

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN ENDÜSTRİYEL
SİSTEMLERE KURULMASINDA KARŞILAŞILAN
SORUNLAR ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Endüstri Müh. Ceyda GÜNGÖR

106417

106417

**F.B.E Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Endüstri Mühendisliği Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL

Jüri

Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL

Yrd. Doç. Dr. Semih ÖNÜT

Doç. Dr. Hüseyin SÖNMEZ

İSTANBUL, 2001

**TC. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANLAMA VE KÜTÜPHANE**

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMA LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1 GİRİŞ	1
2 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN ESASLARI ve ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERDEKİ ÖNEMİ	3
2.1 Bilgi Kavramının Temelleri	3
2.2 Sistem Kavramının Temelleri.....	7
2.3 Bilgi Sistemleri	11
2.3.1 Bilgi sistemlerinin organizasyonlardaki yeni rolü.....	15
2.3.2 Bilgi sistemi tipleri.....	18
2.4 Yönetim Bilgi Sistemleri.....	23
2.4.1 Yönetim bilgi sistemleri ile ilgili modern yaklaşımlar	25
2.4.2 Yönetim bilgi sisteminin karakteristikleri.....	27
2.4.3 Yönetim bilgi sisteminin amaçları.....	28
3 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERE KURULMASI	30
3.1 Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme Projesinin Başlatılma Kararı.....	30
3.2 Sistem Geliştirme Takımının Oluşturulması	36
3.3 Yönetim Bilgi Sistemleri Planlaması.....	39
3.3.1 Yönetim bilgi sistemi planlamasının önemi ve avantajları	40
3.3.2 Yönetim bilgi sistemi planlamasının adımları.....	42
3.3.3 Yönetim bilgi sistemi planlama araçları	44
3.4 Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme Adımları.....	46
3.4.1 Sistem araştırması	48
3.4.2 Sistem analizi.....	51
3.4.3 Sistem tasarımı	54
3.4.4 Sistemin yerleştirilmesi.....	64
3.4.5 Sistem bakımı ve gözden geçirilmesi	67
3.4.5.1 Sistem bakımı	67
3.4.5.2 Sistemin gözden geçirilmesi.....	69

4	YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN KURULMASINDA ALTERNATİF YAKLAŞIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	73
4.1	Prototipleme Yaklaşımıyla Sistem Geliştirme	73
4.1.1	Prototipleme yaklaşımının adımları	75
4.1.2	Prototipleme yaklaşımının avantaj ve dezavantajları	77
4.1.3	Prototipleme yaklaşımının kullanımının uygun olduğu durumlar	79
4.2	Uygulama Yazılım Paketi İle Sistem Geliştirme	80
4.2.1	Uygulama yazılım paketi ile sistem geliştirme adımları	81
4.2.2	Uygulama yazılım paketi ile sistem geliştirmenin avantaj ve dezavantajları	85
4.3	Son Kullanıcı Geliştirmesi Yaklaşımı	88
4.3.1	Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının adımları	89
4.3.2	Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının avantaj ve dezavantajları	91
4.4	Danışmanlık Hizmeti Kullanımı Yaklaşımı	93
4.5	Alternatif Sistem Geliştirme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması	95
5	YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN KURULMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	98
5.1	Organizasyonel Davranış Sorunları	98
5.1.1	Organizasyonel değişim ile ilgili sorunlar	98
5.1.2	Takım çalışması sorunları	107
5.1.2.1	Rollerin dağılımı ile ilgili sorunlar	108
5.1.2.2	Kültürel farklılıklar ve iletişim sorunları	109
5.2	Yönetimsel Sorunlar	116
5.3	Teknik Sorunlar	121
5.4	Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulmasında İş Odaklı Yaklaşım Önerisi	126
6	UYGULAMA	133
6.1	Kullanılan Metodolojinin Tanımlanması	133
6.2	Metodolojinin Uygulanması	137
6.3	Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi	142
7	SONUÇ ve ÖNERİLER	146
	KAYNAKLAR	149
	EKLER	151
Ek 1	Firmalara uygulanan soru seti	152
Ek 2a	A firmasının cevapları	156
Ek 2b	B firmasının cevapları	158
Ek 2c	C firmasının cevapları	160
Ek 2d	D firmasının cevapları	162
Ek 2e	E firmasının cevapları	164
Ek 2f	F firmasının cevapları	166
Ek 2g	G firmasının cevapları	168

Ek 2h	H firmasının cevapları	170
Ek 3	Tamamlanmış Matris	172
ÖZGEÇMİŞ		173



KISALTMA LİSTESİ

BTSB	Bilgisayar Temelli Bilgi Sistemleri
HİS	Hareket İşleme Sistemleri (TPS-Transaction Processing Systems)
KBF	Kritik Başarı Faktörü
KDS	Karar Destek Sistemleri (DSS-Decision Support Systems)
OOS	Ofis Otomasyon Sistemleri (OAS-Office Automation Systems)
SGYD	Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü
US	Uzman Sistemler (ES-Expert Systems)
YBS	Yönetim Bilgi Sistemleri (MIS-Management Information Systems)
YDS	Yönetici Destek Sistemleri (ESS-Executive Support Systems)



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1	Basit bir işletme sisteminin şematik olarak gösterimi.....	9
Şekil 2.2	Bir bilgi sisteminin fonksiyonları	12
Şekil 2.3	Bilgi sistemini oluşturan üç boyut	13
Şekil 2.4	Bilgi sistemlerinin zaman içinde genişleyen faaliyet alanı	16
Şekil 2.5	Organizasyonlar ve bilgi sistemleri arasındaki bağımlılık	17
Şekil 2.6	Bilgi sistemi tipleri	19
Şekil 2.7	Yönetim bilgi sistemleri ile ilgili modern yaklaşımlar	26
Şekil 3.1	Bir bilgi sistemi geliştirme projesinin başlatılma sebepleri.....	34
Şekil 3.2	Bir organizasyonda bilgi sistemi gelişim safhaları	36
Şekil 3.3	Yönetim bilgi sistemi planlama adımları	42
Şekil 3.4	Sistem geliştirmede kritik başarı faktörü analizinin kullanımı	46
Şekil 3.5	Sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının adımları	49
Şekil 3.6	Ön ve son değerlendirme aşamaları	60
Şekil 3.7	Tipik sistem yerleştirme adımları	64
Şekil 3.8	Fonksiyonun yaşına göre bakım maliyeti	69
Şekil 4.1	Prototipleme sürecinin adımları	77
Şekil 4.2	Uygulama paketiyle sistem geliştirme sürecinde satıcının sorumlulukları	85
Şekil 4.3	Özelleştirmenin toplam yerleştirme maliyeti üzerindeki etkisi	87
Şekil 4.4	Sistem geliştirme yaşam döngüsü ile son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımlarının karşılaştırılması	90
Şekil 4.5	Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımında bilgi sistemi departmanının rolleri ...	91
Şekil 5.1	Organizasyonel değişimin adımları	105
Şekil 5.2	Kullanıcı ile bilgi sistemi departmanı arasındaki sınırlar	108
Şekil 5.3	Sistem geliştirme yaşam döngüsünde hata maliyetleri.....	123
Şekil 5.4	Mevcut ve ideal yazılım geliştirme maliyetleri	125
Şekil 5.5	Teknik konuların baskın olduğu YBS kurma süreci	131
Şekil 5.6	YBS kurma sürecinde "iş odaklı" yaklaşım.....	132
Şekil 6.1	Kalite fonksiyonu yayılımı matrisinin bileşenleri.....	134
Şekil 6.2	Uygulama için geliştirilmiş matris modeli	134
Şekil 6.3	Önem dereceleri ve ilişkilerin ağırlıkları.....	135
Şekil 6.4	Uygulamada kullanılan metodolojinin adımları	136

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1	Organizasyonlarda bilgi sistemlerinin kuruluş sebepleri	18
Çizelge 2.2	Bilgi sistemi tipleri arasında transfer edilebilen özellikler	22
Çizelge 3.1	Bilgi sistemleri planı	41
Çizelge 3.2	Bilgisayar gereçleri temininde finansal seçeneklerin avantaj ve dezavantajları	59
Çizelge 3.3	Sistem değerlendirme ve seçim prosedürü ile ilgili fayda ve maliyetler.....	62
Çizelge 3.4	Puan değerlendirme sisteminin basitleştirilmiş bir örneği	63
Çizelge 4.1	Prototipleme kullanımının uygun olduğu durumlar için karar tablosu	80
Çizelge 4.2	Sistem geliştirme yaklaşımlarının karşılaştırılması	97
Çizelge 5.1	Organizasyonel değişimin aşamaları.....	100
Çizelge 5.2	Sistemlere direncin sebeplerinin genel açıklamaları.....	101
Çizelge 5.3	Kullanıcı direnciyle başa çıkma önerileri	107
Çizelge 5.4	Bilgi sistemi profesyonelleri ve kullanıcılar arasındaki kültürel farklılıklar .	110
Çizelge 5.5	Kullanıcı-tasarımcı arasındaki iletişim eksikliği.....	112
Çizelge 5.6	Analist - kullanıcı görüşmelerinde karşılaşılan problemler.....	115
Çizelge 5.7	Yönetim bilgi sistemleriyle ilgili davranış sorunları ve çözüm önerileri	117
Çizelge 5.8	Bilgi karakteristikleri ve organizasyonel düzeyler.....	119
Çizelge 5.9	Yazılım bakımı probleminin boyutu	122
Çizelge 6.1	Problemlerin nesnel ifadeleri ve soru grupları.....	139
Çizelge 6.2	Problemlerin tekrarlanma sıklığına göre önem dereceleri.....	140
Çizelge 6.3	Geliştirilen çözüm önerileri	141
Çizelge 6.4	Mutlak ve bağıl puan hesaplama sonuçları.....	143
Çizelge 6.5	Teknik boyuttaki çözüm önerilerinin mutlak ve bağıl puanları.....	145

ÖNSÖZ

Dünya üzerindeki toplumların sosyokültürel yapılarının değişmesi ve teknolojinin hızlı ilerleyişinin durdurulamaması mevcut sistemlerin farklı bir açıdan ele alınmasına neden olmuştur. Bu yapılanma ile işletmeler, teknik sistemleri ve organizasyonel davranış modellerini bütünleşik olarak inceleyen sosyoteknik sistem anlayışını benimseme ve yerleştirme yönünde bir arayış içerisine girmiştir. Bu arayış, yakın bir zamana kadar teknik sistemler olarak görülen yönetim bilgi sistemlerinin, bilgi teknolojisinin içerisine yerleştirilmiş sosyal sistemler olarak algılanmasına sebep olmuştur. 2000'li yıllarda teknolojik, sosyal ve organizasyonel konulara odaklanan çok disiplinli yönetim bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi işletmeleri başarıya götüren en önemli faktörlerden biridir.

Bu çalışmada, yukarıdaki sebeplerle giderek önem kazanan yönetim bilgi sistemlerinin endüstriyel sistemlere kurulmasında kullanılan yaklaşımlar karşılaşılan sorunlarla birlikte ayrıntılarıyla incelenmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Bu çalışmanın hazırlanmasında bana yol gösteren, hiçbir yardımı esirgemeyen Sayın Hocam Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL'e, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocalarıma, ayrıca çalışmalarım boyunca yakın ve sıcak destekleri ile bana güç veren aileme ve Ar. Gör. Selçuk ŞEN'e teşekkürü bir borç bilirim.

İstanbul 2001

Endüstri Müh. Ceyda GÜNGÖR

ÖZET

Endüstriyel toplumdan bilgi toplumuna geçiş sürecinin yaşandığı çağımızda, işletme yapılarının karmaşıklaşması ve kullanılan bilgi miktarının giderek çoğalması nedeniyle bilginin elde edilmesi, düzenlenmesi, saklanması ve iletilmesi işlemlerinin önemi artmaktadır. Yöneticilerin ihtiyaçlarını karşıladığı sürece anlamlı olan bilgiye çabuk ulaşmak, işletmedeki ve pazardaki tüm gelişmeleri yakından takip ederek hızlı tepki vermek organizasyonların geleceği için ciddi önem taşımaktadır. Bir organizasyondaki karar vericinin anlık olarak her türlü bilgiye ulaşması kurulacak ve iyi işletilecek bir yönetim bilgi sistemiyle sağlanabilmektedir. Modern bir endüstriyel sisteme, yönetim bilgi sisteminin kurulması finansal kaynakların ve insan kaynaklarının entegrasyonunu gerektiren karmaşık ve zor bir süreçtir. Yönetim bilgi sistemi kurma projesi yürüten işletmeler, bu süreci kolaylıkla kontrol edememekte, planlayamamakta ve birçok sorunla karşılaşmaktadır.

Bu çalışmada, giriş bölümünde son yıllardaki gelişmeler doğrultusunda bilginin, bilgi işlemenin ve yönetim bilgi sisteminin endüstriyel sistemler için gerekliliğine yer verilmiştir. İkinci bölümde, yönetim bilgi sistemi bilgi, sistem ve bilgi sistemi kavramlarının temellerinden hareketle tanımlanmıştır. Ayrıca yönetim bilgi sisteminin amaçlarına, karakteristiklerine ve endüstriyel sistemler için önemine değinilmiştir. Üçüncü bölümde ise, yönetim bilgi sisteminin endüstriyel sistemlere sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı ile kurulması projesinin aşamaları detaylı olarak incelenmiştir. Dördüncü bölümde, yönetim bilgi sisteminin kurulmasında kullanılan alternatif yaklaşımlar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Beşinci bölümde ise, yönetim bilgi sisteminin kurulmasında karşılaşılan sorunlar incelenmiş ve bu sorunlarla ilgili çözüm önerileri sunulmuştur. Son bölümde, hazırlanan bir soru setinin çeşitli firmalara uygulanması ile yönetim bilgi sisteminin kurulmasında karşılaşılan problemler önem dereceleri ile birlikte belirlenmiş ve en önemli problemlerin çözümünde en fazla katkı sağlayacak kritik öneriler ortaya konmuştur. Sonuç bölümünde ise, uygulamadan elde edilen bilgiler ışığında genel değerlendirmeler yapılmış ve gelecekte yapılabilecek çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi sistemi, yönetim bilgi sistemi, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı, organizasyonel davranış, organizasyonel değişim, değişim yönetimi.

ABSTRACT

In our age today, where the industrial society is becoming the information society, the importance of access to information, its organization, its storage and delivery is increasing. It is becoming vitally important for the future of organizations to access meaningful information and react accordingly while following all the developments at the institution and market as long as it meets the needs of the managers. It is possible for a decision-maker in an organization to access all types of information instantly only when a management information system is built and well managed. To build such a system in a modern industrial system, however, is a complex and difficult process which requires the integration of financial and human resources. The institutions which are working on the project of building management information system cannot control, plan this process and face a lot of problems.

In this study, in the introduction, the necessity of information, processing information and the management information system was discussed in the light of recent developments. In the second part, the management information system was defined in terms of the concepts of information, system and information system. Also, the objectives of the management information system, its characteristics and importance for the industrial systems were emphasized. In the third part, the project of building management information system in industrial systems with the system development life cycle approach was studied in detail. In the fourth part, a comparative study of alternative approaches used in building management information system was undertaken. In the fifth part, the problems faced while building management information system were studied and possible solutions to these problems were put forward. In the last part, the problems faced while building management information system were determined in order of importance with the application of a questionnaire in various firms and some critical suggestions which will provide most effective contribution to the solution of these problems were given. In the conclusion, general comments were made in the light of the information gathered in the research and suggestions for further research were made.

Key Terms: Information system, management information system, system development life cycle Approach, organizational behavior, organizational change, change management.

1 GİRİŞ

Son yıllarda dünyadaki eğilimler ve gelişmeler, "globalleşme" deyimi ile ifade edilen bir kavramın dilimize yerleşmesine, daha da ileri giderek ekonomi ve toplum hayatını yönlendirmesine neden olmaktadır. İşletmelerin dünyaya açılma çabalarını destekleyen ve yönlendiren bu dinamik süreç içinde, şirketler birleşmekte, çeşitli ortaklıklar kurmakta ve büyük bir güç olma yolunda ilerlemektedir. Bu yapılanma, işletmeleri yeni arayışlar içine sokmakta ve yönetim bilgi sistemleri işte bu noktada devreye girmektedir.

Endüstriyel toplumdan bilgi toplumuna geçiş sürecinin yaşandığı çağımızda, işletmelerin giderek karmaşık bir yapıya bürünmesi ve kullandıkları bilgi miktarının artması ile; bilginin elde edilmesi, düzenlenmesi, arşivlenmesi ve dosyalanması işlemlerinin önemi de artmaktadır. Bilginin insanlık tarihinde, madde ve enerjinin önüne geçerek en önemli kaynak konumuna gelmesi, tüm dünyada ürün üreten veya hizmet veren işletmelerin, kamu-özel ayrımı yapılmaksızın, en başta müşteri-kullanıcı olmak üzere, rekabet, personel verimliliği, maliyet kontrolü, organizasyon yapısında esneklik ve entegrasyon gibi çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmaları gereğini ortaya çıkarmaktadır.

Bilginin işletmelere sağladığı verimliliğin önemli olduğu kadar, bilginin etkin ve verimli bir biçimde kullanılması da önemlidir. Verimlilik üzerine birçok araştırmalar yapan Kavrakoğlu, bilgiye dayalı organizasyonda bilgi ve bilgiden yararlanmanın önemini dört ögede özetlemektedir:

“Başarının birinci girdisi bilgidir. İkincisi ise bilgiyi özümsemek, kullanmak ve yönlendirmektir. Bunu başarılı olarak yapan şirketlerle diğer şirketler arasında uçurumlar vardır. Dolayısıyla bilgi çok etkili bir şekilde kullanılmalıdır. Üçüncüsü de genel yönetimin kendisini bilgi sektörüne yönlendirmesi ve bundan nasıl istifade edebilirim diye düşünmesidir. Bir diğer öge ise, bilgi teknolojisi profesyonellerinin şirket hedeflerini bilmeleri ve faaliyetlerini ona göre yönlendirmeleridir.”

Üretim ve hizmet sektöründe, organizasyon yapısıyla bağlantılı olarak bilgi alt yapısının oluşturulması, bu organizasyonların başarılı bir şekilde yönetilebilmesinin ön koşuludur. Bunun için mevcut bilgi sisteminin incelenmesi ve karar verme mekanizmaları için etkin ve verimli bir bilgi sisteminin tasarlanması, uyarlanması ve denetlenmesi gerekmektedir. Bu kapsam içinde karar verme kademelerinin ayrıştırılması, karar odaklarının belirlenmesi, bu odakların bilgi

gereksinmelerinin saptanması, gerekli donanım ve yazılımların temel niteliklerinin ortaya konulmasına yönelik faaliyetler yer almaktadır.

Yöneticilerin ihtiyaçlarını karşıladığı sürece anlamlı olan bilgiye çabuk ulaşmak, işletmedeki ve pazardaki tüm gelişmeleri yakından takip ederek hızlı tepki vermek organizasyonların geleceği için ciddi önem taşımaktadır. Bir organizasyondaki karar vericinin anlık olarak her türlü bilgiye ulaşması ancak kurulacak ve iyi işletilecek bir yönetim bilgi sistemiyle sağlanabilmektedir.

Yönetim bilgi sistemleri, bilgi yaratmaya, karar vermeye, strateji oluşturmaya, planlamaya, izlemeye ve iletişim kurmaya yardımcı olan veri ve bilginin tanımlanmasını, işlenmesini, transferini, sunumunu, görünümünü sağlayan bilgi teknolojisi ve ortamlarıdır. Yönetim bilgi sistemi, organizasyon içerisindeki operasyonları, yönetimi ve karar verme fonksiyonlarını destekleyici bilgi sağlayan entegre bir kullanıcı-makine sistemi olarak düşünülmektedir. Gerçek bir yönetim bilgi sistemi maddi, mali ve beşeri kaynakların entegrasyonunu gerektirmektedir.

İyi yönetim her zaman doğru bilgi almaya bağlıdır ve kurulacak etkili bir yönetim bilgi sistemi de doğru bilgi toplamanın en temel aracıdır. Bu amaçla endüstriyel sistemlere yönetim bilgi sistemlerinin kurulması, ciddi bir yatırım ve yoğun bir personel katılımı gerektiren karmaşık bir süreçtir. İşletmeler, bir proje olarak değerlendirilmesi gereken bu süreci kolaylıkla kontrol edememekte, planlayamamakta ve bilgiye yaklaşım tarzından kaynaklanan birçok sorunla karşılaşmaktadır.

Endüstriyel bir sisteme yönetim bilgi sisteminin kurulması projesinin başarıyla gerçekleştirilebilmesi için temel faktör, yönetimin ve teknik ekibin dengeli bir çalışma içinde olmasıdır. Yönetim bilgi sisteminin yalnızca teknik personel tarafından geliştirilmesi sonucunda, teknik olarak görkemli, kaliteli, fakat yönetimin ve organizasyonun sorunlarına cevap vermeyen tasarımlar ortaya çıkmaktadır. Yönetim bilgi sistemleri bilgi teknolojisinin içerisine yerleştirilmiş sosyal sistemler olarak, yani sosyo-teknik sistemler olarak algılanmalıdır. Günümüzde, teknolojik, sosyal ve organizasyonel konulara odaklanan çok disiplinli yönetim bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi işletmeleri başarıya götüren en önemli faktörlerden biridir.

2 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN ESASLARI ve ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERDEKİ ÖNEMİ

Yönetim bilgi sistemi kavramının benimsenmiş evrensel tek bir tanımı bulunmamaktadır. Aslında, bu kavramın ilgilendiği konular yönetim, bilgi ve sistem kelimelerinin kapsamından çok daha geniş olmaktadır. Organizasyon içerisindeki diğer çalışanlar ve organizasyon yapısı da yönetim bilgi sisteminin konularıdır. Bu bağlamda, organizasyonel bilgi sistemleri olarak adlandırılması daha doğru gibi gözükse de bu terim literatürde yönetim bilgi sistemi olarak kabul görmektedir. Sürekli gelişen böylesi üç soyut sözcükten oluşan bir kavramın net bir tanımını yapmak güç olmaktadır. Bu noktada, bilgi, sistem ve bilgi sistemi kavramlarının temellerinden hareketle, uygulama gerçeklerine de dayanarak yönetim bilgi sistemi tanımlanmaya çalışılacaktır.

2.1 Bilgi Kavramının Temelleri

Bilgi, üzerinde çalışılan içerik ve perspektife göre pek çok çeşitte anlamlar içeren kompleks bir kavramdır. Latince "informatio" kökünden olup bazı tanımları aşağıdaki gibidir (Güder, 1986):

- Öğrenme, araştırma veya gözlem sonucu elde edilen gerçek ve ilkelerin bütününe verilen isimdir.
- Bilgi, biçim verme eylemidir.
- İnsan, para, dürtü, öğrenme, güç ve yetenek avantajıdır.
- Buluşta odaklanmış, uzmanlıkla birleştirilmiş, özel ilişkili bir aksiyondur.
- Bir değer ekleme davranışı ve aktivitesidir.
- Yönetme yeteneğidir.
- Bir alanda ilgili çeşitli özellik ve tavırları açıklayan modeller kümesidir.

Bilginin tanımı kavramsal olarak incelendiğinde, çok boyutlu bir kavram olduğu ve değişik bağlamlarda değişik amaçlar için farklı biçimlerde kullanılabildiği gerçeği ortaya çıkmaktadır. Birçok kaynağa göre bilgi, veri, üst bilgi, yararlı bilgi kavramlarının birbirleri ile tamamen ya da ikili eşleşmelerle aynı olduğu veya tamamen farklı olduğu ifade edilmektedir. Aynı durum, İngilizce'de yer alan information, knowledge, data kavramlarının anlamlarındaki çelişkilerden dolayı, yabancı kaynaklarda da söz konusudur (Haşiloğlu, 2000).

Ancak, ister Türkçe’de ister İngilizce’de olsun, her ne kadar kelimelere yüklenen anlamlarda farklılıklar bulunsa da bilgi kavramı temel olarak üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; işlenmemiş-ham bilgi, işlenmiş bilgi ve yararlı hale gelmiş bilgi şeklindedir.

İşlenmemiş-ham bilgiye veri adı verilmektedir. Veri, insan veya makine tarafından iletişim, açıklama ve işlem amaçlarıyla bir amaç, konu, durum, koşul, fikir veya diğer unsurları açıklamak için tüm veya bir kısım sayıları, harfleri ve simgeleri belirtmek üzere kullanılan genel bir terimdir. Veriler özellikle istatistik, matematik ve bilgisayar işlemlerinde değerlendirilmesi gereken bilgi türleridir (Güder, 1986). Veri gerçek olarak gözden geçirilip yöneticinin karar vermesini etkileyecek biçimde örgütlenmedikçe bilgi olarak kabul edilemez (Anderson, 1989).

İşlenmiş bilgi, verilerin, karar alma sürecine destek sunacak şekilde anlamlı bir biçime getirmek üzere, analiz edilerek işlenmesiyle ulaşılan sonuçlardır. İşlenmiş bilgi, veriye benzetilen pamuğun işlenerek tekstil ürünü haline gelmesine benzetilebilmektedir. Yani işlenmiş bilgi, kullanımda yararlı olacak hale getirilmeye uygun bilgi türüdür (Bensghir,1996).

Yararlı bilgi ya da üst bilgi şeklinde ifade edilen kavram şu şekilde tanımlamaktadır: “Spesifik bir amaca yönelik olarak işlenmiş bilginin çeşitli analiz, sınıflama ve gruplama işlemlerinden geçilerek, ilerleyen zamanlarda potansiyel olarak kullanıma hazır hale getirilmesidir.” İşlenen bir pamuğun kumaşa dönüşerek tekstil ürünü haline gelmesi, insanoğluna pek yarar sağlamadığı gibi işlenmiş bilgi de aynıdır. Kumaşın en iyi şekilde tasarlanması, kesilmesi ve dikilmesinden ortaya çıkan giysi yararlanılmaya uygun duruma gelmektedir. Çünkü düz kumaş giysi olarak kullanılmaya ve ondan en iyi şekilde yararlanılmaya uygun durumda değildir. Benzer olarak işlenmiş bilgiyi de yararlı bilgi haline getirmek gereklidir (Köksal, 1981).

Bilgi, aşağıdaki çevrime göre ömrünü tamamlamaktadır. Bilginin türü ve özellikleri değişse de bu çevrim değişmez.

- Bilgi doğar, bulunur ya da keşfedilir.
- Bilgi kaydedilir.
- Bilgi kullanılır, değerlendirilir.
- Bilgi geliştirilir.
- Bilgi aktarılır.
- Bilgi arşive kaldırılır (Çetin,1997).

Bilginin değeri;

- En iyi anlaşmanın yapılabilmesi için maliyetin, fiyatın ve zamanın azaltılması (Ekonomik Teori),
- Karar vermede gelişme (Karar Teorisi),
- Rakiplere karşı avantaj sağlama (Oyun Teorisi) olarak görülebilmektedir.

Bilginin maliyeti ise bilginin;

- Elde edilme,
- İşlenme,
- Saklanma,
- Erişme,
- İletilme maliyeti olarak değerlendirilebilmektedir (Baraçlı, 2000).

Yönetim alanında ise bilgi, yöneticinin karar almasına yardımcı olan öğelerdir. Daha dar anlamıyla işletme yönetiminde bilgi; raporlar halinde üst düzeylere çıkan, emirler şeklinde alt kademelere inen, günlük faaliyetler aracılığı ile işletmenin işlevsel bölümleri arasında entegrasyonu sağlayan, müşteri ve ortak ilişkileriyle işletme dışına yönelen ve nihayet hesap durumu çizelgeleri ve basın yayın organlarıyla işletme içine yönelen bir olgudur .

Yönetimde bilgi, belirli amaçlara ulaşmak veya belirli bir anlayışı geliştirmek için verilerin ya da ham bilgilerin bir işlem sonucunda yöneticilere yararlı biçime sokulmuş şeklidir. Bu tanımdan bilginin bir dönüşüm sürecinden sonra oluştuğu görülmektedir. Şu halde, hammaddenin bir üretim süreci sonunda ürün haline dönüştürülmesine benzer biçimde veri ya da işlenmemiş bilgiler de veri işleme süreci sonucu bilgiye dönüştürülebilmektedir. Bu arada üretim süreci sonunda elde edilen ürünler satılıp, değerlendirilmedikçe bir yarar sağlamadığı gibi, veri işleme süreci sonunda elde edilen bilgi de yerinde kullanılmayıp, yönetim faaliyetleri ve karar almayı desteklemedikçe bir değer kazanamayacaktır. Bilgi, insan düşünce ve eyleminin bulunduğu her alanda gereklidir. Kişisel ve örgütsel kararların temelini oluşturmanın yanı sıra, önemli bir ulusal kaynak, büyük bir politik ve ekonomik güç kaynağıdır. Gerekli bilgiye sahip olan kişiler, bilgi sahibi olmayanlara oranla, kendi bilgi temellerini oluşturmada daha fazla yeteneğe, daha iyi meslek ve yaşam biçimi olanaklarına sahip olabilecek, çevrenin değişen koşullarına uymada daha az güçlüklerle karşılaşabilecektir. Her işlem bir karar almayı içermektedir ve karar süreci

doğru, zamanlı, eksiksiz ve yerinde bilgi ile desteklenmelidir. Bir yöneticinin sahip olduğu bilgiler bu özellikleri taşımazsa, aldığı kararların niteliği en azından bozulacak o işten beklenen başarı sağlanamayacaktır. Bilgi ekonomik bakımdan örneğin enerji kaynağı gibi yeni bir doğal kaynak olarak değerlendirilebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, bilginin bir rekabet aracı olma özelliği açıklık kazanmaktadır (Çimen ve Ateş, 2000).

Verimlilik üzerine birçok araştırmalar yapan Kavrakoğlu bilgiye dayalı organizasyonda bilgi ve bilgiden yararlanmanın önemini dört ögede özetlemiştir: “Başarının birinci girdisi; bilgidir. İkincisi ise bilgiyi özümsemek, kullanmak ve yönlendirmektir. Bunu başarılı olarak yapan şirketlerle diğer şirketler arasında uçurumlar vardır. Dolayısıyla bilgi çok etkili bir şekilde kullanılmalıdır. Üçüncüsü de genel yönetimin kendisini bilgi sektörüne yönlendirmesi ve bundan nasıl istifade edebilirim diye düşünmesidir. Bir diğer öge ise bilgi teknolojisi profesyonellerinin şirket hedeflerini bilmeleri ve faaliyetlerini ona göre yönlendirmeleridir.” (Kavrakoğlu, 1996).

Özetle nitelikli bilgi iyi kararların verilmesini desteklemektedir. İyi kararlar yönetsel eylemlerin etkinliğini artırmakta, etkin yönetsel eylemler ise işletmenin hedeflerine başarılı bir biçimde ulaşmasını sağlamaktadır. Böylece bilgi bir örgütün bütünlüğünü koruyan bir araç görünümü kazanmaktadır.

Bir işletmede, yalnız üst düzeyde bulunan yöneticilerin değil, tüm bölüm yöneticilerinin bilgiye gereksinimi vardır. Örneğin, üst düzey yönetim stratejik planlama ve politika kararları için bilgiye gereksinme duyarken, pazarlama yöneticisi pazar araştırma, reklam, fiyatlandırma ve satış politikalarıyla dağıtım kanallarına ilişkin kararlar için bilgiye gereksinme duymaktadır.

Sonuç olarak, hiyerarşi düzeylerine, karar organlarına ve karar türlerine paralel olarak bilgi gereksinimleri de farklılaşmaktadır. Ancak yine de belirli bir yönetici için gerekli olan bilgi;

- Hedefleri oluşturmak, değerlemek ve ayarlamak,
- Plan ve standartları geliştirmek ve eyleme başlamak,
- Gerçekleşen faaliyetleri ölçmek ve faaliyet sonuçlarının standartlardan sapması halinde gerekli düzeltme eylemine geçmek,
- Elde edilen başarıları değerlemek,

için yöneticinin gereksinme duyduğu her şeyi içermelidir.

Yukarıdaki sınıflandırmayı daha geniş kapsamlı ele alabilmek için bir yöneticiye gereksinme duyduğu bilgiyi elde edebilmek amacıyla şu çözümlemeyi yapması önerilmektedir:

- Örgüt hedeflerine katkıda bulunan ve başarısını etkileyen kritik faktörleri belirlemelidir,
- Bu kritik faktörlerin nasıl ölçülebileceğini belirlemelidir,
- Her kritik faktör için hangi sayısal ölçümün başarıyı simgelediğini belirlemelidir,
- Başarı ölçülerine ulaşmayı sağlayacak gerekli bilgiyi elde etmek için harekete geçmelidir.

Bu genel süreci izleyerek, yönetici etkin bir yönetim için gerekli olan kaliteli bilgiyi elde edebilmektedir (Çimen ve Ateş, 2000).

Bilginin elde edilmesinin ve işlenmesinin gereği, genellikle işletme içi ve işletme dışı olarak sınıflandırılabilen bir takım organların bu bilgilere olan gereksinimine dayanmaktadır. Nitekim işletmeler maliye, sosyal sigorta kurumları vb. resmi organlara, ticaret ve sanayi odaları, borsalar ve sendikalar gibi özel kurumlara, diğer taraftan sermaye sahiplerine, kredi veren kuruluşlara, müşterilerine ve topluma bir takım bilgiler vermek zorundadır.

İşletmenin gelecekteki faaliyetlerini planlamak, uygulanacak politikaları belirlemek, yönetsel faaliyetlerin gelişmesini izlemek, karşılaşılan sorunları çözmek ve nihayet uygulamayı denetlemek açısından, yöneticiler birtakım işletme içi bilgilere gereksinim duymaktadır. İşte son yıllardaki bilgi patlaması bu gereksinimlerin sonucu olarak ortaya çıkmakta, bilgi işleme sürecine yeni boyutlar kazandırmaktadır. Yönetimin zamanlı ve doğru bilgi ile donatılması planlama, karar alma, yürütme ve denetim işlevlerini büyük oranda kolaylaştırmaktadır (Çimen ve Ateş, 2000).

2.2 Sistem Kavramının Temelleri

Sistem genel anlamda pek çok şeyi, durumu ve metodu tanımlamak için kullanılmaktadır. Günlük hayatta, muhasebe sistemi, iletişim sistemi, havalandırma sistemi, nakliye sistemi gibi pek çok değişik türde sistemden söz edilmektedir.

Bu kadar geniş anlamlar içeren bir sözcüğün tek bir tanımın sınırları içerisine sığdırılması elbette güçtür. Ancak bu denli yaygın ve farklı kullanımına rağmen, yine de, sistem olarak adlandırılan tüm bu kavramların bazı ortak evrensel noktaları olduğu söylenebilmektedir. Bu dört nokta; öge, özellik, etkinlik ve durum olarak anılmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca tanımlanmaktadır:

- **Öge:** Sistem içindeki herhangi bir nesne.
- **Özellik:** Ögenin niteliği.
- **Etkinlik:** Sistemde değişim yaratan süreçler.
- **Durum:** Belli bir zaman noktasında sistemin öge, nitelik ve etkinliğinin tanımı (Erkut, 1995).

Bazı sistem tanımları aşağıdaki gibi verilebilmektedir:

“Sistem, birbirleriyle etkileşim halinde olan bileşenler kümesidir.”

“Sistem, sürekli olarak birbirini etkileyen ve birbirine bağımlı olan olayların oluşturduğu bir bütündür.”

“Sistem, belirli girdileri alan ve bunları uygun olarak işleyerek, belirli çıktılar arasındaki ilişkiyi gösteren bir fonksiyonu en büyükmeyi amaçlayan varlıklar veya ögeler topluluğudur.”

“Sistem, fiziksel veya fiziksel olmayan, kendi aralarında ilişkili ve etkileşen bir veya daha çok amaca yönelik ögeler kümesidir.” (Erkut, 1995).

“Plana uygun bir amacı gerçekleştirmek üzere tasarlanmış çeşitli olayların, doğal veya yapay olarak oluşturduğu gruba sistem denir.” (Çimen ve Ateş, 2000).

Bu tanımların listesi ne kadar uzatılırsa uzatılsın, hepsinde en çok üç temel nokta bulunmaktadır:

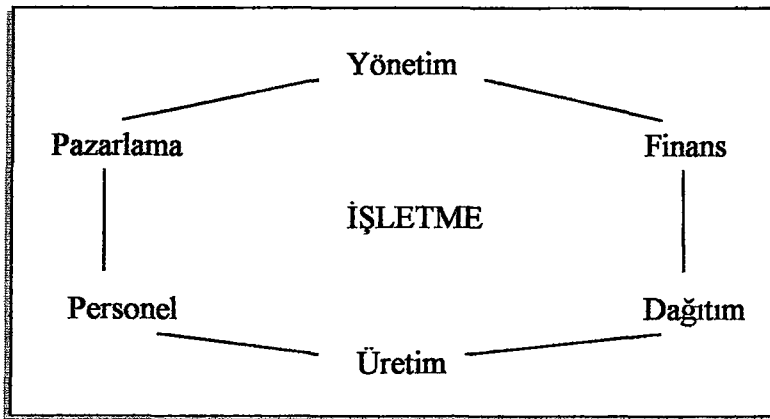
- Sistem ögelerden oluşmuştur.
- Ögeler arasında ilişkiler vardır.
- Sistem belli bir amaca yönelmiştir.

Buna göre genel bir sistem tanımı şu şekilde verilebilmektedir; sistem, aralarında bir ilişkiler kümesi sergileyen, karşılıklı etkileşim içinde belli bir amaca doğru yönelmiş olan ögeler kümesidir (Erkut, 1995).

Sistem düzenli olarak karşılıklı etkileşen veya birbirine bağlı elemanlar grubunu birleştirilmiş bir bütün haline getirmektedir. Yani, bir sistem birbiriyle etkileşen elemanların bir bütün gibi işlem gördüğü, ilgili parçalar birleşimidir.

Sistemlerin en önemli özelliklerinden biri, tek tip elemanlarda bulunmayan nitelik ve yeteneklere sahip olmalarıdır. Bir otomobili düşünürsek, mekanik ve elektriksel parçaların (yataklar, şanzıman, kablolar, vidalar, somunlar vb.) birlikte çalışması söz konusudur. Her parçanın sınırlı bir işlevi vardır, fakat bu parçalar monte edilip bir otomobil haline getirildiğinde, daha önce faydası nispeten daha az olan bu topluluk; parasal değeri olan, kullanışlı, entegre ve fonksiyonel bir sistem haline gelmektedir. Bu noktada sistemlerde sinerji yaratılabilmekte ve daha büyük kazanımlar sağlanabilmektedir. Elde edilen bu sistem kendisini oluşturan parçaların toplamından çok daha değerlidir. Aynı şey endüstriyel sistemler için de doğrudur. Bilgisayarlar, personel, üreticiler, faturalar ve raporlar bir sistem ağı gibi çalışırsa, bir anlam ifade etmekte, değer kazanmaktadır. Ticari bir işletmeyi, bir sistem olarak ele alırsak, bu endüstriyel sistem; poliçeler, işlemler, metotlar, insanlar, makineler ve organizasyonun amacına ulaşmasını mümkün kılan birlikte hareket eden elemanlar topluluğudur.

Şekil 2.1’de de görüldüğü gibi, küçük ve orta ölçekli ticari sistemler genellikle pazarlama, personel, üretim, finans ve dağıtım elemanlarından oluşmaktadır. Bu elemanların önemli bir görevi işletmenin işleyişini ve devamlılığını sağlamak, idare ve koordine etmektir. Birçok organizasyonların amacı geliri maksimize etmek ve hissedarları yatırıma yönlendirmektir. Diğer organizasyonlar için, karşılıklı çıkar ortaklıklarında olduğu gibi, amaç; pay sahiplerine kar sağlamaktan çok üyelerine hizmet ve etkinlik sağlamaktır. Kar amacı gütmeyen organizasyonlara bir diğer örnek de, ihtiyaç sahiplerine sağlık yardımı, iskan, yiyecek sağlayarak halka hizmet eden kuruluşlardır. Bu tür organizasyonlar amaçlarını gerçekleştirmek için sistemlerden faydalanmak zorundadır.



Şekil 2.1 Basit bir işletme sisteminin şematik olarak gösterimi (Coşkun, 2000).

Dış ortam, bir sistemi çevreleyen insanlar, etkinlikler, kurallar, politikalar ve düzenlemelerdir. Sistemler bir boşlukta işlevlerini yerine getirmemekte, diğer sistemlerle ve dış dünya ile ilişki

içerisine girmektedir. Sistemler de insanlar, hayvanlar, bitkiler gibi belirli bir çevrede bulunmaktadır. Müşterilerin hesaplarını işleyen bir banka sistemi yalnızca müşterilerle temas kurmayıp, bunun yanında diğer insanlar ve sistemler ile de ilişki içinde olmalıdır. Bu sistemin dış ortamı resmi bankacılık düzenlemelerini, ulusal, resmi ve yerel ekonomik eğilimleri ve değişen arz-talebi kapsayabilmektedir. Sistemleri kendi işlevlerinden daha dar bir bakış açısıyla değerlendirmek doğru olmamaktadır.

Sistemler, veriyi, hammaddeyi, parayı ve diğer girdileri işlemek için oluşturulmaktadır. İşlem, girdilerin veya hammaddenin, çıktılara veya mamul hale dönüştürülmesidir. Bu sayede organizasyonun hedefleri doğrultusunda ilerlemesi sağlanmaktadır. Çıktılar, işlemler sonucu ortaya çıkan ürünlerdir. Çıktılar, veriler ve diğer girdilerin toplanması ve işlenmesi çalışmalarının son noktasıdır (Coşkun, 2000).

Temelde 2 tip sistem vardır;

- **Kapalı Sistem:** Çevresindeki sistemlerden her ne şekilde olursa olsun etkilenmeyen ve kendi kendine yeten sistem tipidir.
- **Açık Sistem:** Mutlaka çevresindeki diğer sistemlerle ilişkisi olan, onlarla haberleşen ve etkileşen sistem tipidir.

Sistemler ayrıca yapılarına göre de beşe ayrılmaktadır:

- **Belirlilik Halindeki (Deterministik) Sistemler:** Sisteme ilişkin tüm değişken, parametre ve ilişkileri belli olan sistemlerdir. Sistemin çalışma yolu tek ve kesindir. Kendi kurallarına göre çalışmaktadır.
- **Olasılık Taşıyan (Stokastik) Sistemler:** Bu tip sistemlerde girdi değerleri ve süreç kesin değildir; ancak olasılık dağılımları ile temsil edilebilmektedir. Girdi değerlerinin olasılıklı oluşuna bağlı olarak çıktı değerleri de kesin olmamaktadır.
- **Uyum Gösteren Sistemler:** Çevrelerine, çevrelerinde oluşabilecek değişikliklere uyabilme özelliğine sahip esnek sistemlerdir.
- **Paylaşılan/Çakışan Sistemler:** Birden fazla sisteme bağlı olan sistemlerdir.
- **Katı Sistemler:** Çevrelerindeki hiçbir değişikliği kabul etmeyen sistemlerdir (Çimen ve Ateş, 2000).

2.3 Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemi, “bir organizasyonda karar verme, koordinasyon, kontrol, analiz ve canlandırma konularına destek olmak amacıyla verinin toplanması, saklanması, işlenmesi ve kazanılan bilginin dağıtılması için ilişkili parçaların oluşturduğu küme” olarak tanımlanabilmektedir (Çimen ve Ateş, 2000).

Ayrıca bilgi sistemleri teknik olarak, “organizasyonun karar desteğini ve kontrolünü sağlamak amacıyla, bilginin elde edilmesi, işlenmesi, depolanması ve dağıtılmasını sağlayan sistemlerdir.” (Laudon ve Laudon, 1998).

“İşe ait veri işleme gerekliliklerini karşılamak; yönetime, planlama, kontrol ve karar verme etkinliklerinde destek olmak için bilgi sağlamak, gereksinim duyulduğunda kullanılmak üzere dışsal ve içsel koşullarla ilgili rapor hazırlayarak, veri işleme operasyonlarını yapan bileşenlerin sistematik ve formal olarak bir araya getirilmesinden meydana gelen sistemlere bilgi sistemleri denir.” (Erkut, 1995).

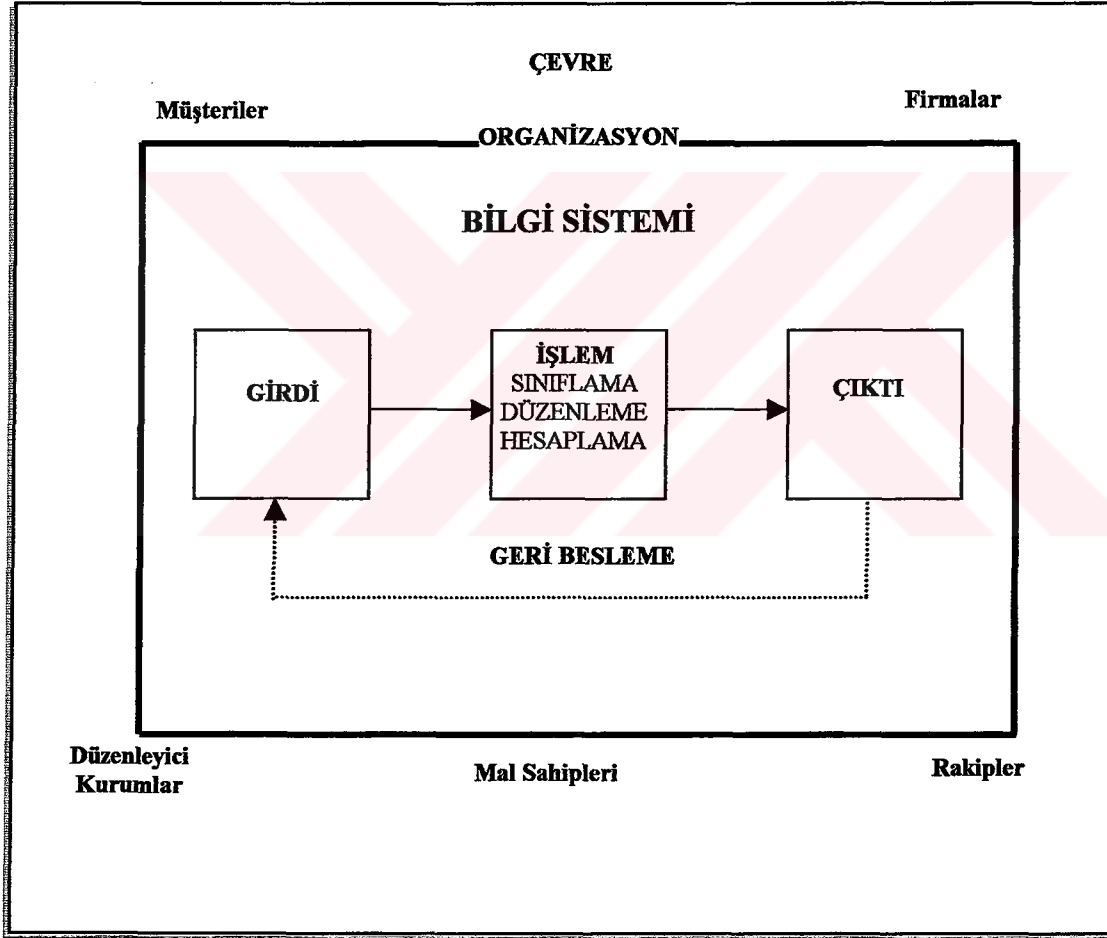
Bilgi sistemi ile ilgili temel kavramlar Şekil 2.2’de gösterildiği gibi aşağıda sıralanmaktadır:

- **Veri:** Organizasyondaki veya organizasyonun çevresindeki olayları temsil eden işlenmemiş ham olgu.
- **Girdi:** Bilgi sisteminde işlem görecektir verinin organizasyon içinden veya dışından bulunması ve toplanması.
- **İşlem:** Girdinin dönüştürülerek, işlenerek ve analiz edilerek kişilere yararlı hale getirilmesi.
- **Bilgi:** Kişilere anlamlı ve faydalı hale getirilmiş veri.
- **Çıktı:** Bilginin kullanılacak kişilere veya çalışmalara dağıtılması.
- **Geri besleme:** Organizasyondaki ilgili kişilere girdilerin değerlendirilmesi veya düzeltilmesi amacıyla geri gönderilen çıktı (Çimen ve Ateş, 2000).

Verinin işlenmesi ve bilginin dağıtılması için bilgisayar donanımı ve yazılımına dayanan bilgi sistemlerine Bilgisayar Temelli Bilgi Sistemleri (BTBS) denilmektedir. Her ne kadar BTBS ham veriyi işlenmiş bilgi haline dönüştürmek için bilgisayar teknolojisini kullansa da, bilgisayar, bir bilgisayar programı ve bir bilgi sistemi arasında açık farklar bulunmaktadır. Bilgisayarlar ve yazılım programları, modern bilgi sistemlerinin teknik araçları ve malzemeleridir. Bilgisayarlar

bilginin stoklanması ve işlenmesi için teçhizat sağlamaktadır. Bilgisayarların ve bilgisayar programlarının nasıl çalıştığını bilmek organizasyonel problemlerin çözümlerinin tasarlanması için çok önemlidir. Fakat bilgi sistemlerini anlamak için, çözülecek problemlerin yapısının, tasarım elemanlarının ve çözüme ulaştıracak organizasyonel süreçlerin anlaşılması gerekmektedir.

İş ve yönetim açısından bilgi sistemleri, bir vakum içerisinde çalışan girdi - çıktı makinelerinden daha fazla niteliğe sahiptir. İş dünyası açısından bilgi sistemi, çevre tarafından takınılan tavra karşın bilgi teknolojisi üzerine kurulmuş organizasyonel ve yönetsel bir çözümdür. Bilgi sistemlerinin etkili kullanılabilmesi organizasyon, yönetim ve bilgi teknolojisi konularının da anlaşılmasını gerektirmektedir.



Şekil 2.2 Bir bilgi sisteminin fonksiyonları (Laudon ve Laudon, 1998).

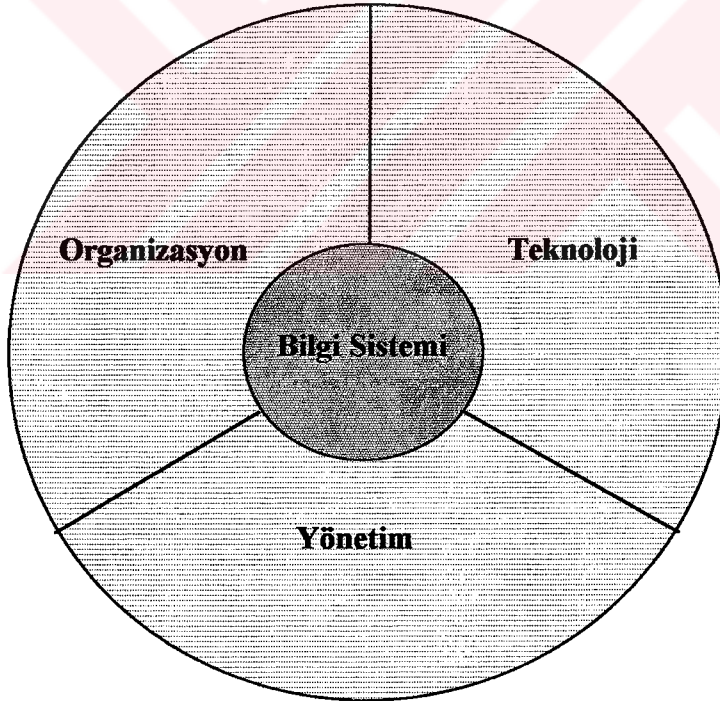
Etkili bir bilgi sisteminin tasarlanması ve kullanılması için;

- Organizasyonun çevresi, yapısı, fonksiyonları ve politikaları,
- Yönetimin rolü ve karar verme şekli,

- Çağdaş bilgi teknolojisi becerileri ve uygunlukları araştırılmalıdır.

Sonuç olarak, organizasyon, yönetim ve teknoloji birlikte bilgi sistemini yaratmaktadır. Şekil 2.3 bilgi sistemlerinin bu üç boyutunu göstermektedir. Bilgi sistemleri *organizasyonun* bir parçasıdır. Organizasyonun anahtar elemanları; insanlar (yöneticiler, bilgi çalışanları, veri çalışanları, üretim/servis çalışanları), standart işlem prosedürleri ve kuralları (organizasyon içinde uzun süredir kullanılmakta olan formal prosedür ve kurallar), politikası (farklı seviye ve uzmanlıktaki kişilerin farklı ilgi ve görüşe sahip olması) ve kültürü (her organizasyonun kendine özel varsayımları, değerleri ve işleri yerine getirme yöntemleri bulunması) olarak sayılabilmektedir.

Yönetimin önemli bir kısmı yeni bilgi ile yaratıcı işler ortaya çıkarmaktır. Organizasyonun değişik seviyelerindeki yönetim rolleri ve kararları çeşitlilik göstermektedir. Tepe yöneticiler, üretilen ürün veya servisler hakkında uzun dönemi kapsayan stratejik kararlar vermekte; orta kademe yöneticiler, tepe yöneticilerin program ve planlarını yerine getirmekte; operasyonel kademedeki yöneticiler ise firmanın günlük aktivitelerini gerçekleştirmektedir.



Şekil 2.3 Bilgi sistemini oluşturan üç boyut (Laudon ve Laudon, 1998).

Teknoloji, yöneticinin kontrol ve yaratıcılığı için kullandığı bir enstrümandır. BTBS, bilgisayar donanımı, yazılımı, depolama ve iletişim teknolojilerinden faydalanmaktadır. Bilgisayar donanımı giriş, işlem ve çıkış aktiviteleri için kullanılan fiziksel ekipmanlardır. Bilgisayar yazılımı bilgi sisteminde bilgisayar donanımının bileşenlerini kontrol eden ayrıntılı programlardır. Depolama teknolojisi, hem veri saklamak için manyetik veya optik disk ve teyp gibi fiziksel medyadan, hem de bu fiziksel depolama medyasında veri organizasyonunu içeren yazılımdan oluşmaktadır. İletişim teknolojisi, fiziksel cihazlar, yazılım ve bir fiziksel bölgeden diğerine veri taşıyan hatları içermektedir.

Bir yöneticinin bilgi sistemlerini anlayabilmesi için, bu sistemlerin organizasyon, yönetim ve bilgi teknolojisi boyutlarının ve bunların iş dünyasına getireceği çözümlerin gücünün anlaşılması gerekmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Veriden bilgi üretmenin adımları aşağıda sıralanmaktadır:

- **Girdi Adımı** (aşağıdaki işlemlerin çeşitli kombinasyonu):
 - Verinin çıkartılması,
 - Verinin sınıflandırılması,
 - Verinin yazılması.
- **İşlem Adımı** (aşağıdaki işlemlerin çeşitli kombinasyonu):
 - *Sıralama*: Verinin belli bir sıraya göre dizilmesi,
 - *Hesaplama*: Tüm matematiksel işlemler,
 - *Özet Çıkarma*: Verinin toplamı alınarak veya yoğunlaştırılarak daha verimli hale dönüştürülmesi,
 - *Karşılaştırma*: İki verinin birbirine eşit mi veya birbirinden küçük/büyük mü olduğunu saptamak amacıyla incelenmesi işlemi,
 - *Getirme*: Verinin ikincil depodan merkezi işlem birine aktarılması.
- **Depolama Adımı** (aşağıdaki işlemlerin çeşitli kombinasyonu):
 - *Koruma*: Depolanmış verinin yetkisiz kişilerce silinmesi, değiştirilmesi ve kullanılmasına karşı korunması,

- *İndeksleme:* Verinin belli bir kısmının fiziksel olarak depolandığı yerin adresinin yaratılması ve bakımı,
- *Güncelleme:* Yeni olayların yansıtılması amacıyla depolanmış veriye ekleme, silme ve değişim işlemlerinin uygulanması.
- *Çıktı Adımı* (aşağıdaki işlemlerin çeşitli kombinasyonu):
 - *Rapor:* Yönetim için bilginin basımı,
 - *Gösterim:* Bilginin basılması yerine ekrandan gösterimi.

2.3.1 Bilgi sistemlerinin organizasyonlardaki yeni rolü

Tarihsel gelişim içerisinde yerini alan ticari dönemlerde, rekabetçiliğin kriterlerinde de büyük değişimler olmuştur. Arz açığının bulunduğu dönemlerde, rekabet esasen üretim odaklıdır, yani talep edilen ürünleri üretebilen kazanmıştır. Daha çok üretim, daha çok kar getirmiştir. Arz ile talebin dengelendiği dönemde, rekabet maliyet odaklıdır. Aynı malı daha ucuza üretebilen daha ucuza da satabildiği için rakiplerine üstünlük sağlayabilmiştir. Bu noktada yönetimde bilgi ve bilgi işlemeye duyulan gereksinim rekabetçi bir silah olarak pek ilgi görmemiştir. Nitekim yöneticiler, bilginin hazırlanması ve işlenmesinden çok üretimi artırma, maliyetleri düşürme, pazar geliştirme ve reklam aracılığıyla satışları yükseltme faaliyetlerine yönelmişlerdir.

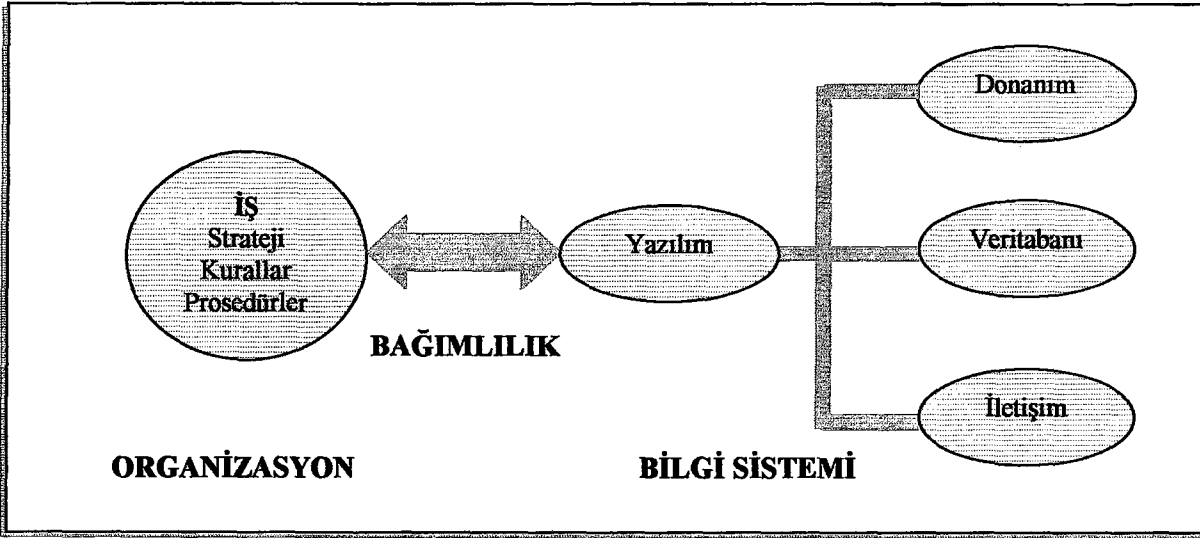
1980'li yıllara gelindiğinde artık maliyet, tek başına yetersiz kalmış ve kalite üstünlüğü ön plana çıkmıştır. Bu noktada beyaz yakalılar müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte üretim yapma felsefesine yönelmiştir. Kaliteli ve ucuz ürünü üretmek için, müşteri ihtiyaçlarını tahmin etme gereği doğmuştur. Yöneticiler bunu organize etmek için çalışmaya başlayınca bilginin farkına varmış ve sanayiden bilgi çağına geçiş başlamıştır. Böylece bir örgüt için doğru, zamanında ve yerinde bilginin artan yaşamsal önemine paralel olarak, bilgi işlemenin de önemi ve gereği artmıştır. Önceleri raporlar halinde elle sağlanan iletişim, sonraları bilgisayar yardımıyla daha etkin bir hale getirilmiştir. Bir yandan kullanılan veri miktarına paralel olarak artan kırtasiye hacmi ve personel giderleri, öte yandan bilginin artan zamanlılık, doğruluk ve kalite istemi, bilgi işleme tekniklerinin dev adımlarla gelişmesine neden olmuştur. Nitekim daha sonraki yıllarda işletmelerin büyümesi ve karmaşıklaşması, hükümet, belediye ve özel kuruluşlara ilişkin dış kaynaklı verilere duyulan gereksinimin artması, yöneticilerin bilgi ihtiyacını da artırmıştır. Artan bilgi gereksinimi bilgi işleme sürecinin önemini ve gereğini ortaya koymuştur (Çimen ve Ateş, 2000).

Bilgi sistemleriyle organizasyonlar arasındaki ilişkide, sistem projelerinin ve uygulamalarının genişleyen kapsamı ve artan karmaşıklığından kaynaklanan değişimler söz konusu olmaktadır. Bugün sistemlerin kurulması, organizasyonun geçmişe oranla çok daha fazla bölümünü içine almaktadır. 1950'li yıllardaki ilk sistemler, az sayıda insanı etkileyen büyük teknik değişiklikler gerçekleştirirken; 1960'lı ve 1970'li yıllardaki modern sistemler yönetsel değişimler (kim, hangi bilgiye, kimin hakkında, ne zaman ve hangi sıklıkta sahip) ve kurumsal değişimler (hangi ürün ve hizmetler, hangi kısıtlar altında ve kim tarafından üretiliyor) getirmektedir. Organizasyonlarda bilgi sistemlerinin faaliyet alanının zamana bağlı değişimi Şekil 2.4'de gösterilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).



Şekil 2.4 Bilgi sistemlerinin zaman içinde genişleyen faaliyet alanı
(Laudon ve Laudon, 1998).

Bugün artık birçok örgütün üst düzey yönetimi, başarılı sonuçlar için çabuk ve yerinde karar alma durumunda olup tüm örgütle sıkı ilişki kurmak zorundadır. Sonuçta yöneticiler iyi bir bilgi işleme ve yönetim bilgi sisteminin yönetsel başarı üzerindeki etkilerinin farkına varmaya başlamışlardır. Dolayısıyla iş stratejileri, kuralları ve prosedürleri ile bilgi sistemleri yazılımı, donanımı, veritabanı ve iletişim arasında artan bir bağımlılık söz konusudur. Bu komponentlerden herhangi birindeki değişiklik diğerlerinde de değişim ihtiyacı doğurmaktadır. Bu ilişki, yönetimin gelecek için planlama yaptığı durumlarda kritik bir önem kazanmaktadır. Bir organizasyonun gelecek beş yıl içinde yapacakları, sistemlerinin gücü ile doğrudan doğruya bağımlıdır. Şekil 2.5, organizasyonlar ve bilgi sistemleri arasındaki yeni ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 2.5 Organizasyonlar ve bilgi sistemleri arasındaki bağımlılık (Laudon ve Laudon,1998).

İşletmelerde bilgi sistemlerinin kurulma sebepleri araştırılacak olursa, bunlar iş dünyasındaki değişimlere bağlı olarak Çizelge 2.1’de gösterildiği gibi üç ana başlık altında toplanabilmektedir. Birincisi, globalleşmedir. İşletmeler kendi müşterileri ve tedarikçileri ile, ülkeler diğer ülkeler ile alış veriş veya ithalat ihracat ilişkisi içindedir. Günün her saati bir ülkeden diğer ülkeye ticaret yapılmakta ve sermaye hareketleri olmaktadır. İnternet vasıtasıyla dünyanın herhangi bir yerinden herhangi bir ürünü istenilen zamanda satın almak veya aynı şekilde satmak artık mümkündür. Bilgi sistemleri organizasyonlara iletişim konusunda yararlar sağlamakta ve global ölçekli bir yapı kazandırmaktadır.

İkincisi, endüstriyel ekonominin gelişimidir. Tarım sektöründe çalışanların ve mavi yakalıların oranlarında düşme, beyaz yakalıların oranlarında yükselme olmaktadır. Endüstriyel ekonomi bilgi tabanlı bir yapıya dönüşmektedir. Bu çok hızlı değişim süreci beraberinde üçüncü değişimi getirmiştir. Bu da girişimlerdeki değişim sürecidir. Organizasyonlar bilgi akışını optimum düzeyde gerçekleştiren, merkeziyetçi olmayan, esnek, müşteri odaklı bir yapıya dönüşmektedir. Böylece katılımcı yönetim ile iyi bir planlama, analiz ve geliştirmeye birlikte organizasyon genelinde bilgi sistemlerinin katkısıyla işletmeler rekabet edebilecek sağlam bir güce sahip olmaktadır (Laudon ve Laudon, 1998).

Çizelge 2.1 Organizasyonlarda bilgi sistemlerinin kuruluş sebepleri (Laudon ve Laudon, 1998).

Globalleşme

- Global pazar piyasasında yönetim ve kontrol
- Dünya piyasalarında rekabet
- Global iş grupları
- Global dağıtım sistemleri

Endüstriyel Ekonomilerin Dönüşümü

- Bilgiye dayalı ve bilgi tabanlı ekonomiler
- Verimlilik
- Yeni ürünler ve hizmetler
- Liderlik
- Zamana dayalı rekabet
- Kısa ürün hayatı
- Çalkantılı iş dünyası
- Bilgi bazında sınırlı personel

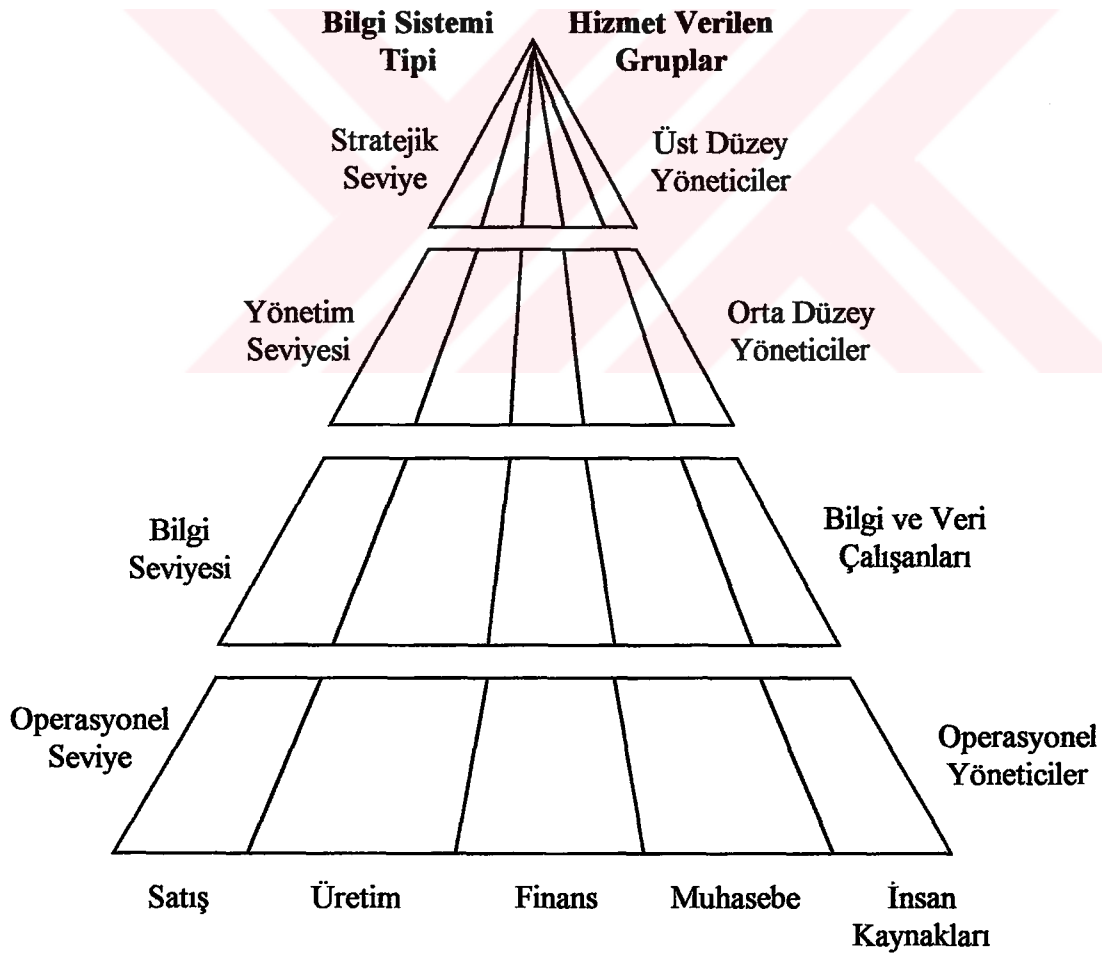
Girişimin Değişimi

- Hiyerarşi kademesinin azalması
- Yetkinin merkezkaçlaştırılması,
- Esneklik
- Bağımsız birimler
- Düşük işlem ve koordinasyon bağlantıları
- Personelin güçlendirilmesi
- Ortak işbirliği ve takım çalışması

2.3.2 Bilgi sistemi tipleri

Organizasyonlarda farklı ilgi alanları, farklı uzmanlık dalları ve farklı seviyeler olduğundan farklı bilgi sistemi tipleri bulunmaktadır. Bir yaklaşıma göre, bilgi sistemi tiplerini, organizasyonu öncelikle stratejik, yönetim, bilgi ve operasyonel seviyelere, daha sonra da pazarlama, üretim, finans, muhasebe ve insan kaynakları gibi fonksiyonel alanlara bölmek suretiyle ifade etmek mümkündür. Bu yapı, Şekil 2.6'da görülmektedir. Buna göre farklı organizasyonel ilgi alanlarına hizmet veren dört tip bilgi sistemi vardır:

- **Operasyonel Seviyedeki Sistemler:** Operasyonel seviyedeki yöneticileri destekleme görevini, organizasyonun satışları, para depozitleri, kredi kararları ve fabrikadaki malzemenin akışı gibi temel faaliyetlerin ve işlemlerin kayıtlarını tutarak yapan sistemlerdir. Bu seviyede sistemlerin temel amaçları, rutin sorulara cevap vermek ve organizasyondaki işlemlerin kayıtlarını tutmaktır. Bu seviyedeki bilgiler genellikle kolay ulaşılabilen, güncel ve doğru bilgilerdir. İşlemsel seviye sistemlerine örnek olarak bankamatikler veya tüm gün çalışma sürelerini tutan sistemler gösterilebilmektedir.
- **Bilgi Seviyesi Sistemleri:** Bir organizasyondaki veri işçilerini ve bilgilerini destekleyen sistemlerdir. Bilgi seviyesi sistemleri, bir firmanın kırtasiye işlemlerinin kontrolüne ve yeni bilgilerin işe entegre edilmesine yardımcı olmaktadır. Bilgi seviyesi sistemleri özellikle iş istasyonları yapısında ve ofis sistemlerinde bugün için en hızlı gelişen uygulamalardır.



Şekil 2.6 Bilgi sistemi tipleri (Laudon ve Laudon, 1998).

- **Yönetim Seviyesi Sistemleri:** Orta kademe yöneticilerin olayları izlemesine, kontrolüne ve karar vermesine yardımcı olan sistemlerdir. Bu sistemler, tipik olarak operasyonlarla ilgili anlık bilgiler yerine periyodik raporlar sağlamaktadır. Bir örnek olarak, nakliye kontrol sistemleri gösterilebilmektedir. Bazı yönetim seviyesi sistemleri, rutin olmayan kararlar alabilmektedir. Bu sistemler genelde, “Eğer Aralık ayında satışları iki katına çıkarmak istersek, üretim planı nasıl etkilenir?, Eğer fabrika programı altı ay gecikirse, yatırımlarımızın geri dönüşü ne olur?” şeklindeki “eğer..., ne....?” sorularına cevap vermektedir. Bu soruların cevapları sık sık, operasyonel seviyedeki sistemlerden elde edilemeyecek veya sadece organizasyonun dışından sağlanabilecek yeni veriler gerektirmektedir.
- **Stratejik Seviyedeki Sistemler:** Tepe yöneticilerin firma içi ve dış çevredeki stratejilerini belirlemelerine yardımcı olan sistemlerdir. Bu sistemlerin ana prensibi, dış çevredeki değişikliklere organizasyonun mevcut imkanlarıyla uyumunu sağlamaktır (Laudon ve Laudon, 1998).

Belirli bilgileri sağlamak üzere farklı tiplerde BTBS tasarlanmıştır. Amaçlarına, kullanıcı teknolojilerine ve fonksiyonel özelliklerine göre aşağıda sıralanmakta olan altı tip sistem tanımlanmaktadır:

- **Hareket İşleme Sistemleri (HİS, TPS-Transaction Processing Systems):** Organizasyonun operasyonel seviyesine servis veren en basit sistem olup işlerin yönetilmesi için günlük olarak işlemlerin kayıtlarını tutan bilgisayarlarla donatılmış sistemlerdir.
- **Ofis Otomasyon Sistemleri (OOS, OAS-Office Automation Systems):** Kelime işlemciler gibi veri çalışanlarının verimini arttırmak amacıyla geliştirilmiş sistemlerdir.
- **Uzman Sistemler ve Yapay Zeka (US-YZ, ES-AI-Expert Systems and Artificial Intelligent):** Uzman sistemler insan düşünce sürecini taklit etmeye çalışan, muhakeme edebilen, çıkarımda ve yargıda bulunabilen sistemlerdir. Günümüzde uzman sistemler değişik bilim dallarında karar vermeye yardımcı olarak kullanılabilmektedir. Örneğin, tıbbi teşhiste, finansal planlamada, vergi hesaplamada, hava tahmininde, bilgisayar sistemlerinin tasarımı ve daha birçok alanda etkin olarak kullanılmaktadır.
- **Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS, MIS-Management Information Systems):** Organizasyonun yönetim seviyesine hizmet vermekte, yöneticilere raporlar sunarak planlama, kontrol ve karar verme konularında destek olmaktadır.

- **Karar Destek Sistemleri (KDS, DSS-Decision Support Systems):** Kararları her biri kendine özgü bir yoldan destekleyen bir sınıf sistemidir. Yöneticilere yarı yapılandırılmış kararlar için de destek olmaktadır.
- **Yönetici Destek Sistemi (YDS, ESS-Executive Support Systems):** Organizasyonun stratejik kademesindeki yapılandırılmamış karar vermeyi geliştirmiş grafikler ve iletişim sayesinde belirlemeyi amaçlayan bilgi sistemleridir (Alter, 1992).

Bu noktada yönetsel bakış açısıyla üç soru akla gelmektedir: (1) Tüm bilgi sistemi tipleri organizasyonun bütün fonksiyonel alanlarını ilgilendirir mi? (2) Bütün bilgi sistemleri bu altı bilgi sistemi tipinden birine uyar mı? (3) Özel sistemler farklı tipteki bilgi sistemlerinin karakteristikleri ile eşleştirilebilir mi?

Altı kategoriye ayrılan bilgi sistemleri, organizasyonun satış, üretim, finans gibi her fonksiyonel alanında kullanılmaktadır. Bu organizasyonel fonksiyonların her biri, farklı tipteki bilgi sistemlerinin çeşitli uygulamalarını kullanmalı ve dolayısıyla herhangi bir fonksiyonel alandaki yönetici, her biri farklı bir probleme çözüm sağlayan çeşitli bilgi sistemi tiplerinden haberdar olmalıdır. Büyük organizasyonlarda, bu fonksiyonların alt fonksiyonları da kendi bilgi sistemlerini kullanmaktadır. Tüm bilgi sistemi tipleri organizasyonun her fonksiyonel alanını ilgilendirmektedir.

Bazı sistemler bu kategorilerden birine kolaylıkla uydurulamayabilmektedir. Bu genel kategoriler, çeşitli bilgi sistemi perspektifleri sunmakta, fakat mümkün olan tüm sistemleri kapsamamaktadır. Bu kategorilere yenilerini eklemek yerine başka bir bakış açısına göre sınıflandırma yapmak daha doğru olmaktadır (Alter, 1992).

Bazı bilgi sistemleri, birden fazla kategorinin karakteristiklerini içerebilmektedir. Ayrıca, bugün bir kategoriye uyan bilgi sistemi, ilave olan yeni özellikleri ile bu kategoriden uzaklaşabilmektedir. Birkaç farklı kategorinin karakteristiklerine sahip olan bilgi sistemleri "hibrit bilgi sistemleri" olarak adlandırılmaktadır. Belirli sistem tiplerinde, iç içe geçmiş olan Çizelge 2.2'de gösterilen bazı transfer edilebilir özellikler ve karakteristikler bulunmaktadır. Örneğin, HİS'de bulunmayan KDS ve US özellikleri yapılacak bazı geliştirmelerle ilave edilebilmektedir. Bunun gibi, yönetim bilgi sistemlerini analiz eden bir kişi, bu sistemin kullanıcıları tarafından yönetici destek sistemi gibi algılanmaması üzerinde durarak arayüz özelliğinin transferiyle bu durumu ortadan kaldıracak olmaktadır. Hibrit bilgi sistemleri akımı

devam ettikçe, bilgi sistemlerini mevcut kategorileri kullanarak sınıflandırmak zorlaşmakta ve daha güçlü ve kullanışlı bilgi sistemleri az bir maliyete katlanılarak elde edilebilmektedir.

Farklı organizasyonların, aynı fonksiyonel alanda bile farklı bir bilgi sistemi kullanabilme gerçeğinden hareketle, bilgi sistemi tipleri farklı bakış açılarıyla incelenmelidir. Tüm organizasyonlara uyum sağlayacak evrensel nitelikte bir bilgi sistemi mevcut değildir (Alter, 1992).

Çizelge 2.2 Bilgi sistemi tipleri arasında transfer edilebilen özellikler (Alter, 1992).

Sistem Tipi	Transfer Edilebilir Özellikler
HİS	Kontrol Prosedürler ve kurallar Tekrarlama
YBS	Performans ölçümüne verilen önem Farklı departmanlardaki insanlar tarafından kullanılan standart biçimler ve ölçümler
KDS	Bilgisayarlarla kullanıcı kontrollü etkileşim Modellerin ve verilerin kullanımı Yarı yapılandırılmış görevler Sonuçların iletiminin önemi
YDS	Kullanıcı dostu arayüz Veri analizindeki kullanıcı dostu metotlar
US	Kullanıcıyla sistem yönlü diyalog Problem çözümünde çıkarım kullanımı Sistemin sonuca nasıl ulaştığının açıklaması
OOS	Bilginin çeşitli formları Prodüktif olmayan işlerden kaçınma İletişimin önemi ve interaktifliği Bilginin çeşitli formlarının kombinasyonunun kullanılması.

Bilgi sisteminin temel kavramları ve en önemli bilgisayar tabanlı bilgi sistemleri tipleri tanımlandıktan sonra, bunlardan biri olan Yönetim Bilgi Sistemi ile ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak incelenecektir.

2.4 Yönetim Bilgi Sistemleri

Yönetim bilgi sistemi (YBS) kavramının yapılmış ve benimsenmiş evrensel tek bir tanımı yoktur. Bu alanda çalışan her kişi ayrı bir tanım getirebilmektedir. Kavramı oluşturan sözcükleri ayrı ayrı ele aldığımızda, (yönetim, bilgi, sistem) bunların yeni gelişen ve nesnelleşmekte olan üç soyut sözcük olduğu görülmektedir. Böylesi üç sözcükten oluşan bir kavramın da net bir tanımını yapmak güçtür. Yönetim bilgi sistemleri konusunda herhangi anlamlı bir tartışma, önce bazı temel terim ve çerçeveler üzerinde anlaşmak ile başlayacaktır. Bu konu hakkında çok çeşitli görüşler olması nedeni ile bu konunun tek bir tanımı bulunmamaktadır (Merih, 2000). Bu üç sözcüğün bilinen anlamlarını esas alarak ve uygulama gerçeklerine de dayanarak YBS için şu tanımlar verilebilmektedir:

“Bir organizasyonun işleyiş, yönetim ve karar verme işlevlerini desteklemek üzere bilgi sunan, bütünleşik insan-makine sistemidir. Sistem; donanım, yazılım, analiz, planlama, kontrol ve karar verme modellerini ve veri tabanını kullanmaktadır.”

“Bir organizasyondaki geçmiş, şimdiki ve projelendirilmiş bilginin elde edilmesini, iletilmesini sağlayan işletme sistemidir.” (Korenke ve Hatch, 1994).

“Yöneticilerin karar vermede kullanacağı bilgiyi geliştirip sunan, donatım, yöntemler ve personeli bütünleyen bir bilgisayar sistemidir.”

“Organizasyonun bütün seviyeleri arasında bilgi akışının optimum seviyede gerçekleşmesini sağlayan bütünleşik sistemdir.” (Long, 1989).

“Organizasyonlardaki işleyiş, yönetim ve karar verme süreçlerini desteklemek için gerekli bilgiyi sunmak üzere değişik kaynaklardan alınan verileri bütünleyebilen bir bilgisayar sistemidir.”

“Organizasyon ihtiyaçlarını karşılamak üzere bilgi toplama, aktarım ve sunuşunu en iyi hale getiren veri tabanları ve bilgi akışlarının bütünleşik yapısıdır.”

“İnsanların, bilgi işlem aygıtlarının, giriş/çıkış terminallerinin ve haberleşme olanaklarının bileşimidir. Bu sistem işletmenin yöneticilerine ve personeline işlerin yürümesi ve yürütülmesi ile ilgili programlı raporlar sağlamaktadır.” (Merih, 2000).

“Organizasyonun yaşama ve gelişmesinin sağlanması ile organizasyonel faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetimi için, yönetimin ihtiyaç duyduğu, doğru, zamanında ve anlamlı bilgiyi sağlayan ve geliştiren sistemdir.” (Stoner, 1982).

Verilen tanımların ortak noktaları toplanacak olursa yönetim bilgi sistemi; karar vericilere hizmet etmek amacıyla gerekli bilgileri derlemek, toplamak ve sunmak işlevlerini üstlenen bir etkinlikler ve yöntemler paketi olarak görülebilmektedir (Çimen ve Ateş, 2000). Bütün bu tanımların sahip olduğu ortak fayda ise, bilgisayarın karar verme sürecinde doğrudan rol almış olmasıdır. Hiçbir yönetici işletmesinin günlük işlemlerinin veya uzun dönem planlamaların gerektirdiği bütün bilgileri ve faktörleri hafızasında tutamamaktadır. Bilgisayarlı bir bilgi işlem sistemi ise faturalama, bordro, sipariş, stok kontrolü, bütçeleme gibi günlük ve periyodik uygulamaların sonuçlarını bir yan ürün olarak depolamakta ve böylece oluşan veri bankası YBS'nin ana kaynağı olmaktadır. Büyük dosya demetleri, uygun raporlama düzenlemeleri ile yönetim için işlenmiş bilgi kaynaklarını oluşturmaktadır (Merih, 2000).

Bununla beraber yönetim bilgi sistemi kavramı çeşitli kişiler tarafından farklı görülmektedir. *Bilgi işlem departmanı yöneticileri*, yönetim tarafından ihtiyaç duyulan bilgilerin çoğunluğunu sağladıklarını düşünmektedir. Onlara göre, yönetim ne istediğini tam söyleyebilse geriye kalanı sağlamakta zorlukları olmayacaktır. *Yönetim danışmanları ve bilgisayar pazarlamacıları*, karmaşık bilgisayar temelli sistemler önermekte ve yöneticilerin bir tuşa basmakla bulmak ve bilmek istedikleri herhangi bir şeyi bulabileceklerini savunmaktadır. Birçok *tepe yönetici* ise, geçmişte bir takım karmaşık yöntem ve donanımın hayalci ve ütöpik propagandalarının kurbanı olmaları nedeniyle otomasyona mesafeli bakmakta ve eski dost, denenmiş ve güvenilir manuel sistemlerini tercih etmektedir (Merih, 2000).

Yönetim bilgi sistemi kavramının temelini oluşturan süreç, verinin bilgiye dönüştürülme sürecidir. Bu çerçevede veri, sayılar, semboller vb. değerlerle simgelenen gerçekler; bilgi ise karar alıcıya anlam ve fayda sağlamak üzere işlem görmüş veri olarak tanımlanabilmektedir. Veri bilginin türetildiği hammadDEDİR. Bilgi ise, verinin dikkatle inceleme, işleme ve sunuş sürecinden geçerek karar verme mekanizmasını destekleyecek bir biçime sokulmasının sonucudur. Ham verilerin anlamlı bilgilere dönüştürülme olgusu, bilgi sisteminin özünü oluşturan ve sistemin başarısında belirleyici rol oynayan etkenlerden biridir. Söz edilen dönüşüm süreci sonunda elde edilen bilgi her düzeydeki yöneticinin karar verirken duyduğu gereksinimleri karşılayabilecek nitelikte olmalıdır (Çimen ve Ateş, 2000).

Karar sürecindeki belirsizliği azalttığı oranda değerli olacak bilginin bazı ölçütlere uyması beklenmektedir. Bütünlük, uygunluk, zamanlılık ve doğruluk bu özelliklerin başlıcalarıdır. Bilginin bu ölçütlere uyması YBS'nin başarısını etkilemektedir. YBS'ye duyulan büyük gereksinimin özünde örgütlerin verimlilik ve etkinlik gibi kavramlara gösterdikleri duyarlılık yatmaktadır. Etkin bir YBS ile sorunlar ve planlardan sapmalar zamanında fark edilebilmekte, etkileri en aza indirilebilmekte ve önleyici tedbirler alınabilmektedir.

İşletmelerde yönetim bilgi sistemlerinin oynadıkları kritik rolü ortaya koyabilmek için işletme birbirini saran ve tamamlayan, anahtar süreçlerden oluşmuş bir bütün olarak ele alınmalıdır. Tüm süreçlerin etkin yönetimlerini sağlayabilmek için, yöneticilere süreçler hakkında bilgi iletebilecek bilgi sistemlerine ihtiyaç vardır. Mali yönetim, satış planlama, pazar araştırması, halkla ilişkiler gibi farklı bölümlerdeki bilgi sistemlerinin vereceği bilgiler, planlama, denetim ve yürütmeyi destekleyecek bilgiler olmalıdır (Çimen ve Ateş, 2000).

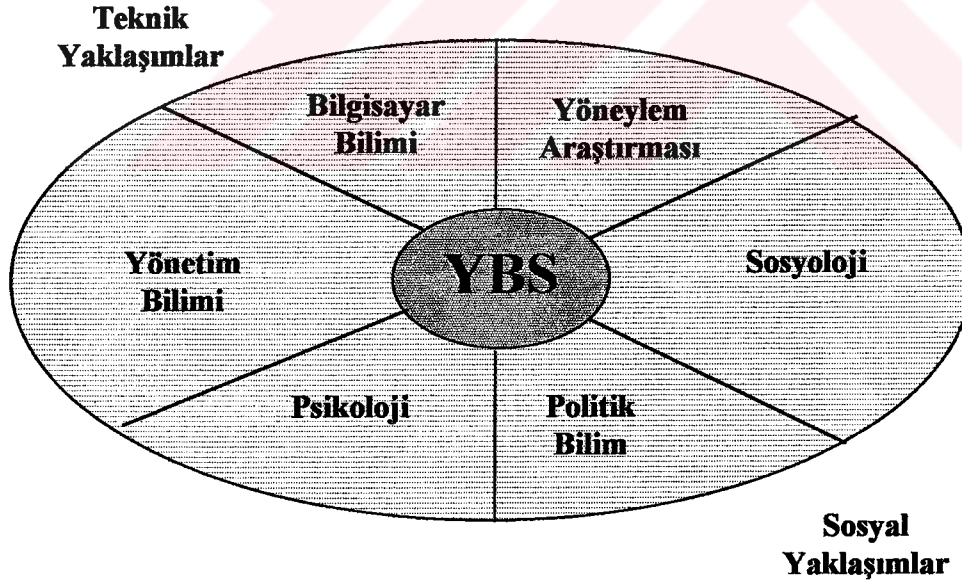
2.4.1 Yönetim bilgi sistemleri ile ilgili modern yaklaşımlar

Bilgi sistemleri çok disiplinli bir alandır ve hem teknik hem de davranış disiplinleri yaklaşımlarından etkilenmektedir. Bu çoklu perspektif, bilgi sistemlerinin tek bir teknolojiye dayanmadığını göstermektedir. YBS ile ilgili modern yaklaşımlar teknik, sosyal ve her ikisinin de optimum karışımı olan sosyoteknik bakımdan incelenmesi gereken yaklaşımlardır. Aşağıda açıklanan bu yaklaşımların genel yapısı Şekil 2.7'de gösterilmektedir:

- **Teknik Yaklaşım:** Teknik yaklaşımlar, matematik tabanlı olup, bu sistemlerin fiziksel, teknolojik ve formal becerilerini incelemektedir. Yönetim bilimi, bilgisayar bilimi ve yöneylem araştırması üzerinde yoğunlaşarak YBS'nin etkinliğinin sağlanacağını vurgulamaktadır. Buna göre, etkin bir veri depolama, işleyerek bilgi haline getirme ve uygun biçimde iletimini sağlama, optimum bir bilgisayarlaşma ile gerçekleştirilebilmektedir. Planlama, analiz, tasarım, karar verme gibi fonksiyonlar etkin bir yönetim ile organize edilebilmektedir. İşletme genelinde seçilen parametrelerin optimize edilmesi amacıyla yapılan araştırmalar YBS'nin daha optimum işlemesine destek olmaktadır.
- **Sosyal Yaklaşım:** YBS'nin uygulanmasında karşılaşılan problemlerin büyük bir bölümü teknik olmayan sosyal içerikli problemlerdir. Sosyal yaklaşımlar YBS'nin sosyal açıdan da ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. YBS'nin bu yönünü geliştirmek amacıyla sosyoloji, psikoloji ve siyaset biliminden faydalanılmaktadır. Sosyal yaklaşım teknolojiyi

göz ardı etmemekte, fakat genelde teknik çözümler yerine yönetim, davranış ve organizasyon politikasındaki değişimler üzerine konsantre olmaktadır.

- **Sosyoteknik Yaklaşım:** Bu yaklaşım, diğer iki yaklaşımın optimum karışımıdır. YBS her ne kadar teorik olarak yapılandırılrsa da sosyal yönü de unutulmamalıdır. Sosyoteknik sistemlerin perspektifleri, bilgi sistemlerine saf teknolojik yaklaşımdan kaçınmaya yardımcı olmaktadır. Temel felsefe, sistemi birçok yönden ele almaktır. Sadece planlamak, tasarlamak yeterli olmayıp, sistemin uygulama safhasında karşılaşılabilecek tepkiler, sistem işlemeye başlamadan önce tahmin edilmelidir. Bunun için de çok yönlü bir bilimsel yaklaşım izlenmelidir. Sistem analizcileri, tasarlayıcıları ve diğer teknik yöneticiler, insan kaynakları birimini ilgilendiren YBS'nin sosyal yönünü, konunun uzmanlarının görüşünü alarak dikkate almalıdır. Aslında YBS'nin felsefesi de bu davranışı desteklemektedir. Çünkü sistemden doğru kaynaklardan, doğru bilgi elde edilmelidir. Bilgi kaynakları çok farklı alanlarda olabilmektedir. Doğru çıktıların elde edilmesi, YBS'nin istenilen hedefler doğrultusunda planlanan stratejide işlemesi amaçlanıyor ise analiz iyi yapılmış ve doğru teşhis konulmuş olmalıdır. Sosyoteknik yaklaşım bu amaçla YBS'ye hem teknik hem de sosyal açıdan yaklaşılması gerektiğini vurgulamaktadır (Laudon ve Laudon, 1998).



Şekil 2.7 Yönetim bilgi sistemleri ile ilgili modern yaklaşımlar (Laudon ve Laudon, 1998).

2.4.2 Yönetim bilgi sisteminin karakteristikleri

YBS'nin karakteristikleri aşağıdaki maddeler halinde şöyle özetlenebilmektedir (Erkut, 1995):

- **YBS Yönetime Yöneliktir:** Sistem yukarıdan aşağıya doğru tanımlanmaktadır. Yukarıdan aşağıya kavramı, sistemin geliştirilmesinde yönetim ihtiyaçlarının ve organizasyonun genel amaçlarının incelenmesinden başladığı anlamına gelmektedir. Stratejik planlama yapılarak organizasyonun hedefleri belirlenmekte ve belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi için organizasyonun yapılandırılması ve organizasyonun hedefler doğrultusunda yönetilmesi gerekmektedir. Bu yüzden YBS, sistemin geliştirilmesinde yönetim ihtiyaçlarını dikkate almaktadır.
- **YBS Yönetim Tarafından Yönlendirilir:** Yönetimin sadece görmesi ve yönlendirmesi yeterli olmamaktadır. Sistemi kullanan her düzeydeki yönetici ve temsilcilerin çalışmalara sürekli olarak katılması ve sistemin istenilen amaçlara ulaşması sağlanmalıdır. YBS'nin etkin bir şekilde çalışması her seviyede çalışanların, üst yönetimin gayretiyle işbirliği içinde olmalarına bağlıdır.
- **YBS Bütünleşik Bir Sistemdir:** Bütünleşik sistem kavramı veri ve bilgi işlemenin bütünleşmesini temel alan kavramdır. Bilgilerin bütünleşmesi ile bilgi yığınağı ve bilgi bankası oluşmaktadır. YBS'de bilgi yığınağı kavramı bir bilgisayar tarafından her an ulaşılabilecek bilgileri tanımlamaktadır. Bilgilerin bütünleşik bir şekilde işlemesi ise geniş bir sistem planı içinde gerçekleşmekte ve bu sistem tek bir sistemden çok alt sistemlerin bileşimi olarak tasarlanmaktadır.
- **YBS Bilgisayar Temeline Dayalı İnsan – Makine Sistemidir:** Burada YBS'nin bilgisayar kullanımının temel aldığı ve insan ile makine veya bilgisayar arasında karşılıklı bilgi alışverişinin, etki ve tepkiyi gerektirdiği ifadelendirilmektedir. YBS bilgisayar desteksiz de kurulabilmekte, ancak sistemin etkinliğini sağlayan bilgisayarın gücü olmaktadır. Öte yandan, sistemin bilgisayar temeline dayanması tam bir otomasyon olarak anlaşılmaktadır. Kullanıcı bilgileri işlerken makine ile diyalog kurulmaktadır. Bu nedenle sistem analizcilerinin ve tasarımcılarının bilgi işleyen olarak insanın yeteneklerini ve davranışlarını bilmeleri gerekmektedir. Bunun yanında bilgiyi isteyecek ve bundan yararlanacak olan yöneticinin de bilgisayarlar ve YBS'deki kullanıma ilişkin konuları öğrenmesi gerekmektedir.

- **YBS Yönetime ve Karar Sürecine Bir Destektir:** Yöneticiler çoğu zaman rutin olmayan durumlarla karşılaşmakta ve bu noktada karar verme konumuna gelmektedir. YBS, yönetime karar vermek için kullanacağı bilgiyi uygun formatta düzenlemektedir. Yönetimin doğru karar vermesi, elindeki bilginin kalitesine bağlıdır. Bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve kullanılabilir hale getirilerek ihtiyaçları karşılamak amacıyla iletilmesi YBS'nin temel işlevleridir. YBS'nin etkin olarak işletilmesi yönetimin karar sürecine destek sağlamaktadır. Yönetim karar verme durumunda ihtiyaç duyacağı bilgiye kolaylıkla ulaşabilmekte, kısıtlar dahilinde optimum kararı verebilmektedir.
- **YBS Yoğun Bir Planlama Gerektirmektedir:** YBS'nin geliştirilme dönemi üç ile beş yıl arasında değişmektedir. Bu amaçla uzun vadeli stratejik planlama yapmak gerekmektedir. Planlama yapıldığı takdirde kaynaklar belirli hedefler doğrultusunda daha iyi yönlendirilebilmektedir. YBS'nin temel fonksiyonları arasında planlama da vardır.
- **YBS Merkezi Veri Tabanına Sahip Olmalıdır:** Veri tabanı YBS'nin alt sistemlerini birleştiren bir araçtır. Donanım ve yazılım desteği ile merkezi veri tabanı oluşturulmaktadır. Organizasyonun her noktasından, bu merkeze iletişim ağları aracılığıyla ulaşmak ve gerekli bilgiyi elde etmek kolaylaşmaktadır.
- **YBS Sistemin Sosyal Yönünü Dikkate Almaktadır:** Planlanmış ve tasarlanmış bir sistemin işletim aşamasında etkin olabilmesini sağlamak, sistemin teknik özellikleriyle beraber sosyal özelliklerinin de dikkate alınması ile mümkündür. Bu yüzden YBS yönetim ve bilgisayar bilimlerinin yanında, sosyoloji, psikoloji, ve siyaset biliminden de yararlanmakta ve insan kaynaklarının etkin ve verimli çalışmalarını sağlamaktadır.

2.4.3 Yönetim bilgi sisteminin amaçları

YBS'nin amaçları aşağıdaki maddeler halinde şöyle özetlenebilmektedir (Akyol, 1995):

- **Operasyonel Verimlilik:** Operasyonel verimlilik, rutin işleri daha hızlı ve daha düşük maliyetle yapmaktır. Üretim, stok kontrol ve diğer aşamalarda bilgisayar etkin kullanılarak maliyetler düşürülmekte ve performans yükselmektedir.
- **Fonksiyonel Etkinlik:** Yönetim bilgi sistemleri fonksiyonel etkinlik hedeflerine yöneliktir. Örneğin; yöneticinin daha iyi kararlar almasına yardımcı olmak, satıcılara ve müşterilere satışta yardımcı olmak gibi.

- ***Daha İyi Hizmet:*** Bu konuda verilebilecek en iyi örnek bankaların kullandığı otomatik makineler ve turizm acentelerinin kullandığı rezervasyon sistemleridir. Bu makineler hem iyi hizmet sunmakta, hem de personel maliyetini azaltarak operasyonel verimliliği arttırmaktadır.
- ***Ürün Yaratma ve Geliştirme:*** Özellikle hizmet sunan sektörlerde, bilgi gerçekten satılan ürünü yaratmada önemli olmaktadır. Bilgi yoğun ürünler üreten organizasyonlarda, yeni ürün yaratmak ve bunları bilgi teknolojisi ile geliştirmek mümkün olmaktadır.
- ***Rekabetin Temelini Geliştirme:*** Bilgi teknolojisi ile yeni ürünler yaratmak, o endüstride rekabetin temelini değiştirebilmektedir. Başarılı olan işletmelere bakıldığında müşteri istekleri doğrultusunda yeni ürünler yaratan veya ürünü geliştiren bir yapıda oldukları görülmektedir.
- ***Fırsat Avantajlarını Fark Etme ve Yakalama:*** Bilgisayar, pazardaki gözle görülmeyen ince değişimleri ve eğilimleri fark etmede son derece faydalı bir araçtır. İletişim teknolojisi de büyük organizasyonlarda karar vermek için gerekli bilgileri bir araya getirmede faydası tartışılmaz bir araçtır. Bilgi teknolojisindeki gelişmelerden faydalanılarak avantajlar sağlamak işletmenin temel görevleri arasında yer almaktadır.
- ***Sistemi Müşteri Odaklı Yönlendirme:*** İster ürün, ister hizmet üreten bir işletme olsun temel hedef müşteri memnuniyeti olmalıdır. Müşterinin istediği kalitede ürün en düşük maliyetle piyasaya sunulmalıdır. Hatta bir adım daha ileri gidilerek müşterinin talep edebileceği istekler ondan önce tahmin edilmelidir ve araştırma geliştirme sistemin temel fonksiyonları arasında yer almalıdır.
- ***Otomasyonu Hakim Kılmak:*** Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerden optimum düzeyde yararlanmak için otomasyon düşüncesi işletme genelinde yayılmalıdır. Kaliteli ürün ve hizmeti üretmek otomasyon ile daha etkin olmaktadır.

3 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN ENDÜSTRİYEL SİSTEMLERE KURULMASI

Modern bir endüstriyel sisteme, yönetim bilgi sistemi kurulması, ciddi bir yatırım ve yoğun bir personel katılımı gerektiren karmaşık bir süreçtir. Gerçek bir yönetim bilgi sistemi maddi, mali ve beşeri kaynakların entegrasyonunu gerektirmektedir.

Faaliyet alanı ve hedefleri ne olursa olsun yönetim bilgi sistemleri, organizasyonel problemlerin çözümüne destek sağlayan unsurlardır. Bir YBS'yi herhangi bir endüstriyel sisteme kurmak bir projedir. Bütün projelerde olduğu gibi, bilgi sistemi projelerinin de amaçları, adımları ve programları vardır. Bir projenin amacı, projenin başarıyla yürütülmesinden sonra elde edilecek sonuçlardır. Başarılı ve etkin bir proje yönetimi, açık ve ölçülebilir amaçlar gerektirmektedir. Projeyi adımlara ve alt projelere ayırmak, karşılanması gereken isteklerin sınıflandırılması ve proje dahilinde yer alan kişilerin yapması gerekenlerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır.

Her ne kadar teknik personel, YBS'nin kuruluş aşamasında anahtar rol oynasa da, kullanıcıların ve yöneticilerin de bu aşamada önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Doğru sistemin geliştirildiğinden, bu sistemin etkili ve verimli bir şekilde kullanıldığından emin olmalıdırlar (Alter, 1992). Bir bilgi sisteminin kuruluşunun başarıyla gerçekleştirilmesi için, temel faktör yönetimin ve teknik ekibin dengeli bir çalışma içinde olmasıdır. Bilgi sisteminin yalnızca teknik personel tarafından geliştirilmesi sonucunda, teknik olarak görkemli ve kaliteli, fakat yönetimin sorunlarına cevap vermeyen tasarımlar ortaya çıkmaktadır. Yönetici ve kullanıcıların sistem geliştirme faaliyetlerinde yer alması, sistemin başarısının ve rekabet üzerine etkisinin önemli bir belirleyicisidir.

YBS geliştirme sürecinin ilk aşamasında, sistem analizcileri düşünülen sistem projesinin gerçekleşmesinin gerekli olup olmadığını araştırmaktadır. Burada öncelikle bilgi sistemi projelerinin neden ve nasıl doğduğunu ele almak gerekmektedir.

3.1 Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme Projesinin Başlatılma Kararı

Sistem geliştirme, yeni iş sistemleri yaratma veya mevcut sistemi değiştirme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Sistem geliştirme projelerinin amacı, zaman ve para kaynaklarının uygun kullanımını sağlayacak en iyi sistemin kurulmasıdır. Sistem geliştirme, kavram olarak mevcut sistemin aksaklıklarının düzeltilmesi olarak anlaşılabilmektedir. Bu, sistem geliştirmenin yanlış

anlaşıldığını göstermektedir. Bilgi sistemlerinin, insan hayatına benzer formdaki yaşam döngüsünün aksamadan devam ettirilmesi, daha doğrusu ölüm kademesinin daha önceden belirlenip, sistemin geliştirilerek veya yeniden tasarlanarak, o noktada işletmenin hazır olması anlayışı sistem geliştirme temelinin temsil etmektedir.

Yakın bir zamana kadar, YBS geliştirme projeleri bilgi sistemi departmanındaki bir personel tarafından başlatılmaktaydı. Mevcut bilgi sistemi kapasitesini en iyi bilen kişiler olduklarından bu doğru bir düşünceydi. Fakat bilgi sistemi personeli olmayan kişilerin de bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin kapasite ve limitleri hakkında daha çok şey öğrenmesiyle, bilgi sistemi departmanı dışındaki insanlar tarafından da sistem geliştirme isteği doğmaya başladı. Bugün, organizasyonun her kademesindeki ve tüm fonksiyonel alanlardaki yöneticiler, zamanında ve mümkün olduğu kadar eksiksiz bilginin faydalarını anlamış durumdadır. Bilgi sistemi departmanı faaliyetlerinin önceliklerine bağlı olarak, birçok organizasyon sistem geliştirme projesi başlatma kararı için biçimlendirilmiş bir prosedür uygulamaktadır. Sistem öneri formu, sistem geliştirme projesinin başlatılmasını isteyen herkes tarafından doldurulabilecek bir formdur. Bu form, tipik olarak aşağıdaki bilgileri içermektedir:

- Sistemdeki problemler veya elde edilebilecek fırsatlar,
- Sistem geliştirme amaçları,
- Önerilen sistemin ana hatları,
- Önerilen sistemin beklenen maliyetleri ve faydaları.

Sistem geliştirme projesi, organizasyonun ihtiyaç ve amaçları, önerilen projelerin öncelikleri ve tahmini değerleri göz önünde bulundurularak, yöneticilerin kararıyla başlatılmaktadır.

Sistem geliştirme süreci, YBS uzmanları ile kullanıcıları arasında işbirliğini sağlayan bir faaliyettir. YBS uzmanları, bilgi ihtiyaçlarını karşılamada, teknolojiyi kullanmada ve organize etmede; kullanıcılar ise kendilerini ilgilendiren fonksiyonel seviyedeki bilgi ihtiyaçlarını tanımlamada deneyim sahibidir. İki grubun sistem geliştirme sürecindeki işbirliği ile ihtiyaçların belirlenmesi ve karşılanması sağlanmaktadır. Bilgi sistemlerinin ihtiyaç duyulan seviyede işlemesi ve geliştirilmesi neticesinde optimum bir YBS ortaya çıkmaktadır (Stair, 1992). Sistem geliştirme sonucunda öncelikli olarak sistemin etkinliği artmakta ve buradan elde edilecek fayda

işletmenin tüm birimlerinde değerlendirilmekte, maliyetler düşürülmektedir. Bunun sonucunda da müşteri memnuniyeti sağlanmaktadır.

Her işletme bir veya birçok amacı gerçekleştirmek için varolan bir sistemdir. Bir *hedef*, kuruluşun ulaşmak için çaba harcadığı bir sonuçtur. Amaçların kuruluş içinde açıkça tanımlanmadığı durumlarda bile, hedefler kuruluşun birçok faaliyetini etkilemekte ve yönlendirmektedir. Amaçlar karı maksimize etmek, pazar payını artırmak veya bir yatırımdan en çok getiriye sağlamak gibi çok genel terimlerle ifade edilmektedir. Bir başka kuruluş, topluma pozitif bir katkı yaratmayı veya çevre üzerindeki negatif etkilerini minimize etmeyi amaçlamış olabilmektedir. Örneğin; kar maksimizasyonu hedefi için birçok amacın gerçekleşmesi gerekebilmektedir. Buna göre amaçlar, hedeflerden daha somut, ölçülebilir ve özeldir. Kuruluş amaçlarındaki değişimler veya yeni amaçların formüle edilmesi bir sistem geliştirme projesini tetikleyebilmektedir (Merih,2000).

Genelde bir sistem projesinin başlaması aşağıda açıklanan beş temel kaynağa dayanmaktadır:

- **Son Kullanıcılar:** Kuruluşun çeşitli bölümlerinde çalışan son kullanıcılar, bilgi işlemin olanaklarını öğrendikçe, beklentileri ve istekleri artmaktadır. Örneğin; son kullanıcılar daha etkin envanter raporu veya daha iyi bir satış analizi isteyebilmekte ve mevcut sistemin sonuçlarından memnun olmayıp eksiklikleri ortaya koyabilmektedir. Kuruluşun büyümesi ve gelişimine karşın mevcut sistemin bu duruma uyum sağlayamadığı gözlenebilmektedir. Ayrıca sistem kurulduğu sırada gündemde olmayan bazı faktörler yeni ortaya çıkmış olabilmektedir. Bu durumda son kullanıcılar sistemin geliştirilmesi için bir baskı oluşturmaktadır.
- **Tepe Yönetim:** Tepe yönetimden gelen istek ve emirler, sistem projeleri için önemli bir kaynak olabilmektedir. Bu istek ve talimatlar yeni bir amacın gerçekleşmesi için yeni bilgi kaynaklarına duyulan bir ihtiyaç, yeniden örgütlenme, yeni bir yönetim stratejisi veya yeni istekler olabilmektedir.
- **Mevcut Sistemler:** Mevcut sistemdeki hata ve yetersizlikler, bir sistem projesinin başlamasına yol açabilmektedir. Sistemdeki kusurların ve eksikliklerin düzeltilmesi mümkün olabilse de, birçok durumda bu süreç panik halinde bir yangın söndürme telaşına dönüşmekte ve bir kusur düzeltilirken yeni kusurların doğmasına yol açmaktadır. Bu süreç

yaygınlaştığı zaman, tüm çabalar sistemi çalışır halde tutmak için harcanmakta ve kuruluşun amaçlarına ve yönetime yeterli katkı sağlanamamaktadır.

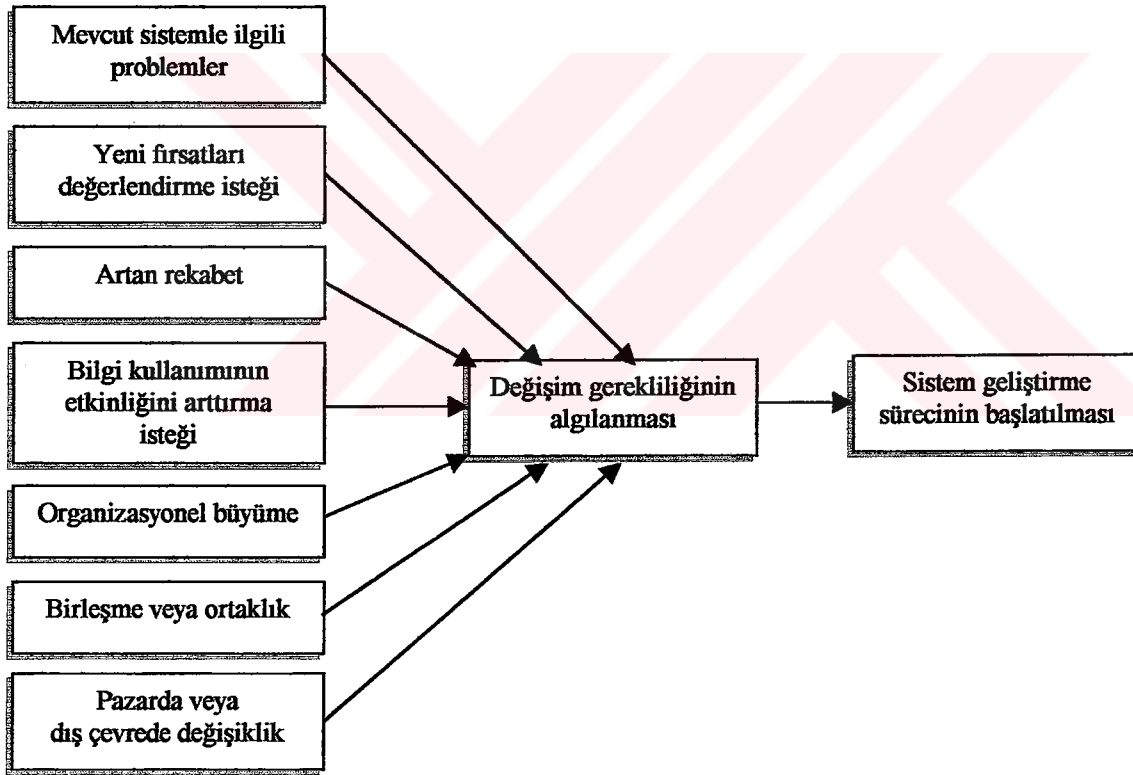
- **Bilgi İşlem Departmanı:** Sistem projelerinin önemli bir kaynağı, bilgi işlem departmanlarının yeni sorunlar ve olanaklar konusundaki önerileridir. Bilgi işlem departmanının kuruluşun fonksiyon ve aktivitelerine olan katkıları ve bilgileri oranında bu önerilerin değeri artmaktadır. Diğer taraftan bilgi işlem departmanının profesyonel egosu kuruluşun ihtiyacının çok ötesinde sistemlerin önerilmesine yol açabilmektedir. Gerçekte ise yararlı sistemler amaçlara uygun kurulmuş sistemler olmaktadır.
- **Dış Faktörler:** Kuruluş dışındaki kişi ve kurumlar da mevcut sistemin değişimi için kaynak olabilmektedir. Diğer önemli bir kaynak da kurum içindeki yapı ve prosedür değişimleri olmaktadır. Birçok durumda rakipler bilgisayar tabanlı müşteri hizmetleri sunmakta ve onları izlemek gerekmektedir. Önemli müşteriler, sistemin olanaklarını geliştirmeyi gerektiren isteklerde bulunabilmektedir (Merih, 2000).

Şekil 3.1’de gösterilen, bir organizasyonda sistem geliştirme projesinin başlatılma sebepleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Stair, 1992):

- **Mevcut Sistemle İlgili Problemler:** Mevcut sistem gerektiği kadar etkin çalışmayabilmekte, raporların hazırlanması ve reaksiyon süreleri uzun olabilmektedir. Hatalar, gecikmeler ve sistemin verimsiz çalışması kusurlarının elemine edilerek karı yükseltme veya maliyetleri düşürme isteği, sistem geliştirme için önemli bir teşvik edici nedendir.
- **Yeni Fırsatları Değerlendirme İsteği:** Yeni pazarlar, yeni üretim olanakları ve bilgi sistemleri kullanımı için rekabet avantajı sağlamak gibi örnekler, sistem geliştirme projelerinin başlatılmasına neden olan yeni fırsatlardır.
- **Artan Rekabet:** Bir rakibin daha hızlı ve iyi müşteri hizmeti vermesini sağlayan yeni bir sistemi kullanmaya başlaması, rekabet gücünün arttırabilmek için organizasyonda sistem geliştirme projesi ihtiyacını doğurabilmektedir.
- **Bilgi Kullanımının Etkinliğini Arttırma İsteği:** Sistem tarafından üretilen bilgi yetersiz veya eksik olabilmektedir. Bazı durumlarda, bilgi yeterli olduğu halde zamanında üretilemeyebilmekte veya ilgili pozisyonlara ulaşamayabilmektedir. Sistem geliştirmenin en

yaygın sebebi, yöneticilerin daha doğru kararlar verebilmek için, daha kapsamlı ve kullanışlı bilgi ihtiyacından dolayı yeni raporlar istemesidir.

- **Organizasyonel Büyüme:** Satışların, muhasebe ihtiyaçlarının ve müşteri hizmetlerinin artışından doğan gereksinimleri karşılamak için işletmeler daha genişletilmiş ve güçlü sistemlere ihtiyaç duyabilmektedir.
- **Birleşme veya Ortaklık Kararı:** Mevcut sistemlerin başka bir organizasyonla birleştirilmesi kararı, ortaklık kurulan organizasyonun ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayabilmek için yeni kombine bir sistemin geliştirilmesini gerektirebilmektedir.
- **Pazarda veya Dış Çevrede Değişiklik:** Müşteri ve tedarikçi isteklerinde, hükümet yasa ve yönetmeliklerindeki değişiklikler mevcut bilgi sistemlerinde büyük değişime sebep olmaktadır.



Şekil 3.1 Bir bilgi sistemi geliştirme projesinin başlatılma sebepleri (Stair, 1992).

Bir çok durumda sistem projeleri, müşteri konumundaki kişi ve kuruluşlara daha etkin hizmet verebilmek için başlatılmaktadır. Ekonomik açıdan, mevcut sistemin sağladığı faydalar gerektiğinden fazla maliyetli olabilmektedir. Sistem, donanım kaynaklarını etkin kullanmadığı için gerektiğinden fazla personel çalışabilmekte ve kayıt girişleri gerektiğinden uzun

sürebilmektedir. Bu durumda sistemi daha ekonomik bir alternatifle değiştirmek gerekebilmektedir (Merih, 2000).

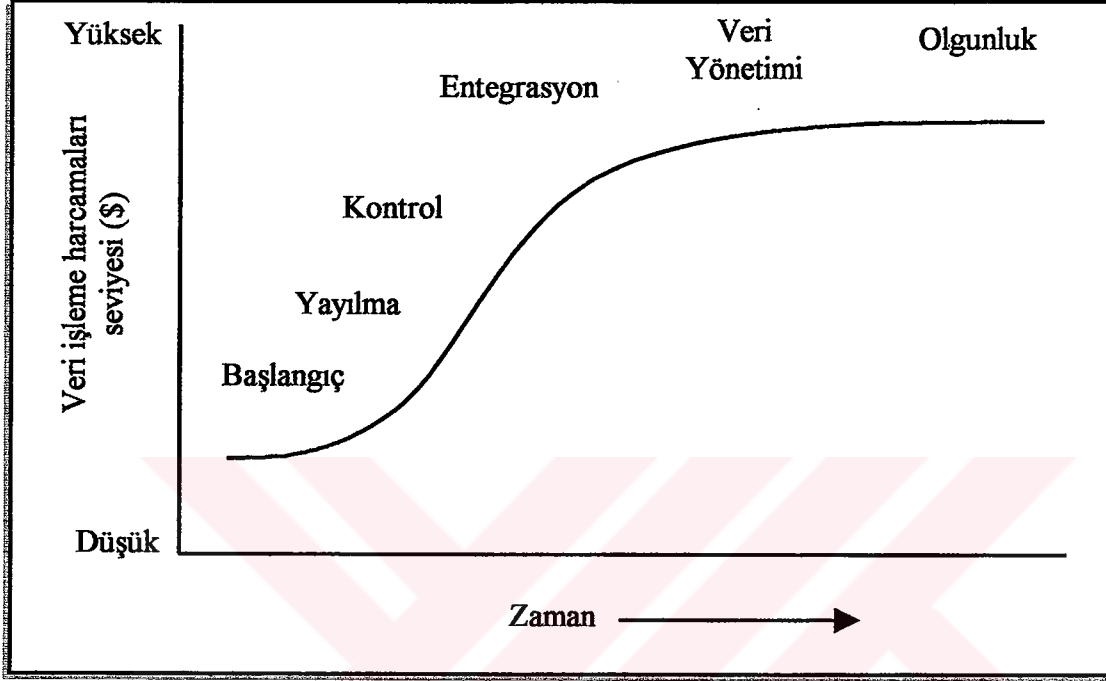
Sistem geliştirme projeleri ile pazarda uzun dönemli avantajlar sağlayabilmek ve rekabet avantajını koruyabilmek için yaratıcı ve kritik analizlerin yapılması gerekmektedir. Yaratıcı analiz, mevcut problemlere yeni yaklaşımlar getirmektir. Bu analizle mevcut problemleri ve çözüm metotlarını tanımlayarak birçok firma rekabet avantajı sağlamıştır. Yaratıcı analiz, sistem geliştirme projelerinde de en iyi sonuçları elde etmek için kullanılabilir. Problemlerin yeni ve değişik bakış açılarıyla ele alınması sayesinde maliyet düşürücü veya performans artırıcı çözümlerin üretilmesi mümkün olmaktadır. Kritik analiz ise, sisteme yeni elemanlar tanımlamak faaliyetlerini içermektedir.

Bütün bilgi sistemi departmanları, başlangıçtan olgunluğa doğru ilerleyen gelişme safhalarından geçmektedir. Bu safhalar, sistem geliştirme projesi için çok önemlidir, çünkü her safha için sistem geliştirme projesi isteği ve ayrılan bütçe farklılık göstermektedir. Aşağıda bu safhalar tanımlanmış ve Şekil 3.2’de de her safhaya ilişkin bütçe harcamaları gösterilmiştir (Stair, 1992).

- **Başlangıç:** Bu safhada, organizasyon bilgi sistemlerini ve ekipmanlarını satın almaya ve kullanmaya başlamaktadır. Sistem geliştirme projesi isteği yükselmeye başlarken, veri işleme harcamaları nispeten düşüktür.
- **Yayılma:** Bu safhada, organizasyonun bilgisayarlarla ilgili harcamaları hızla yükselmektedir. Sistem geliştirme projesi isteği çok yüksek iken, bilgisayar sistemleri hızla tedarik edilmektedir.
- **Kontrol:** Kontrol safhasında, bilgisayarlarla ilgili harcamaların artışında bir azalma görülürken, sistem geliştirme projesine duyulan azalan bir artış söz konusudur. Böyle bir durumun oluşmasının sebebi ise, veri işleme sürecinin rutinleşmesidir.
- **Entegrasyon:** Bu safhada ise, bilgi sistemi finans, pazarlama, üretim gibi organizasyonun fonksiyonel alanlarıyla entegre edilmektedir. Harcamalar ve istek daha sabit hale gelmeye başlamaktadır.
- **Veri yönetimi:** Bu noktada, organizasyon kurulan veritabanı sisteminden tam olarak fayda sağlayabilmektedir. böyle bir faydanın sağlanabilmesinin sebebi ise, kurulan sistemin

uygulamalarının kullanıcı tarafından tam olarak anlaşılabilmesidir. Bu sistemin stratejik avantaj sağlamak amacı ile kullanımı ise araştırılmaktadır.

- **Olgunluk:** Bu safha son safhadır. En önemli bilgisayar uygulamaları tamamlanmıştır. Organizasyon bilgisayar sistemlerinden beklenen amaçları sağlayan faydaları elde etmeye başlamıştır.



Şekil 3.2 Bir organizasyonda bilgi sistemi gelişim safhaları (Stair, 1992).

3.2 Sistem Geliştirme Takımının Oluşturulması

Etkin bir sistem geliştirme faaliyeti kullanıcıların, tasarım takımının ve çeşitli destek personelinin dahil edildiği bir takım çalışması gerektirmektedir. Kullanıcılar, sistem geliştirme projesinin yöneticileri, çalışanları, müşterileri, tedarikçileri ve satıcıları olabilmektedir. Geliştirme takımı, tüm sistem geliştirme faaliyetlerinden sorumlu olan bir gruptur. Bu takım genellikle kullanıcılardan, teknik personelden ve takım liderinden oluşmaktadır. Destek personeli; bilgisayar programcısı, sistem analisti, veritabanı personeli, veri iletimi uzmanları, bilgi mühendisleri ve diğer personelden oluşan bilgi sistemi departmanında görevli çalışanlardır. Destek personeli, müşteriler, satıcılar, tedarikçiler ve danışmanlık firmaları gibi organizasyon dışından kişileri de içerebilmektedir.

Kullanıcılara, tasarım takımına ve destek personeline ek olarak, üst düzey yönetim ve bilgi sistemi yönetimi de sistem geliştirme projesine dahil edilmelidir. Üst düzey yönetim, şirket genel müdüründen, organizasyonun pazarlama, finansman ve diğer fonksiyonel alanlarının yöneticilerinden oluşmaktadır.

Üst düzey yönetim genellikle, projeyi başlattıktan sonra, sistem uygulaması süresince son onaylamaları yapmaktadır. Sistem geliştirme projesi işlerken, bilgi sistemi yönetimi, detaylı analizi, tasarımı ve uygulamayı başlatmakla sorumludur. Ayrıca, bilgi sistemi yönetimi, üst düzey yönetime yeni sistemler ve mevcut sistem ile ilgili yapılan değişiklikleri açıklamak gibi bir danışman rolü oynamaktadır (Stair, 2000).

Kurum yöneticisi, planlama sürecinin sorumluluğunu doğrudan yüklenmeli ve kuruluşunun fonksiyonel birimlerinin ve kuruluş idarisinin yöneticilerini bir araya getirerek temel ihtiyaçların ve prosedürlerin belirlenmesi sağlanmalıdır. Bu ekipte uzman bir bilgisayar mühendisi veya bir sistem mühendisi olması etkinliği artıracaktır. Ayrıca bu ekipte daha önce kurulmuş bilgi sistemi projelerinde yer alan deneyimli bir profesyonel uzman danışman bulunması faydalı olabilmektedir. Bu uzmanın bağımsız bir profesyonel olması ve kuruluş donanımını satan bir bilgisayar firmasına bağımlı olmaması özel bir önem taşımaktadır (Merih, 2000).

Tasarım ekibi, sistem geliştirme projesi süresince üzerine düşen görevleri yaparken, destek personeli tasarım ekibine danışmanlık rolünü üstlenmelidir. Bu görev ve sorumluluklar her bir sistem geliştirme adımıyla farklılıklar göstermektedir. Ayrıca, farklı organizasyonlar ve sistem geliştirme projeleri, bu anahtar elemanlar ve grupların farklı katılımlarını gerektirebilmektedir. Küçük çaplı sistem geliştirme projelerinde üst düzey yönetim takıma dahil olmayabilirken, çok büyük çaplı projelerde üst düzey yönetimin takıma dahil olması zorunluluk halini almaktadır (Stair, 1992).

Büyük çaplı sistem geliştirme projelerinde, bilgi sistemi departmanı ve kullanıcı departmanı birçok roller üstlenmektedir. Örnek olarak, varsayılan bir uluslararası bir işletmede satış ve müşteri hizmetleri faaliyetlerinin entegrasyonu projesindeki roller aşağıda sıralanmaktadır. Başka bir şirketteki benzer bir projede, roller ve sorumluluklar departmanlar arasında çok farklı dağıtılmış olabilmektedir (Alter, 1992).

Bilgi sistemi departmanındaki roller

- **Uygulama programcıları**, gerekli bilgisayar işlemlerini başarıyla gerçekleştirmek için yazılı problem tanımlarını program setlerine dönüştürmektedir. Programların ve veri tabanlarının tasarlanması, kodlama ve programların test edilmesi ve ilgili program dokümantasyonunun hazırlanması görevleri arasındadır.
- **Sistem analistleri**, yeni veya güncellenmiş bir sistemin, bir problemi nasıl çözümleyeceğine veya bir fırsatı nasıl değerlendireceğine karar vermek üzere analiz etme görevini üstlenmektedir. Sistem analistleri, elde ettikleri sonuçları program yazan programcılarla paylaşmaktadır.
- **Programcı – analistler**, programcı ve analistin rollerinin birleştirilmesinin avantajlı olduğu durumlarda bu iki rolü de üstlenmektedir. Varsayılan projede, sistem analisti ve uygulama programcısı iş işleme modüllerini ve programcı – analistler de standart raporları geliştirmektedir.
- **Teknik yazıcılar**, kullanıcı dokümantasyonunu ve eğitim materyallerini hazırlamaktadır.
- **Bilgisayar operatörleri**, bilgisayarların çalıştığından, taşınabilen disklerin yüklü olup olmadığından, yedekleme, veritabanı yeniden düzenlemesinin zamanlamasının uygunluğu gibi işlerden sorumludur.
- **Veritabanı yöneticileri**, veritabanını oluşturan tüm parçaların tanımlarını kontrol etmek ve veritabanının performansını denetlemek gibi rolleri üstlenmektedir.
- **Sistem yöneticileri**, bilgisayar donanımlarının yönetimi, donanım konfigürasyonunun uygunluğunun denetimi ve operatörlerin takibinden sorumludur.
- **Sistem programcıları**, işlemekte olan sistem ve bilgisayar sisteminin iç operasyonları ile ilgili programları yazmaktadır. Bu görev, uygulamalarla ilgili programları üreten uygulama programcılarına göre daha fazla uzmanlık gerektiren bir görevdir.

Kullanıcı organizasyonundaki roller:

- **Kullanıcılar**, bilgi sistemini kendi işlerini yürütmek amacıyla kullanmaktadır.

- **Kullanıcı destek elemanları**, kullanıcılara eğitim sağlayarak, sorularını cevaplayarak ve değişim ihtiyaçlarını toplayarak yardımcı olan personeldir.
- **Sponsorlar**, bir bilgi sisteminin öneminin farkına varmış ve sistemin kurulması ve bakımı için gerekli kaynakların atandığından emin olan üst düzey yöneticilerdir.
- **Destekleyiciler**, bir bilgi sisteminin öneminin farkına varmış ve organizasyondaki diğer çalışanlar tarafından da sistemin önemsenmesi ve anlaşılması için çaba harcayan kişilerdir.
- **Yöneticiler**, bir sistemin kurulma ve bakım faaliyetlerinin etkili ve verimli bir şekilde sürdürülmesini sağlayan kişilerdir (Alter, 1992).

3.3 Yönetim Bilgi Sistemleri Planlaması

Endüstriyel sistemlere, yönetim bilgi sisteminin kurulma sürecinin temel başlangıç noktası, bir plan geliştirmektir. Bilgisayarlar, sistem tasarımının sadece bir parçasıdır. Çok başarılı bilgi sistemlerinin, bilgisayar yardımı olmadan da geliştirildiği gözlenmektedir. Diğer taraftan, birçok kurumun büyüklüğü, karmaşıklığı ve işlem yoğunluğu veri üretimi ve analizi için bilgisayarları zorunlu kılmaktadır. Burada gözden kaçırılmaması gereken nokta, bilgisayarların genel bir amacı gerçekleştirmek için yararlanılan bir araç olduğudur. Birçok kurum çözümün bilgisayar olduğu varsayımı ile plansız bir proje başlatmakta ve sonuç hayal kırıklığı olmaktadır (Merih, 2000).

Bir bilgi sistemi kurma sürecinde, görevlerin yapısı, tamamlanma süresi, kim kimin hakkında hangi bilgiye sahip gibi konuların düzenlenmesi gerekmektedir. Bu özellikle, organizasyonun birçok bölümünü etkileyen modern sistemler için geçerlidir. Bir bilgi sistemi planı, gerçekleştirilmek istenen hedefleri ve bilgi teknolojisinin bu hedefleri nasıl destekleyeceğini içermektedir. Bunun yanında bilgi sistemi planı, hangi hedeflerin ne zaman elde edileceğini ve daha sonra projenin gidişatını değerlendirmek için kullanılacak dönüm noktalarını da ortaya koymaktadır.

Organizasyonlar tüm iş planlarını destekleyecek bir bilgi sistemi planı geliştirmek için, stratejik iş planını oluşturduktan sonra, onun içerisinde bir bilgi sistemi planı geliştirilebilmektedir. Böyle bir plan mevcut durum, sistem geliştirme yönü, yönetim stratejisi, uygulama planı ve bütçeleme hakkında yol gösterici bir harita olarak hizmet vermektedir. Örnek bir plan Çizelge 3.1'de gösterilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Bilgi sistemleri planlaması, bilgi sistemleri alanında hem genel hem de spesifik bir yön geliştirmeyi içermektedir. Bilgi sistemi planlaması faaliyetleri içerisinde, organizasyonun stratejik planına yön verecek olan, gelecek program ve projeler belirlenmektedir.

3.3.1 Yönetim bilgi sistemi planlamasının önemi ve avantajları

Yönetim bilgi sistemi planlaması, organizasyonun içinde-dışında birçok çalışanı ve alanı etkilemektedir. Bu kişiler ve alanlar, bilgi sistemi departmanındaki çalışanlar, organizasyon içindeki diğer çalışanlar, organizasyondaki fonksiyonel alanlar, tedarikçiler ve satıcılar, müşteriler ve rakipler olarak sıralanabilmektedir.

YBS planlaması, yönetim seviyeleri arasındaki iletişimin artması, uzun dönemli stratejilerin geliştirilmesi, bilgi kaynaklarının etkin kullanımı, bilgi sistemlerinin fonksiyonel alanlardaki performansının artması, yöneticilerin uzun sistem geliştirme zamanları ile başa çıkması, organizasyonun esnekliğinin artması gibi pek çok avantajlar sağlamaktadır. En önemli avantajı, uzun dönemli bir bilgi teknolojisi kullanımı stratejisi veya yaklaşımının geliştirilmesidir. YBS planlaması, organizasyonu başarıya götürecek yapıyı ortaya koymaktadır. Yapılacak yatırımlar, projelerin terminlemesi, bilgi sistemi personelinin kullanımı, önemli dönüm noktaları ve proje tamamlanma zamanları, bilgi sistemi planlamasıyla belirlenebilmektedir. Bu planlama ile bilgi kaynaklarının en iyi şekilde kullanımı da sağlanmaktadır. Planlama eksikliği, aynı anda birçok projenin sürdürülmesi, bilgi sistemi personelinin aşırı yüklenmesi ve kötü geliştirilmiş sistemlerin ortaya çıkmasıyla sonuçlanmaktadır. İyi bir planlama ile bu problemlerin ortaya çıkması engellenmektedir. Önemli projelere daha çok dikkat gösterilmesi ve bu projelerin başarıyla tamamlanması için gerekli çalışan, para, ekipman, yazılım gibi ilave kaynakların belirlenmesi iyi bir planlama ile sağlanmaktadır.

YBS planlaması olmadan, bilgi sistemi departmanının ve bilgi teknolojisi kullanımının performansını değerlendirmek çok fazla zorlaşmaktadır. Planlamanın en önemli avantajlarından birisi de, üst düzey yöneticilerle daha iyi iletişimin sağlanmasıdır. Üst düzey yöneticiler bilgi sistemi planını gözden geçirerek, organizasyonel amaçların gerçekleşmesini sağlayacak değişiklikleri önerebilmektedir. Bilgi sistemleri planlamasının eksik olduğu veya ertelendiği kurumlarda ise, yönetimle ve birimler arası iletişim eksikliği ortaya çıkmaktadır (Stair, 1992).

Çizelge 3.1 Bilgi sistemleri planı (Laudon ve Laudon, 1998).

Planın Amacı

- Şirketin mevcut durumunda değişiklikler
- Şirketin stratejik planı
- Mevcut iş organizasyonu
- Yönetim stratejisi

Stratejik İş Planı

- Mevcut durum
- Mevcut iş organizasyonu
- Çevredeki değişiklikler
- İş planının ana hedefleri

Mevcut Sistemler

- İş fonksiyonlarını destekleyen temel sistemler
- Mevcut temel kabiliyetler
 - Donanım
 - Yazılım
 - Veritabanı
 - İletişim
- İş ihtiyaçlarını karşılama zorlukları
- Gelecekteki ihtiyaçları tahmin etmek

Yeni Gelişimler

- Yeni sistem projeleri
 - Proje tanımları
 - İş temelleri
- İhtiyaç duyulan yeni kabiliyetler
 - Donanım
 - Yazılım
 - Veritabanı
 - İletişim

Yönetim Stratejisi

- Kazanç planları
- Dönüm noktaları ve zamanlama
- Organizasyonel yeniden düzenleme
- İç yeniden yapılanma
- Yönetim kontrolleri
- Temel eğitim aktiviteleri
- Personel stratejisi

Uygulama Planı

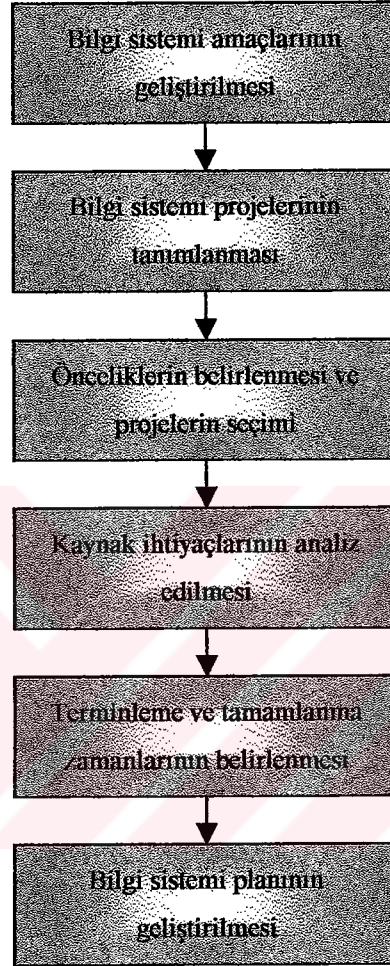
- Detaylı uygulama planı
- Uygulamada karşılaşılabilecek zorlukların tahmini
- Gelişme raporları

Bütçe İhtiyaçları

- İhtiyaçlar
- Potansiyel tasarruflar
- Masrafları karşılama
- Tahmin döngüsü

3.3.2 Yönetim bilgi sistemi planlamasının adımları

İyi bir bilgi sistemi planlaması dikkatli düşünme, zaman ve sistematik bir yaklaşım gerektirmektedir. Ancak bu şekilde yukarıda açıklanan avantajları elde etmek mümkün olabilmektedir. Bir bilgi sistemi planlaması en az Şekil 3.3'te gösterilen şu adımları içermelidir (Stair, 1992):



Şekil 3.3 Yönetim bilgi sistemi planlama adımları (Stair, 1992).

- **Yönetim Bilgi Sistemi Amaçlarının Geliştirilmesi:** İlk adımda, organizasyonun stratejik planı ile ilişkili olan durumların bir süzgeçten geçirilmesiyle, bilgi sistemi departmanı için amaçların geliştirilmesi söz konusudur. Örneğin; organizasyonun stratejik planı gelecek yıl, taktik seviyedeki yöneticiler için bir destek sistemi geliştirilmesini kritik bir amaç olarak tanımlamış olabilmektedir. Bu amaç, bilgi sistemi planlama raporunun bir amacı olarak kaydedilmektedir. Birçok uygulamada, üst düzey bilgi sistemi personeli tarafından spesifik donanım kaynaklarının etkin kullanımı, kontrol ve güvenlik prosedürlerinin iyileştirilmesi, pazarlama yönetim bilgi sisteminin güncellenmesi gibi birçok ilave amaç eklenebilmektedir.

- **Yönetim Bilgi Sistemi Projelerinin Tanımlanması:** Doğrudan doğruya ilk adımda tanımlanan amaçların gerçekleştirilmesi için başlatılması gereken projelerin tanımlandığı adımdır. Örneğin; taktik düzey yöneticilerine daha iyi bir yönetim bilgi sistemi sağlama amacına hizmet veren birçok proje tanımlanabilmektedir. Pazarlama, finans gibi diğer alanlar tarafından tanımlanan projeler de bu adımda ortaya çıkmaktadır.
- **Önceliklerin Belirlenmesi ve Projelerin Seçimi:** Direkt olarak organizasyonun misyonunu desteklemesi gereken bu projelerin seçilmesinde, organizasyonun üst düzey yöneticileri ve karar vericilerinden alınan girdilere dayalı olarak değerlendirme yapılmaktadır.
- **Kaynak İhtiyaçlarının Analiz Edilmesi:** Bu adımda, daha önceki aşamalarda tanımlanan ve seçilen projeler için gerekli olan kaynakların atanması söz konusudur. Bu kaynaklar, çalışanları (programcılar, analistler ve diğerleri), ekipmanları (bilgisayarlar, yazıcılar ve diğer araçlar), yazılımı, ofis ekipmanlarını ve diğer bütün ihtiyaç duyulan kaynakları kapsamaktadır.
- **Terminlemenin, Dönüm Noktalarının ve Tamamlanma Zamanının Belirlenmesi:** Bir proje *terminlemesi*, proje süresince yapılacak işlerin tamamlanma zamanları ile birlikte detaylı olarak tanımlanmasıdır. Proje tamamlanma süresi, bazı uygulamalarda birkaç ay, bazılarında ise birkaç yıl olabilmektedir. Terminlemede, projenin her faaliyeti, kullanılacak personel ve tahmin edilen tamamlanma zamanları tanımlanmaktadır. Proje *dönüm noktası*, projenin büyük bir parçasının tamamlandığı kritik bir tarihtir. Program tasarımının, kodlamanın, test etmenin tamamlanması, bir proje için üç dönüm noktası örneğidir. Proje *tamamlanma tarihi*, projenin tamamlandığı ve faaliyete geçtiği tarihtir. Terminleme, dönüm noktaları ve tamamlanma zamanları, bilgi sistemi departmanının performansının değerlendirilmesinde de kullanılabilmektedir.
- **Yönetim Bilgi Sistemi Planlama Raporunun Hazırlanması:** Bu adım bilgi sistemi departmanı tarafından yürütülecek projelerin tanımlandığı dokümanın hazırlanması adımıdır. Birçok uygulamada, üst düzey yöneticiler, bilgi sistemi planını tamamlanmadan önce gözden geçirmekte ve onaylamaktadır. Bilgi sistemleri departmanı tarafından yürütülecek olan faaliyetleri ve projeleri tanımlayan yönetim bilgi sistemi planlaması raporu, bir özet ve ulaşılabilecek genel sonuçlarla başlamakta ve planlama sürecinin detaylı sonuçlarıyla devam etmektedir.

3.3.3 Yönetim bilgi sistemi planlama araçları

Etkin bir bilgi sistemi planı geliştirmek için organizasyonların sıklıkla kullandığı yaygın planlama araçları, iş sistemleri planlaması ve kritik başarı faktörleri olarak sınıflandırılabilir. Bu araçlar aşağıdaki gibi açıklanabilmektedir:

- **İş Sistemleri Planlaması (Kurumsal Analiz):** İş sistemleri planlaması, tüm organizasyonun bilgi ihtiyaçlarını, organizasyon içindeki birimleri, fonksiyonları, süreçleri ve veri elemanlarını inceleyerek tespit eden bir analizdir. Kurumsal analiz olarak da adlandırılan bu araç, organizasyon verilerinin anahtar girdilerini ve niteliklerini tanımlamaya yardım etmektedir. Bu metot, organizasyonun bütün bilgi ihtiyaçlarını belirlemede kullanılacak birimin tespit edilmesiyle başlamaktadır. İş sistemleri planlaması yaklaşımında kullanılan metot, geniş bir yönetici grubunu seçip, bilgiyi nasıl kullandıklarını, nasıl elde ettiklerini, çevrelerinin nasıl olduğunu, hedeflerinin ve veri ihtiyaçlarının neler olduğunu, kararlarını nasıl verdiklerini sormaktır (Laudon ve Laudon, 1998).

Ayrıntılı bir iş sistemleri planlaması çalışmasının sonuçları aşağıdakileri içermektedir:

- İş amaçlarının tanımları,
- Organizasyon süreçlerinin ve alt süreçlerinin tanımları,
- Bu süreçlerden sorumlu olan kişilerin tanımları,
- Prosesler, departmanlar ve sistemlerle ilgili olan veriler,
- Yönetimin karşılaştığı problemler,
- Sistemler ve alt sistemler arasındaki ilişkileri gösteren bilgi sistemi ağının grafik gösterimi,
- Gelecek geliştirme projelerinin öncelikli listesi (Long, 1989).

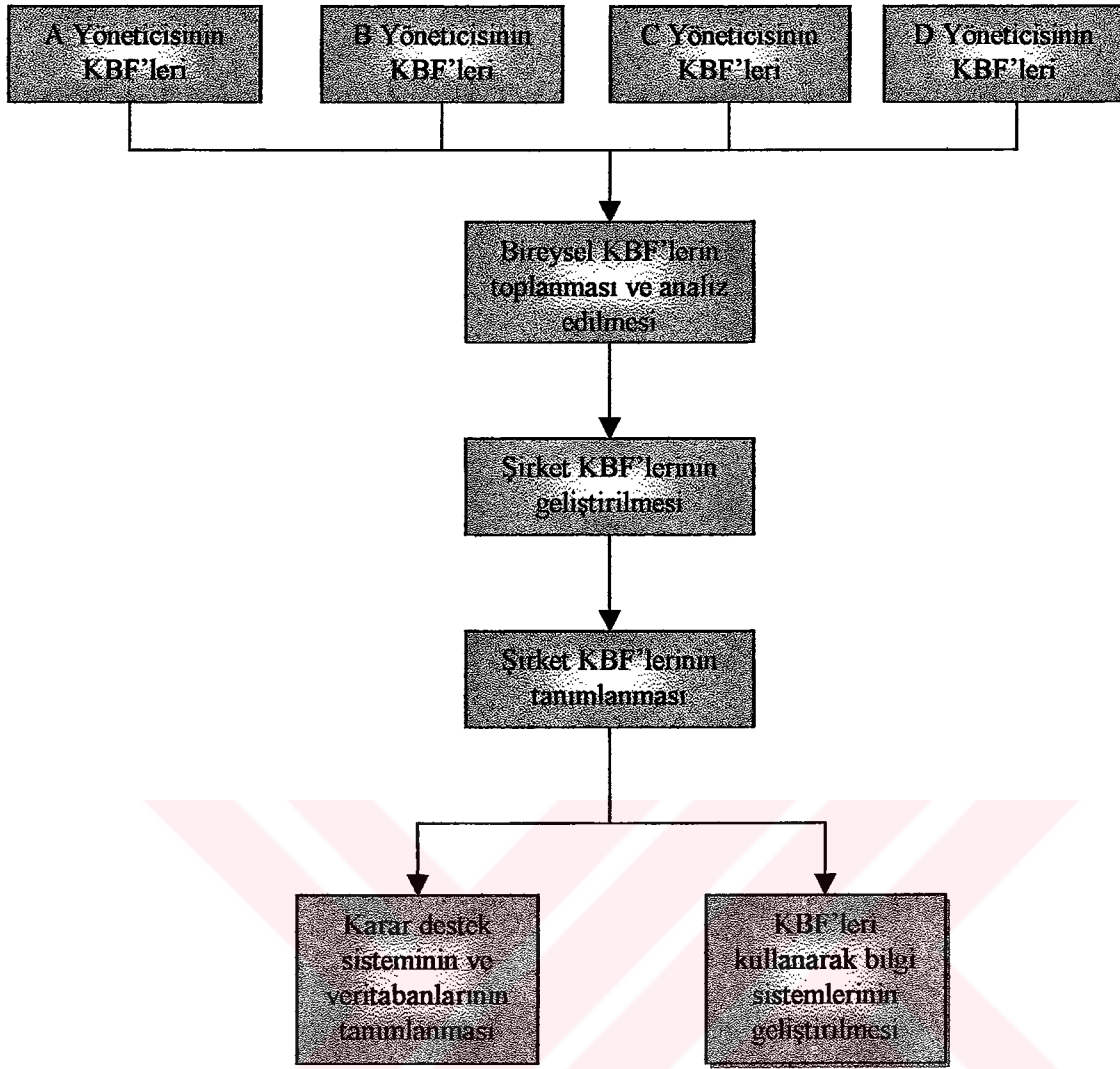
Yöneticilerden elde edilen bilgiler, alt ünitelere, fonksiyonlara, süreçlere ve veri matrislerine aktarılmaktadır. İyi bir iş sistemleri planlaması, organizasyona, sistem/veri kullanımına ve boşluklarına karşılaştırmalı bir bakış sağlamaktadır. İş sistemleri planlamasının, özellikle başlangıçta veya etkili değişimlerde kullanılması faydalı olmaktadır. Bu metodun zayıf yanı, toplaması çok pahalı ve analiz etmesi çok zor olan büyük miktarda veriye gereksinim duymasıdır. Ayrıca, sorular genellikle, yönetimin kritik hedefleri ve nerede bilgiye ihtiyaç

duyulduğu üzerine odaklanmak yerine, mevcut bilgi kullanımını incelemektedir. Sonuç olarak mevcut bilgiyi otomatikleştirme eğilimi söz konusudur. Bu aşamada manuel sistemler otomatikleşebilir ve ihtiyaç duyulan bilgiler belirlenebilir, fakat bu ihtiyaçlar adreslenemez.

- **Kritik Başarı Faktörü (Stratejik Analiz):** Stratejik analiz veya kritik başarı faktörü (KBF) yaklaşımı, organizasyonun bilgi ihtiyaçlarının yöneticilerin az sayıdaki başarı faktörleri yardımıyla belirlenebileceğini savunmaktadır. Kritik başarı faktörleri, gerçekleştirilebildiği takdirde şirketin başarısının garantileneceği operasyonel hedeflerdir. Kritik başarı faktörleri endüstri, şirket, yönetici ve yakın çevre tarafından şekillenmektedir. Stratejik analiz yaklaşımının önemli bir özelliği de yöneticilerin kolaylıkla tanımlayabileceği ve bilgi sistemlerinin odaklanabileceği çok az sayıda amaç olmasıdır.

Kritik faktör analizinde kullanılan yaygın metot üst yöneticilerle birlikte 3 veya 4 personelle karşılıklı görüşme yapılmasıdır. Bu yolla hedefler belirlenebilmekte ve kritik başarı faktörleri hesaplanabilmektedir. Bu kişisel kritik başarı faktörleri, şirket başarı faktörlerinin geliştirilmesi için kullanılmaktadır. Daha sonra, sistemler bu kritik başarı faktörlerine bilgiyi dağıtmak üzere kurulmaktadır. Bu yapı Şekil 3.4’de gösterilmektedir.

KBF metodunun iş sistemleri planlamasına kıyasla zayıf yönü, analiz için daha az veri kümesi üretmesidir. Yalnızca üst yönetimle görüşülmekte ve sorular az sayıdaki KBF’nin belirlenmesi için sorulmaktadır. Bu metot her sektörün yapısına farklı rekabet kabiliyetine sahip stratejiler üreten, farklı bilgi sistemleriyle uygulanabilmektedir. KBF metodu, sektördeki pozisyona ve hatta coğrafi yerleşime bile dayanmaktadır. KBF metodunun üst yönetime hizmet eden sistemler için ve karar destek sistemi geliştirmesinde kullanılması uygundur. Bu metodun zorluğu verilerin bir araya getirilmesi süreci ve analizidir. Ayrıca kişisel görüşmeler sırasında bireysel ve organizasyonel kritik başarı faktörlerinin sık sık karıştırılmasıdır. Bunlar aynı şeyler değildir. Bir yönetici için kritik olan bir organizasyon için önemli olmayabilmektedir. Bu metot, genellikle üst yöneticilere dayanmaktadır ve bunu da nedeni genellikle üst yönetim ile görüşmeler yapılmasıdır (Laudon ve Laudon, 1998).



Şekil 3.4 Sistem geliştirmede kritik başarı faktörü analizinin kullanımı (Laudon ve Laudon, 1998).

3.4 Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme Adımları

Sistem geliştirme metodolojisi, her işletmenin kendine özgü geliştirdiği, kullanıcı ve sistem ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan standartlaştırılmış bir çevrim sürecidir. Sistem geliştirme süreci, faaliyetlerin sürekli olarak tekrarlanması sebebiyle *sistem geliştirme yaşam döngüsü* olarak adlandırılmaktadır. Bu klasik yaklaşıma göre metodoloji, bir adımdan diğerine geçerek ve daha sonra bir önceki adıma geri dönerek devam etmektedir. Teorik olarak, geliştirme süreci, hiçbir zaman sona ermeyen bir süreçtir, sadece ileri ve geri döngülerle sistem yeniden kurulmakta ve düzeltilmektedir (Stair,1992).

Sistem geliştirme adımları, her işletme için farklı olmakla beraber, birçok uygulama beş temel adımı içermektedir. Bu adımlar, Şekil 3.5'te gösterildiği gibi, sistem araştırması, sistem analizi,

sistem tasarımı, sistemin uygulanması, sistem bakımı ve gözden geçirilmesidir ki ileride detaylı olarak incelenecek bu adımlar aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

- **Sistem Araştırması:** Bu adımın ilk amacı, mevcut sistemin organizasyonun amaçlarını ve hedeflerini karşılayıp karşılamadığının belirlenmesidir. Sistem araştırması aşaması süresince, büyük sistemlerin ve fonksiyonların geliştirilmesinin mümkün olup olmadığı ve oluşacak maliyetler belirlenmeye çalışılmaktadır. Geliştirme takımı, yapılacak değişikliklerin fizibilitesinin belirlenmesi, detaylı sistem geliştirme çalışması için amaçların tespit edilmesi ve araştırma raporunun hazırlanması çalışmalarını yapmaktadır. Araştırma raporu, bir veya daha fazla sistemin detaylı analiz ve tasarımı için başlangıç bulgularını ve önerileri özetlemektedir.
- **Sistem Analizi:** Bu adımda, mevcut sistemin güçlü ve zayıf yönleri, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyeti ortaya konulmaktadır. Geliştirme takımı, veri toplama ve analizi çalışmalarını tamamlayarak mevcut sistem hakkında bir rapor geliştirmektedir.
- **Sistem Tasarımı:** Bu adımın amacı, organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılamak üzere bir sistem tasarlamaktır. Sistem geliştirme sürecinin bu adımında, yeni sistemler edinilebileceği gibi, eski sistemlerde değişiklikler yapmak da mümkündür. Sistem tasarımının ilk amaçlarından biri de, kullanıcı istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilen bir sistem tasarlamaktır. Sistem tasarımı, organizasyonel amaç ve hedefleri karşılamaya yardımcı olan en iyi sistemi (yeni ve/veya değiştirilmiş) belirlemektedir.
- **Sistemin Yerleştirilmesi:** Sistemin yerleştirilmesi yeni veya değiştirilmiş sistemin işleme konulmasıdır. Bu önemli adım, yazılım geliştirme, personel açığının kapatılması ve eğitimi, veri hazırlama, kurma, test etme, başlangıç ve işleme koyma faaliyetlerini içermektedir. Bu aşamadan sonra sistem faaliyete geçmektedir. Birçok işletme sistemin yerleştirilmesi aşamasını kendi bünyesinde gerçekleştirirken, bu kritik adımların uygulanmasında bazı danışman şirketlerden faydalanılabilmektedir. Dış kaynak kullanımı olarak adlandırılan bu yaklaşımın popülaritesi giderek artmaktadır.
- **Sistem Bakımı ve Gözden Geçirilmesi:** Bu adımın amacı, sistemin verimli, hatasız ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamaktır. Sistemi gözden geçirmek, sistemi periyodik olarak değerlendirmektir. Sistem bakımı ise, sistem üzerinde değişiklikler yapmaktır. Bu adım

süresince büyük problemlerin ve endişelerin ortaya çıkması, tamamlanmış sistem geliştirme sürecinin tekrar başlatılmasına neden olmaktadır.

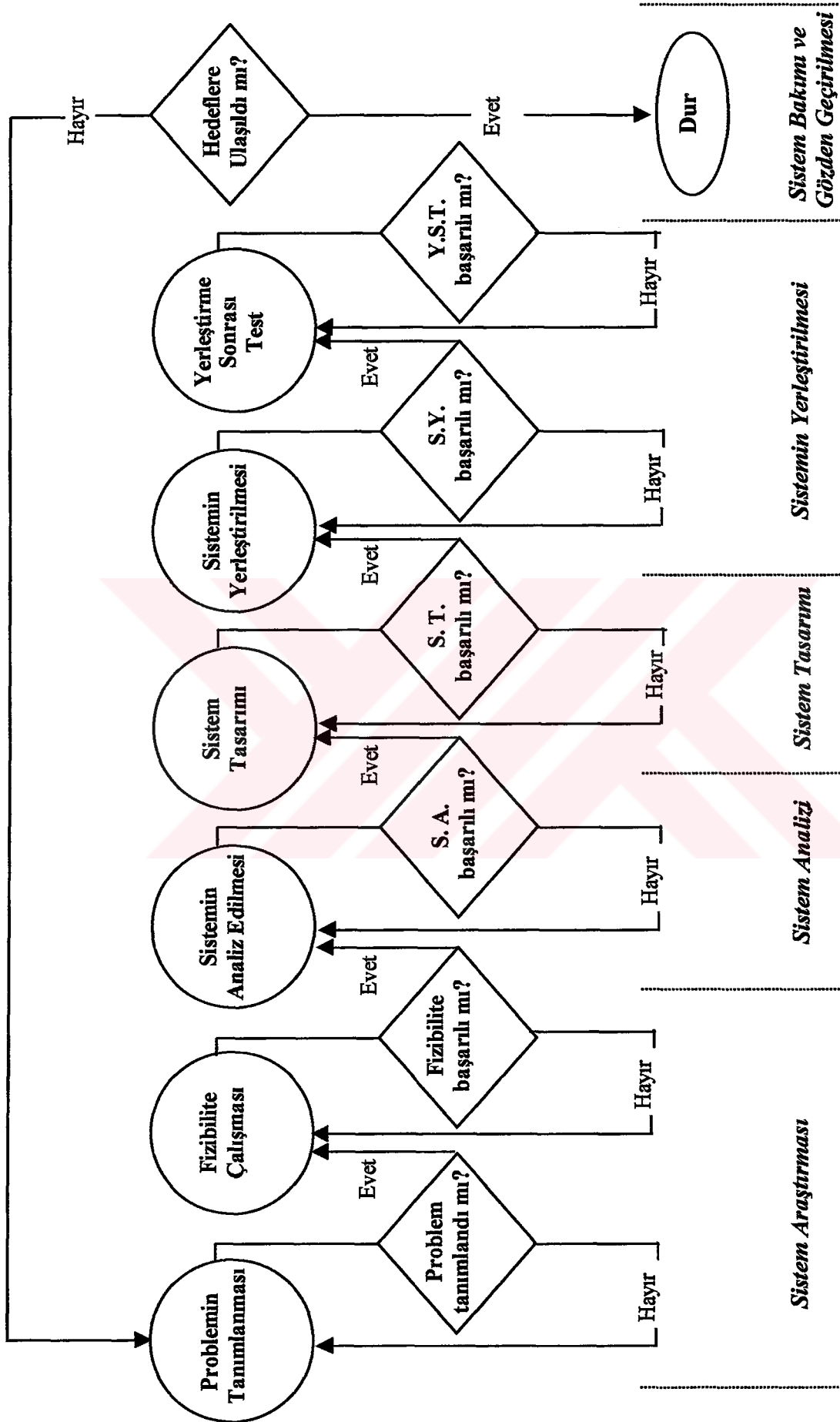
3.4.1 Sistem araştırması

Sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının ilk adımı olan sistem araştırmasının en önemli amacı, mevcut sistemin organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılayıp karşılayamadığının belirlenmesidir. Spesifik olarak sistem araştırması, aşağıdaki soruların açıklığa kavuşturulmasına çalışmaktadır:

- Yeni veya değiştirilmiş sistem öncelikli olarak hangi problemlere çözüm getirmelidir?
- Yeni veya değiştirilmiş sistem ne gibi fırsatlar sağlamalıdır?
- Mevcut sistemde geliştirilecek veya yeni sistemin ihtiyaç duyduğu yeni yazılım, donanım, veritabanı sistemi veya prosedürler nelerdir?
- Potansiyel sabit ve değişken maliyetler nelerdir?
- Göze alınacak riskler nelerdir?

Sistem geliştirme projesinin başlatılma kararı verildikten sonra kurulan sistem geliştirme takımı, ilk adım olan sistem araştırması adımı, veri toplama ve analizi, sistem geliştirme gerekçeleri üzerine bir rapor hazırlama ve sonuçları önerilen sistem geliştirme projesi hakkında son kararı verecek olan üst yönetime sunma faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere görevlendirilmektedir.

Bu adımda gerçekleştirilmesi gereken fizibilite analizi, teknik, ekonomik, operasyonel ve terminleme araştırmalarını içermektedir. *Teknik fizibilite*, mevcut problemi çözmek için gerekli yazılım ve donanımın elde edilebilir veya geliştirilebilir olup olmadığıyla ilgilenmektedir. *Ekonomik fizibilite*, projenin finansal duyarlılık sağlayıp sağlamadığının ve beklenen faydaların onları elde etmek için harcanacak zamanı ve maliyeti dengeleyip dengelemediğinin belirlenmesidir. *Operasyonel fizibilite*, projenin faaliyete geçirilip geçirilemeyeceğinin bir ölçüsüdür. Operasyonel lojistik ve motivasyon (değişimin kabulü) faktörlerinin ikisini de kapsamaktadır. Son olarak, *terminleme fizibilitesi*, projenin makul bir süre içerisinde tamamlanıp tamamlanamayacağını belirlenmesidir. Bu süreç, projenin zaman ihtiyacının diğer projelerle dengeleme çalışmasını da içermektedir.



Şekil 3.5 Sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının adımları (Bidgoli, 1997).

Proje araştırıldıktan sonra fizibil olduğu varsayılmış ve yönetim sistem geliştirme projesini devam ettirme ve tamamlama kararı almışsa, bu aşamada kapsamlı amaç setleri geliştirilmelidir. Sistem geliştirme çabalarının başarısı veya başarısızlığı bu amaçlara bağlı olarak ölçülmektedir. Aralarında göze çarpan bir fark olmasa da, bu amaçlar genellikle, *performans amaçları*, *maliyet amaçları*, *yönetimsel amaçlar* ve *prosedürel amaçlar* olarak sınıflandırılabilir.

Performans amaçları, sistemin beklenen şekilde işleme ve faaliyet gösterme boyutunun ölçülmesidir. Sistem performansı, aşağıdaki kriterlerle belirlenmektedir:

- Sistemin organizasyonel amaçları karşılama boyutu,
- Sistemin ürettiği bilgi ve çıktıların kalitesi.

Performans amaçlarının karşılanma derecesi kolaylıkla ölçülebilirken, bu amaçları elde etmenin faydalarını kısa zamanda belirlemek zor olmaktadır. Örneğin, bir müşteriye cevap verme süresi takip edilerek, müşteriye kısa zamanda cevap verme amacının karşılanma derecesi kolaylıkla ölçülebilirken, geç cevap verme sebebiyle kaybedilen müşteri sayısının belirlenmesi çok zor olabilmektedir. Bu faydalar, organizasyonun uzun vadedeki başarısı için çok önemli olmaktadır.

Maliyet amaçları, sistemle ilgili çeşitli harcamaların bir fonksiyonudur. Sistem maliyetlerinin belirlenmesi aşağıdakileri içermektedir:

- Sistemin süregelen işleme maliyetleri (personel, yazılım, tedarikler ve sistemi çalıştırmak için gerekli elektrik gibi maliyetler),
- Donanım ve ilgili ekipmanlara yapılan sabit yatırımlar.

Yönetimsel ve prosedürel amaçlar, sistemin organizasyon amaçlarını karşılama derecesini ölçmek ve önemli sistem prosedürlerini yeterli hale getirmektir. Yönetimsel amaçlar, sistemin faydaları üzerine odaklanmışken, prosedürel amaçlar sistem kontrolleri ile ilgilidir. Bu amaçların başarısı, aşağıdaki faktörlere bağlı olarak belirlenmektedir:

- Sistemden elde edilen spesifik amaçlar (organizasyonun karını yükseltmek gibi),
- Kontroller ve bu kontrollerin etkililiği (güvenlik, gizliliğin korunması için gerekli olan kontroller).

Bu amaç tipleri arasındaki farklılıkların anlaşılması önemli değildir ve sistem geliştirme için çok daha geniş amaç setlerinin oluşturulması gerektiği görülmektedir. Bu amaçlar, sistem

performansının minimum olduğu seviyeye, en düşük maliyetle maksimum faydayı dağıtmak için gösterilen çabaların başarısını ölçmeye yardımcı olmaktadır.

Sistem araştırması adımı belirlenmesi ve de karar verilmesi gereken bir diğ er nokta, sistem geliştirme projesinde kullanılacak sistem geliştirme yaklaşımlarının belirlenmesidir. 4. bölümde burada ele alınan klasik yaklaşıma alternatif yaklaşımlar detaylarıyla incelenecektir.

Sistem araştırması aşamasının son adımı bir sistem araştırması raporunun hazırlanmasıdır. Bu rapor bir veya daha fazla sistemin araştırma sonuçlarını ve önerileri özetlemektedir. Sistem araştırması raporu, kalan sistem geliştirme faaliyetlerinin sürdürölme izni verilmesi için, değışik fonksiyonel alanlardaki yöneticiler ve üst düzey yönetim tarafından gözden geçirilmelidir. Yönetim desteğı sağlandıktan sonraki adım sistem analizi adımıdır (Stair, 1992).

3.4.2 Sistem analizi

Proje, çalışmanın sürdürölmesi için onaylandıktan sonraki adımda bilgisayar tabanlı olup olmadığına bakılmaksızın, mevcut sistemin detaylı analizi yapılmaktadır. Bu adımın amacı, mevcut sistemin problemlerini ve limitlerini ortaya koymak ve sistemin organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılama derecesini belirlemektir.

Sistem analizi, organizasyonun tüm amaçlarını sınıflandırmak ve bilgi sisteminin bu amaçları nasıl karşılayacağını belirlemek ile başlamaktadır. Büyük işletmelerin mevcut bilgi sistemlerinin analizi, küçük işletmelere kıyasla, daha uzun ve zor bir süreçtir. Sonuç olarak, büyük bir bilgi sisteminin değıerlendirmesi için biçimlendirilmiş bir analiz prosedürü uygulanmalıdır. Bu prosedür şu adımları içermektedir:

- Uygun verilerin toplanması ve ihtiyaçların belirlenmesi,
- Verilerin ve ihtiyaçların analiz edilmesi,
- Mevcut sistem hakkında bir rapor hazırlanması.

Sistem geliştirme takımı ilk adımda, spesifik amaçların ve faaliyetlerin bir listesini oluşturmaktadır. Ayrıca, amaçları gerçekleştirmek ve spesifik faaliyetleri tamamlamak için, her adımda ihtiyaç duyulan personel, gereçler gibi kaynakların da belirtildiğı bir program da hazırlanmaktadır. Yine önemli dönüm noktaları da, çalışma takımının sistem analizi faaliyetlerinde herhangi bir aksama veya problemi belirlemesine yardımcı olması açısından tanımlanmalıdır.

Bu adımda *veri toplama* faaliyetinin amacı, sistem araştırma raporunda problem veya ihtiyaçlara ilave bilgilerin aranmasıdır. Bu süreç boyunca, mevcut sistemin güçlü ve zayıf yönleri de belirlenmektedir.

Veri toplama ilk olarak, verinin kaynaklarını tanımlamakla başlamaktadır. Genelde, sistem analizi için gerekli olan verilerin kaynakları, iç kaynaklar ve dış kaynaklar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. En önemli iç kaynaklar;

- Organizasyonel şemalar,
- Formlar ve dokümanlar,
- Prosedür el kitapları ve yazılı politikalar,
- Finansal raporlar,
- Bilgi sistemleri el kitapları,
- Stratejik, taktik ve operasyonel yöneticiler, organizasyondaki diğer çalışanlar olarak sıralanabilmektedir.

Bazı dış kaynaklar ise;

- Müşteriler,
- Tedarikçiler,
- Hissedarlar,
- Devlet daireleri,
- Rakipler,
- Organizasyonların dış çevresi,
- Organizasyonla ilgili dergiler, kitaplar ve süreli yayınlar,
- Danışmanlar ve diğer ticari gruplar olarak listelenebilmektedir.

Veri kaynakları tanımlandıktan sonra, veri toplama başlamaktadır. Bu aşama, yüz yüze görüşme, anketler ve direkt gözlemlleme gibi birçok araç gerektirebilmektedir.

Biçimlendirilmiş görüşmelerde, sorular öneri olarak yazılıyken, *biçimlendirilmemiş görüşmelerde*, görüşmeyi yapan kimse tecrübelerine dayanarak, problemleri ve mevcut sistemin zayıflıklarını ortaya çıkaracak en iyi soruları sözel olarak yöneltmektedir. Biçimlendirilmemiş görüşmelerin bir avantajı, görüşmeyi yapan kimseye görüşme sırasında eksik kalan soruları tamamlama ve sınıflandırma imkanı vermesidir.

Direkt gözlemlene yönteminde, sistem geliştirme takımı elemanlarından bir veya birkaçı mevcut sistemi faaliyette iken izlemektedir. Takım elemanları, hangi form ve prosedürlerin yeterli olduğunu ve hangilerinin yetersiz olup geliştirilmesi gerektiğini belirlemektedir. Direkt gözlemlene, çok önemli yetenekler gerektirmektedir. Gözlemleyicinin gerçekten ne olduğunu kaydetmesi ve kendi duygu, düşünce ve yorumlarını yansıtmaması gerekmektedir.

Geniş bir coğrafik alanda, çok fazla veri kaynağı bulunduğu durumlarda, *anketler* veri analizi için en iyi araç olmaktadır. Görüşmelerde olduğu gibi, anketler de biçimlendirilmiş ve biçimlendirilmemiş tarzda olabilmektedir.

Veri toplama tekniklerinin listesi daha fazla uzatılabilmektedir. Bazı uygulamalarda, telefon görüşmeleri, bazılarında mevcut sistemin faaliyetlerinin simüle edilmesi veri toplama metotları olarak kullanılabilir. Rasgele bir veri örneğinin belirlenmesi ve verilerin tamamı hakkında değerlendirme yapılması şeklinde istatistiksel örnekleme de bir veri toplama tekniğidir.

Toplanmış verilerin işlenmemiş hali mevcut sistemin etkinliğinin ve verimliliğinin veya yeni sistemin ihtiyaçlarının belirlenmesi için yeterli değildir. Bir sonraki adım, toplanan verilerin takım üyeleri tarafından kullanılabilir bir şekle dönüştürülmesidir ki bu *veri analizi* olarak adlandırılmaktadır.

Bir diğer faaliyet olan ihtiyaçlar analizinin amacı, kullanıcı ve organizasyon ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Bu ayrıca, sistemlerin değişen ihtiyaçlara cevap verebilme yeteneğinin de değerlendirilmesini sağlamaktadır. Örneğin, bir yönetici, daha iyi bir müşteri takip prosedürü talebinde bulunabilmektedir. Bu durumda, yönetici bütün müşterilerin haftalık satış raporlarına ihtiyaç duymaktadır. Bir finans yöneticisi, farklı amortisman metotlarına göre hesaplama ve karşılaştırma yapan bir programa ihtiyaç duyarken, bir üretim yöneticisi ise, bütün envanter kalemlerinin günlük raporlarını talep edebilmektedir. İhtiyaç analizinin amacı tüm bu talepleri detaylı olarak karşılayabilmektir.

Sistem ihtiyaçlarını belirlemede kullanılan yüzlerce yaklaşımdır. *Direkt olarak sorma*, kullanıcılara ve yöneticilere yeni veya değiştirilmiş sistemden istek ve beklentilerini sormak suretiyle ihtiyaçları belirleyen bir yaklaşımdır. Bir diğer yaklaşımdır, yöneticilere ve karar vericilere kendi alanlarında başarıya ulaştıracak kritik faktörleri sorarak listelemek şeklinde uygulanan ve daha önce detaylarıyla açıklanan *kritik başarı faktörleri* yaklaşımdır. Strateji transformasyonu yaklaşımı ise, misyon ifadelerini ve stratejik planlama dokümanlarını sistem ihtiyaçlarına dönüştüren bir yaklaşımdır.

Sistem analizi aşaması, sistem analizi raporunun hazırlanmasıyla sona ermektedir. Bu rapor, mevcut sistemin kuvvetli ve zayıf yönlerini, yeni sistemin ihtiyaçlarını içermektedir (Stair, 1992).

3.4.3 Sistem tasarımı

Sistem tasarımı adının amacı, organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılayabilecek ve mevcut sistemin eksiklerinin üstesinden gelebilecek yeni bir sistem belirlemektir. Sistem tasarımı normal olarak değişimle sonuçlanmaktadır. Eğer minör problemler söz konusuyla, ufak değişiklikler gerekmekte, sistem analizi sonucunda büyük problemler belirlendiyse büyük yatırımlar, yeni donanım, yazılım ve personel ihtiyaı doğuracak büyük bir değişim ihtiyaı ortaya çıkmaktadır. Yeni sistemin karmaşıklığı ve faaliyet alanına bakılmaksızın, sistem tasarımı faaliyetinin amacı, mümkün olan en iyi sistemi geliştirmektir.

Bilgi sistemleri mantıksal ve fiziksel olmak üzere iki farklı boyutta tasarlanmalıdır. Mantıksal sistem tasarımı boyutu, bir bilgi sisteminin değişik bileşenlerinin birlikte çalışmasından söz etmektedir. Fiziksel sistem tasarımı ise, doğru fiziksel bileşenlerin spesifikasyonundan bahsetmektedir. Örneğin, mantıksal tasarım, belirli kapasiteye ve karakteristiklere sahip bir girdi aletinin tasarımı ile ilgilendirken, fiziksel tasarım bu girdi aracının tipini veya imalatsını belirlemeye çalışmaktadır. Bu tasarım tipleri aşağıda açıklanmaktadır:

Mantıksal tasarım, bir sistemin amacını ve fonksiyonel gereksinimleri tanımlamaktadır. Bu sistemin daha önceki analizlerde tanımlanan problemleri czmek için ne yapması gerektiğini belirlemektedir. Bu tasarım, her sistem elemanının amacının planlamasını, yazılım ve donanım faktörlerinin bağımlılığını içermektedir. Belgelenen mantıksal tasarım spesifikasyonları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- *Çıktı tasarımı:* Çıktıların tipleri, biçimleri, içerikleri ve sıklıkları da dahil olmak üzere tüm sistem çıktılarını tanımlamaktadır. Örneğin, tüm şirketlerin faturalarının kolaylıkla tanımlanıp, iletilmesi bir mantıksal tasarım spesifikasyonudur.
- *Girdi tasarımı:* Çıktı tasarımı tamamlandıktan sonra başlatılmaktadır. Girdi tasarımı, girdi verilerinin tiplerini, biçimlerini, içeriklerini ve sıklıklarını belirlemektedir. Örneğin, bir müşteri temsilcisinin bir müşterinin hesap numarasını girmesiyle, müşterinin adı, adresi gibi bilgilerine ulaşması bir mantıksal tasarım spesifikasyonudur.
- *İşleme tasarımı:* Bu aşamada hesaplama, karşılaştırma, sistemin gerektirdiği veri hareketleri, ayrıca diğer sistemler ve uygulamalar için gerekli olan işleme gereksinimleri belirlenmektedir.
- *Dosya ve veritabanı tasarımı:* Bütün bilgisayar sistemleri, dosya ve veritabanları kullanımını gerektirmektedir. Bu sistemlerin kapasitesi tamamıyla mantıksal tasarım aşamasında belirlenmektedir.
- *Prosedürlerin tasarımı:* Bütün bilgi sistemleri uygulamaları çalıştırmak ve problemleri oluştuğunda idare edebilmek için prosedürlere gereksinim duymaktadır. Bu önemli politikalar prosedür tasarımı aşamasında belirlenmektedir.
- *Personel ve görev tasarımı:* Bazı projeler personel açığı oluşturmakta ve ilave personel gerektirmektedir. Örneğin, yeni bir sistem geliştirme projesinde yenilikleri araştırarak ve ürünleri analiz edecek bir bilgisayar programcıya ihtiyaç duyabilmektedir. Bu yeni veya değiştirilmiş pozisyonların görev isimleri ve tanımları personel ve görev tasarımı süresince gerçekleştirilmektedir.
- *Kontrol ve güvenlik tasarımı:* Mantıksal tasarımın diğer bir önemli alanı, yedekleme sistemlerinin karakteristiklerinin ve gereken sıklığının belirlenmesi aşamasıdır. Genel olarak, bütün donanımlar, yazılımlar, veri, personel, gereçler ve tesisler kısaca her şey yedekleme gerektirmektedir. Bilgisayar ile ilgili oluşabilecek herhangi bir yıkım için planlama yapılması da mantıksal tasarımın bu adımıyla gerçekleştirilmektedir.

Fiziksel tasarım, mantıksal tasarımın işleme konulması için gerekli olan sistem bileşenlerinin karakteristiklerini belirlemektedir. Bilindiği gibi, bütün bilgi sistemleri, donanım, yazılım, bir veya daha fazla veritabanı, iletişim, personel ve prosedürleri içermektedir. Fiziksel tasarım, aşağıdaki listedeki her bir parametrenin karakteristiklerini belirlemelidir:

- *Donanım tasarımı:* Girdi, işleme ve çıktı araçları da dahil olmak üzere tüm bilgisayar ekipmanları, performans karakteristiklerine göre belirlenmelidir. Örneğin, mantıksal tasarım veritabanının güncelleştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuşsa, bu durumda girdi aracının da hızlı çevrim kapasitesine sahip olması gerekmektedir.
- *Yazılım tasarımı:* Bütün yazılımlar, kapasiteleri ile birlikte tanımlanmalıdır. Örneğin, mantıksal tasarım ile veritabanının hemen güncellenmesi gereği ortaya çıktığında, fiziksel tasarım bunu sağlamak üzere, bir veritabanı yönetimi programı belirlemelidir. Bazı uygulamalarda, yazılım satın alınabileceği gibi, bazı durumlarda da organizasyon içerisinde geliştirilebilmektedir. Program çıktıları, veri girdileri, işleme ihtiyaçları için, mantıksal tasarım ayrıntıları da yazılımın fiziksel tasarımı süresince dikkate alınmaktadır.
- *Veritabanı tasarımı:* Bu tasarımda bir veya daha fazla veritabanının tipi, yapısı ve fonksiyonları belirlenmektedir. Mantıksal tasarım sırasında kurulan veri elemanları arasındaki ilişkiler fiziksel tasarıma da yansıtılmalıdır. Bu da, erişim yolları, organizasyonun dosya yapısı gibi şeyleri kapsamaktadır.
- *İletişim tasarımı:* İletişim yazılımı, donanımı ve kanallarının karakteristikleri bu aşamada belirlenmelidir. Birçok bilgisayar sistemi için ağ tasarımı da diğer bir önemli faaliyettir. Örneğin, mantıksal tasarım organizasyondaki tüm elemanların iletişimini e- mail üzerinden sağlayacağına karar verdiyse, fiziksel tasarım aşamasında, bu kapasiteye sahip olan yerel ağ konfigürasyonu ve iletişim yazılımları belirlenmelidir.
- *Personel tasarımı:* Bu aşamada, mantıksal tasarımda belirlenen iş tanımlarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek elemanların tahsil ve tecrübeleri tanımlanmalıdır.
- *Prosedürler ve kontrol tasarımı:* Her bir uygulamanın nasıl işleyeceği, potansiyel suç ve hilelerin nasıl minimize edileceği belirlenmelidir. Bu spesifikasyonlar, denetleme, yedekleme ve çıktı dağıtım metotlarını kapsamaktadır.

Fiziksel ve mantıksal tasarım tamamlandıktan sonra, kişisel bilgisayarların veya merkezi işlem biriminin bir veya daha fazla satıcıdan temin edilmesi aşaması gelmektedir. Bazı uygulamalarda, satıcı bir bilgisayar imalatçısı olabilmektedir. Bazı durumlarda ise, satıcı, bilgisayar sistemini yazılımı ve satış sonrası hizmetiyle birlikte temin eden bir firma olabilmektedir. Büyük şirketler büyük bilgisayar sistemi ihtiyaçlarını karşılamak için birçok satıcı ile ilişkiye girebilmektedir. Bir satıcıyı seçmek için yapılacak değerlendirmenin kriterleri aşağıda sıralanmaktadır:

- Sistem uygulamaları ve donanım gereklerini karşılayabilme,
- İşletme isteklerindeki değişimleri uyarlayabilme esnekliği,
- Satış sonrası sağlanan servis desteği,
- Maliyet,
- Satıcının sektördeki deneyimi,
- Satıcının güvenilirliği ve finansal kararlılığı,
- Sürekli bakım/onarım desteği verebilmek,
- Sürekli eğitim desteği verebilmek,
- Bağımsız organizasyonların satıcı hakkındaki değerlendirmeleri.

Uygun satıcı seçildikten sonra, sıra tasarım alternatiflerinin oluşturulmasına gelmektedir. İlave yazılım ve donanım ihtiyacının doğmadığı durumlarda, alternatif tasarımlar, satıcılardan elde edilecek girdilere gerek olmadan gerçekleştirilmektedir. Buna karşılık yeni yazılım ve donanım ihtiyacının organizasyon dışındaki bir satıcıdan karşılanacağı durumlarda, resmi bir öneri istek formu hazırlanmalıdır.

Öneri istek formu, sistem geliştirme sürecinde hazırlanan en önemli dokümanlardan biridir. Bu form, yazılım ve donanım gibi ihtiyaç duyulan kaynaklar hakkında detaylı bilgi içermektedir. Bazı uygulamalarda, farklı istekler için, örneğin yazılım, donanım ve veritabanı sistemleri için ayrı ayrı öneri istek formları geliştirilebilmektedir. Öneri istek formu, ayrıca bu ihtiyaçları bir veya daha fazla satıcı ile ilişkilendirerek, satıcının beklentileri karşılayıp karşılayamadığını değerlendirme fırsatını sunmaktadır. Bazı durumlarda, öneri istek formu, satıcı şartnamesinin bir bölümünü oluşturmaktadır.

Öneri istek formu özellikle, izlenecek prosedürler üzerine odaklanılarak dikkatli bir şekilde hazırlanmalıdır. Bilgisayar satıcıları, geliştirme takımının hangi elemanı ile bağlantı kurulacağı, önerilerinin nasıl değerlendirileceği ve öneriler için tamamlanma zamanı hakkında bilgilendirilmelidir. İlave olarak, öneri istek formu, satıcıdan beklenen eğitim, bakım, kurulum gibi destekleri de açık bir şekilde ifade etmelidir (Stair, 1992).

Bilgisayar sistemleri temini aşamasında finansal açıdan 3 farklı seçim alternatifi bulunmaktadır. Bunlar, satın alma, finansal kiralama ve kiralama değildir. Her bir alternatifi, avantaj ve dezavantajları vardır ve bunlar Çizelge 3.2’de özetlenmektedir.

Organizasyonlar genellikle, kişisel bilgisayarlar gibi daha küçük ve daha ucuz sistemleri *satın alma* yoluna gitmektedir. Buna ilave olarak, her boyuttaki bilgisayarın performansına bağlı olarak fiyatlarının düşmesiyle şirketler kiralama veya finansal kiralamaya kıyasla satın alma alternatifini kullanmaktadır.

Eğer *finansal kiralama* seçeneği seçilirse, ekipmanlar direkt imalatçıdan değil de üçüncü partiden temin edilmektedir. Örneğin, bir finansal kiralama şirketi bir merkezi işlem birimini bir bilgisayar imalatçısından satın almakta ve bir kullanıcıya kiralamaktadır. Birçok uygulamada, belirli bir miktarda para kiralanmakta ve bir veya daha fazla yılı kapsayan bir zaman periyodu için kredilendirilmektedir. Kiralama süresi boyunca, üçüncü parti ekipmanların sahibidir. Bakım ve servis faaliyetleri genellikle kiralama ücretine dahil olmaktadır.

Üçüncü alternatif ekipmanları genellikle bilgisayar imalatçılarından *kiralamaktır*. Finansal kiralamada olduğu gibi, bakım ve servis hizmetleri kiralama fiyatına dahil olmaktadır. Kira periyotları finansal kiralamadan daha kısa olmakla birlikte, aylık bazdadır. Finansal kiralamadan farklı olarak bir kira sözleşmesi daha kısa bir sürede sona ermektedir.

Hangi finansal seçeneğin şirket için en uygun seçenek olduğunun belirlenmesi kararı zor bir karardır. Bu seçimde vergi kanunları, organizasyon politikaları, satışların ve faaliyetlerin genişlemesi, pazar durumu ve organizasyonun finansal kaynakları önemli faktörlerdir. Bazı uygulamalarda, kira veya finansal kiralama ücretleri birkaç yıl sonra orijinal satın alma fiyatlarını aşabilmektedir. Bu durumda bazı şirketler, ekipmanları satın almayı tercih etmektedir.

Diğer taraftan, teknolojiye ve yeni bilgisayar sistemlerindeki gelişmeler, satın almayı riskli hale getirmektedir. Birkaç ay sonra daha düşük bir fiyatla daha yeni ve güçlü bilgisayarların geliştirileceği bilinerek milyonlarca dolar yatırım yapmak doğru olmayacaktır. Bazı şirketler, bütün faktörleri göz önünde bulundurarak en iyi seçimin yapılması için sürekli olarak çalışan bir departman oluşturmaktadır. Bu departman aynı zamanda satın alma, finansal kiralama ve kiralama sözleşmelerinin hazırlanmasına da yardımcı olmaktadır.

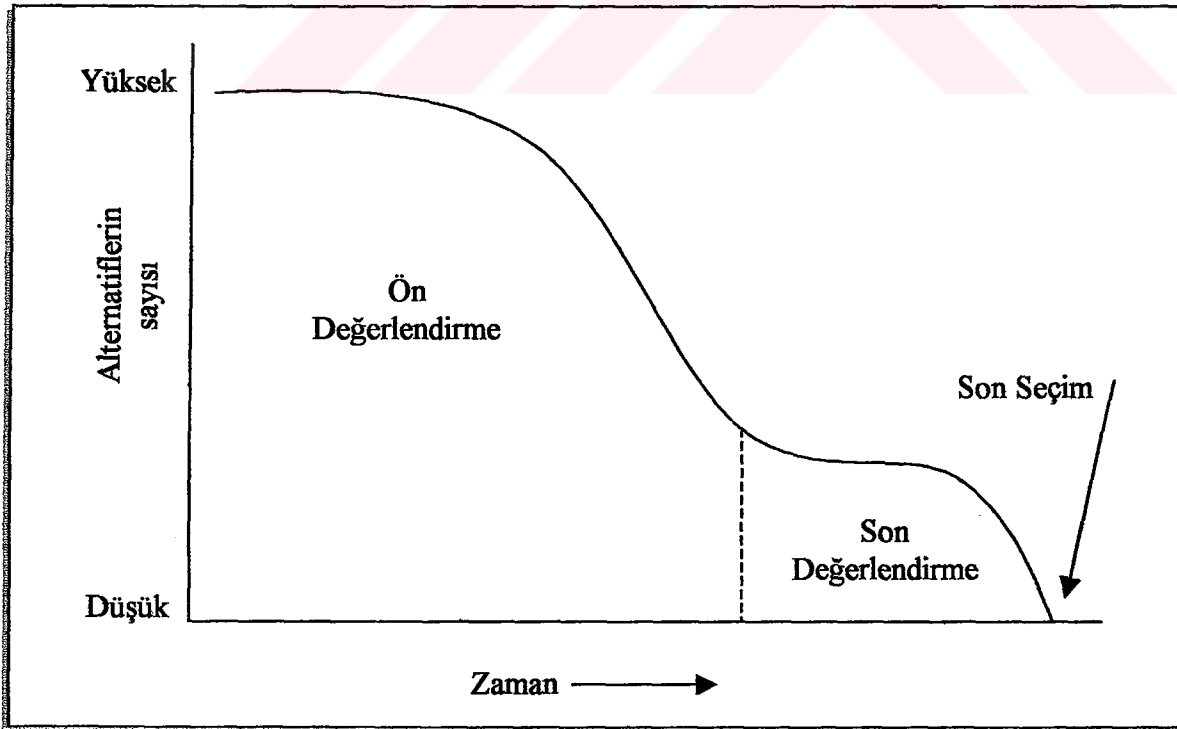
Çizelge 3.2 Bilgisayar gereçleri temininde finansal seçeneklerin avantaj ve dezavantajları (Stair, 1992).

Kiralama	
Avantajları	Dezavantajları
Eskime riski olmaması	Ekipmanların sahibinin olmaması
Uzun dönemli finansal yatırımın olmaması	Yüksek aylık maliyetler
Başlangıç yatırımının olmaması	Sınırlayıcı kira sözleşmeleri
Bakımın dahil olması	
Finansal Kiralama	
Avantajları	Dezavantajları
Eskime riski olmaması	Vazgeçmenin yüksek maliyeti
Uzun dönemli finansal yatırımın olmaması	Sözleşme süresinin kiralamaya göre daha uzun olması
Başlangıç yatırımının olmaması	Ekipmanların sözleşme sonuna kadar sahibinin olmaması.
Kiralamadan daha ucuz olması	
Satın Alma	
Avantajları	Dezavantajları
Ekipmanların kontrolü	Başlangıç yatırımının yüksek olması
Herhangi bir zamanda ekipmanı satabilmek	Bakım için ilave maliyet
Ekipmanları amortize edebilmek	Eskiyebilme olasılığı
Uzun süre sahip olunursa düşük maliyet	Vergi ve sigortaları kapsayan diğer harcamalar

Sistem tasarımı aşamasının son adımı, çeşitli tasarım alternatiflerinin değerlendirilmesi ve organizasyonun ihtiyaçlarını en düşük maliyetle karşılayan tasarım alternatifin seçilmesidir. Normal olarak, bir tasarım seçilmeden önce, hem *ön değerlendirme* ve hem de *son değerlendirme* çalışmaları yapılmaktadır.

Ön değerlendirme, bütün önerilerin öne sürülmesinden sonra başlayan aşamadır. Ön değerlendirmenin amacı, bazı önerilerin elemine edilmesidir. Öneriler incelenerek ve orijinal kriterlerle kıyaslanarak birkaç satıcı elenebilmektedir. Kalan satıcılardan sistem geliştirme takımına önerileriyle ilgili bir sunum yapmaları ve küçük ispatlarda bulunmaları istenmektedir. Bunların da ötesinde, satıcılardan onların ekipmanlarını benzer amaçlarla kullanan diğer organizasyonların bir listesi de istenebilmektedir. Ardından, referans gösterilen organizasyonlarla ilişkiye geçilerek, yazılımları, donanımları ve satıcıları hakkında bilgi edinilebilmektedir. *Son değerlendirme*, geriye kalan her bir satıcının önerilerinin detaylı olarak incelenmesiyle başlamaktadır. Satıcılardan son bir sunum yapmaları ve sistemlerini tanıtmaları istenmelidir. Tanıtım mümkün olduğu kadar gerçek işleme koşullarına yakın olmalıdır. Karşılaştırma için, her bir satıcı aynı verileri ve uygulamaları kullanmalıdır.

Son sunumlar ve tanıtımlar tamamlandıktan sonra, organizasyon son değerlendirme ve seçimi yapmaktadır. Seçimde, maliyet karşılaştırmaları, donanım performansı, dağıtım zamanları, fiyat, modülerlik, yedekleme kolaylığı, yazılım eğitimi ve bakım faktörleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bilgisayar hızlarının, kapasitelerinin ve diğer benzer karakteristiklerin de karşılaştırılması faydalı olmakla beraber, bu karakteristiklerin organizasyonun problemlerini çözme ve amaçlarını karşılama derecesinin dikkatli olarak analiz edilmesi gerekmektedir. Şekil 3.6 değerlendirme sürecini göstermektedir.



Şekil 3.6 Ön ve son değerlendirme aşamaları (Stair, 1992).

Son değerlendirme ve seçim prosedürü, organizasyonların aşağıdaki değerlendirme tekniklerinden hangisini kullandığına bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir:

Grup oybirliği tekniğinde, bir karar verici grup tespit edilerek, son değerlendirme çalışmasını yapma ve seçim kararını verme sorumluluğu verilmektedir. Bu grup genellikle, sistem geliştirme takımının elemanlarından oluşturulmaktadır.

Fayda / maliyet analizi tekniği, her bir önerilen sistemin bütün maliyetlerini ve faydalarını listeleyen bir yaklaşımdır. Parasal dönemler ifade edildikten sonra, bütün maliyetler bütün faydalar ile karşılaştırılmaktadır. Çizelge 3.3 değerlendirme ve seçim prosedüründeki tipik maliyetleri ve faydaları açıklamaktadır.

Puan değerlendirmesi tekniği, parasal değerler içermeyen bir yaklaşımdır. Fayda / maliyet analizinin bir dezavantajı, her bir fayda için parasal değerleri belirlemenin zor olmasıdır. Puan değerlendirme sisteminde, her faktöre önem derecelerine bağlı olarak yüzde oranı şeklinde ağırlıklar atanmaktadır. Daha sonra önerilen bilgi sistemi, bu faktörlere bağlı olarak değerlendirilmekte ve 0 ile 100 arasında bir puan verilmektedir. Bu puanlar toplanarak, toplamda en fazla puanı alan sistem seçilmektedir. Puan değerlendirmesi yöntemini kullanırken, yüzlerce faktör listelenip değerlendirilebilmektedir. Çizelge 3.4 bu sürecin basitleştirilmiş bir örneğini göstermektedir (Stair, 1992).

Son seçimi gerçekleştirirken, birçok önemli finansal faktörler bulunmaktadır. Sözleşme imzalama sırasında gerekli olan depozit, ödeme planları, kira anlaşmaları, bakım maliyetleri birkaç önemli finansal faktördür. Puan değerlendirme sisteminde tüm bu faktörler göz önüne alınırsa, çok büyük bir matris oluşmaktadır. Satırlar, müşteri firma için önemli olan çeşitli faktörler, sütunlar ise, öneri teklifi sunan satıcıları göstermektedir. Ağırlıklar kullanılmasa bile böyle bir matris çok kullanışlı olmaktadır. Bazı şirketler, bu matrisi sadece hangi satıcıların bu faktörleri tatmin edeceğini belirlemek için kullanmaktadır.

Kıyaslama testleri, bilgisayar sistemlerini aynı koşullar altında çalıştırıp karşılaştırarak sınamaktır. Genelde bilgisayar şirketlerinin kendi kıyaslama testleri bulunsa da seçim yapacak organizasyonun kendi kriterlerine göre bir test geliştirmesi ve bu testi kıyaslama amacıyla kullanması en iyi yaklaşım olmaktadır. Bazı bağımsız şirketler, sadece çeşitli sistemleri özetlemekle kalmayıp, bu sistemleri ve üreticileri birçok farklı sorgulamaya göre karşılaştırmakta ve değerlendirmektedir.

Çizelge 3.3 Sistem değerlendirme ve seçim prosedürü ile ilgili fayda ve maliyetler (Stair, 1992).

Sistem Maliyetleri
Değişken maliyetler Geliştirme personeli Kullanılan bilgisayar kaynakları Sabit maliyetler Satın alınan bilgisayar gereçleri Yazılım temini Yazılım veya bakım lisansı için ödenen ücretler İşleme maliyetleri Finansal kiralama veya kiralama ücretleri Bilgisayar personeli Elektrik ve diğer kamu kuruluşlarına ödemeler Bilgisayar kağıdı, disketleri v.b. Bakım maliyetleri Sigorta maliyetleri
Sistem Faydaları
Azalan maliyetler Azalan işleme maliyetleri Azalan personel sayısı Azalan üretim maliyetleri Azalan envanter maliyetleri Ekipmanın daha etkin kullanımı Cevap süresinin azalması Azalan down ve crash time Azalan hurda Artan gelirler Yeni ürün ve hizmetler Yeni müşteriler Mevcut müşterilerle daha çok iş yapmak Daha iyi ürün ve hizmetlerin daha yüksek fiyatları Fiziksel olmayan faydalar Organizasyonun prestijinin artması Çalışanların moralinin yükselmesi Yeni ve mevcut müşterilere daha iyi hizmet Sektörde liderlik Kullanımı kolaylaşan bir sistem

Çizelge 3.4 Puan değerlendirme sisteminin basitleştirilmiş bir örneği (Stair, 1992).

		A Sistemi		B Sistemi	
Faktörler ve önemleri		Değerlendirme	Ağırlık	Değerlendirme	Ağırlık
Yazılım	%35	95 x %35	= 33.25	75 x %35	= 26.25
Donanım	%40	70 x %40	= 28.00	95 x %40	= 38.00
Satıcı desteği	%25	85 x %25	= 21.25	90 x %25	= 22.50
Toplam	%100		82.50		86.75

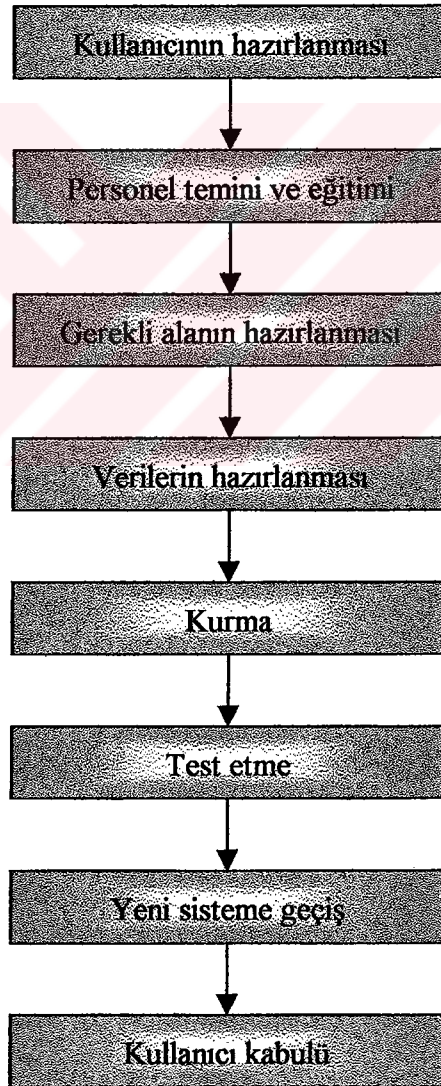
Tasarım aşaması tamamlanırken, tasarım spesifikasyonlarının sabitleştirilmesi önemli bir aşamadır. Tasarım spesifikasyonlarını dondurmak olarak anılan bu adım, sistem tasarımı için daha fazla değişiklik yapılamayacağı dolayısıyla, kullanıcıların sistem tasarımı onayladığı anlamına gelmektedir. Bir evin yapımında da olduğu gibi, tasarım aşamasında değişiklikler yapmak, uygulama aşamasında herhangi değişiklik yapmaktan çok daha ucuzdur ve daha az zaman gerektirmektedir. Uygulama aşamasında bir takım değişikliklerin yapılması, bütçenin dışına taşılmasına ve projenin istenilen zamanda tamamlanamamasına sebep olmaktadır.

Eğer yeni bilgisayar hizmetleri temin edilecekse, bu noktada önemli adımlardan birisi de iyi bir şartname geliştirmektir. Birçok bilgisayar satıcısının sunduğu standart şartnameler, satıcıyı korumak üzere tasarlanmıştır. Organizasyonlar kendi şartnamelerini hazırlamakta, bilgisayar satıcısından beklentilerinin ve satıcı ile organizasyon arasındaki etkileşimin şartlarını belirlemektedir. Bütün ekipman spesifikasyonları, yazılım, eğitim, kurma, bakım ve diğer bütün spesifikasyonlar bu şartnamede belirtilmelidir. Bundan başka, uygulamanın çeşitli adımlarının tarihleri, problem ve gecikme durumunda satıcıdan talep edilecekler şartlara bağlanmalıdır. Doğal olarak şartnameye öneri istek formu da ek dosya halinde ilave edilmektedir.

Sistem tasarımı aşamasının en son adımı bir sistem tasarımı raporu hazırlamaktır. Bu rapor, sistem tasarımı çalışması süresince verilen kararları yansıtmakta ve sistem uygulaması için bir rota belirlemektedir. Rapor ana hatlarıyla sistem tasarım çalışmalarının bir özetini, sistem analizi çalışmalarının değerlendirmesini, tasarım tavsiyelerini (donanım, yazılım, personel, iletişim, veritabanı, prosedür, eğitim, bakım) ve tasarım kararlarının bir özetini içermektedir (Stair, 1992).

3.4.4 Sistemin yerleştirilmesi

Bilgi sistemi seçimi tamamlandıktan sonra, sistemin yüklenmesi ve işleme konulması için geçirilmesi gereken bir süreç daha bulunmaktadır. Bu süreç, sistem yerleştirme süreci olarak tanımlanmaktadır ve kullanıcının hazırlanması, personel temini ve eğitimi, gerekli alanın hazırlanması, verilerin hazırlanması, kurma, test etme, yeni sisteme geçiş ve kullanıcı kabulü adımlarını içermektedir. Sistem yerleştirme faaliyetlerinin tipik sıralaması Şekil 3.7’de gösterilmektedir. Ne yazık ki, birçok organizasyon bu adımların avantajlarını tam anlamıyla elde edememekte ve bundan dolayı yeni veya değiştirilmiş bilgi sistemleri potansiyelini kullanamamaktadır. Bilgi sistemlerine yapılan yatırımlarının geri dönüşünü maksimize etmek isteyen organizasyonlar, bu adımlarının öneminin gözden kaçırılmasına neden olan dikkatsizlik ve acelecilik gibi hatalardan kaçınmak zorundadır.



Şekil 3.7 Tipik sistem yerleştirme adımları (Stair, 1992).

- **Kullanıcının Hazırlanması:** Bu adım yöneticileri, karar vericileri, çalışanları ve diğer kullanıcıları yeni sistemler için hazırlama sürecidir. Bazı organizasyonlar, yeni sistemlerini broşürler, seminerler ve gazeteler aracılığı ile pazarlamaktadır. Bunlar ve diğer tanıtım kampanyaları pahalı olsa da, sonunda elde edilecek yeni müşteriler bu çabaya ve maliyete değerlidir.

Hiç şüphesiz, personel eğitimi kullanıcıyı hazırlama sürecinde temel teşkil etmektedir. Bazı uygulamalarda, yazılım sağlayıcı firmalar, fiyata dahil olmak üzere kullanıcı eğitimi de sağlamaktadır. Böylelikle eğitim engeli yeni yazılım seçim sürecinde aşılabilmektedir.

Satış sonrası destek hizmetleri, birçok satıcı tarafından sağlanmaktadır. Bu hizmetlere seminerler, eğitim programları, personel danışmanlığı gibi destekler de dahil olmaktadır. Ayrıca, kullanıcı desteğinde, kullanıcı dokümantasyonunun hazırlanması ve dağıtımı da önemli bir faaliyettir. Bu desteğin birincil amacı, kullanıcıları yeni veya değiştirilmiş sistemden elde edecekleri faydalar konusunda ikna etmektir.

- **Personel Temini ve Eğitimi:** Yeni sistemin büyüklüğüne bağlı olarak, yeni bilgi sistemi personeli ihtiyacı doğabilmekte veya mevcutların eğitilmesi gerekebilmektedir. Yeni sistem için bir bilgi sistemi yöneticisine, sistem analistine, bilgisayar programcılarına, veri girişi operatörlerine ve benzer personellere ihtiyaç duyulabilmektedir.

Herhangi sistemin başarısı, organizasyon içerisinde sistemi kullanacak olan insanlara bağlı olarak değiştiğine göre, bilgisayar sistemini kullanacak ve idare edecek olan çalışanlar için bir eğitim programı yürütülmelidir. Yeni sistem hakkındaki korkuların ve endişelerin ortadan kaldırılması bu eğitim programları ile sağlanmaktadır. Kullanıcıya sistemin kapasitesi, limitleri tanıtılmalı ve yeni sistemi işlerini kolaylaştırmak için nasıl kullanacakları gösterilmelidir.

- **Gerekli Alanın Hazırlanması:** Bu adım, yeni sistemin gereksinim duyduğu alanın hazırlanması sürecidir. Küçük bir sistem için, basit bir düzenleme ile, bilgisayarlar için bir oda hazırlanabilmektedir. Büyük bir sistem için ise, bu süreç pek kolay olmamaktadır. Büyük sistemlerin, özel elektrik tesisatı ve havalandırma gibi özel ihtiyaçları bulunmaktadır. Bir veya iki oda tahsis etmek, diğer bilgisayarlar ile bağlanacak kabloların yer aldığı yeni bir koridor inşa etmek ve ekipmanları korumak için yeni bir güvenlik sistemi kurmak gibi faaliyetler bu sürecin kapsamındadır.

- **Verilerin Hazırlanması:** Bir organizasyonun tüm manuel dosyalarını bilgisayar dosyası haline dönüştürmesi gerekiyorsa, bu süreç veri dönüştürme veya veri hazırlama süreci olarak adlandırılmaktadır. Bütün sürekli verilerin, sürekli belleklere yerleştirilmesi gerekmektedir. Genellikle organizasyonlar part time çalışan veri girişi yapacak operatörler veya manuel veriyi dönüştürmek için bir danışman şirket temin etmektedir. Bu dönüştürme işlemi tamamlandıktan sonra, bu operatörlere ve danışman şirkete ihtiyaç kalmamaktadır. Bilgisayar programları, bu dosyaların bakımını yapıp güncellemektedir.
- **Kurma:** Bu adım, bilgisayar ekipmanlarının, önceden hazırlanan alana yerleştirilmesi ve faaliyete geçirilmesi sürecidir. Bilgisayar ekipmanlarının kurulması normal olarak imalatçının sorumluluğunda olmasına rağmen, organizasyon (genellikle bilgi sistemi yöneticisi) bu süreci denetlemeli ve ekipmanların şartnamede belirtilen koşullara uygunluğunu kontrol etmelidir. Sistem kurulduktan sonra, ekipmanların olması gerektiği gibi çalışıp çalışmadığı imalatçı firma tarafından çeşitli testler yapılarak belirlenmelidir.
- **Test Etme:** Bu aşamada, bilgi sisteminin tamamıyla test edilmesi gerekmektedir. Tüm programların (*ünite testi*), bütün programların sistemlerinin (*sistem testi*), büyük miktarda veri ile uygulamalarının (*hacim testi*), birbirleriyle ilgili olan bütün sistemlerin (*entegrasyon testi*), kullanıcı kabulünün (*kabul testi*) sırasıyla test edilmesi gerekmektedir.

Ünite testi, örnek veriler geliştirerek her bir programın her durumda başarılı olup olmadığının test edilmesidir. Ayrıca her program anormal veriler üretilerek, kötü verilerle ilgili problemlerin üstesinden gelebilme kabiliyeti bakımından da test edilmelidir.

Sistem testi, bütün programları birlikte test etmeyi gerektirmektedir. Bir programın çıktısı, diğer bir programın girdisi olduğu durumlarda, sistem testi bunu sağlama derecesini test etmektedir.

Hacim testi ile, normal işleme koşulları altında, bütün sistemin büyük miktarda veri ile çalışabilmesi için test edilmektedir. *Entegrasyon testi*, yeni program veya programların diğer uygulamalarla etkileşimli olarak çalışmasını sağlamak için yapılmaktadır. Örneğin, yeni bir muhasebe sisteminin, pazarlama ve üretim uygulamaları ile etkileşimi test edilebilmektedir. *Entegrasyon testi*, genellikle, ünite ve sistem testinin ardından yapılmaktadır.

Son olarak, *kabul testi*, yeni veya değiştirilmiş sistemin planlandığı gibi çalıştığından emin olmak için yapılmaktadır. Bu aşama, işleme süreleri, gerekli olan hafıza büyüklüğü, giriş metotları ve kullanıcı kabulü ile ilgili testleri içermektedir.

- **Yeni Sisteme Geçiş:** Bilgi sisteminin son testinden sonra gelen bu süreç tamamlandığında, sistem tam anlamıyla faaliyete geçmiş olmaktadır. Çok çeşitli yeni sisteme geçiş yaklaşımları olsa da, tercih edilen bir metot, yeni sistemi yavaş yavaş kullanmaya başlarken, eski sistemi yavaş yavaş kullanımdan kaldırmaktır. Organizasyon içerisindeki herkes yeni sistemin umulduğu gibi işleyeceğinden emin olduğu zaman, eski sistem tamamen kullanımdan kaldırılmalıdır. Bu süreç yeni sistem, bütün uygulamalarda işlemeye başlayıncaya kadar tekrar edilmelidir.
- **Kullanıcı Kabulü:** Birçok bilgisayar imalatçısı, resmi bir sözleşme niteliğinde olan ve kurma aşamasında kullanıcı tarafından imzalanan, bir kullanıcı kabul dokümanı kullanmaktadır. Bu doküman, imzalandıktan sonra, herhangi bir problem meydana geldiğinde imalatçının sorumluluğunu ve yükümlülüğünü azaltan yasal bir dokümandır (Stair, 1992).

3.4.5 Sistem bakımı ve gözden geçirilmesi

Bu aşama, sistem bakımı ve sistemin gözden geçirilmesi olarak iki ayrı adımda incelenmektedir.

3.4.5.1 Sistem bakımı

Sistem bakımı, kullanıcının ve organizasyonun amaçlarını karşılamada daha faydalı hale getirmek için sistemi kontrol etme, değiştirme ve değerini artırma faaliyetlerini kapsamaktadır. Bazı uygulamalarda, organizasyonlar, sistem geliştirme sürecinin geri dönüşümünü gerektiren büyük problemlerle karşılaşabilirken, bazı durumlarda ise küçük değişimler yeterli olabilmektedir.

Bir program bir kere yazıldıktan sonra, ideal olarak çok az bakım gerektirmeli ya da hiç bakım gerektirmemelidir. Bir arabanın yağ değişimlerine, motor ayarlarına, belirli zamanlarda tamire ihtiyaç duyduğu gibi olmasa da, deneyimler programların da büyük miktarda bakıma ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Program bakımının en önemli sebeplerinden şunlardır:

- Kullanıcıların ve yöneticilerin yeni istekleri,

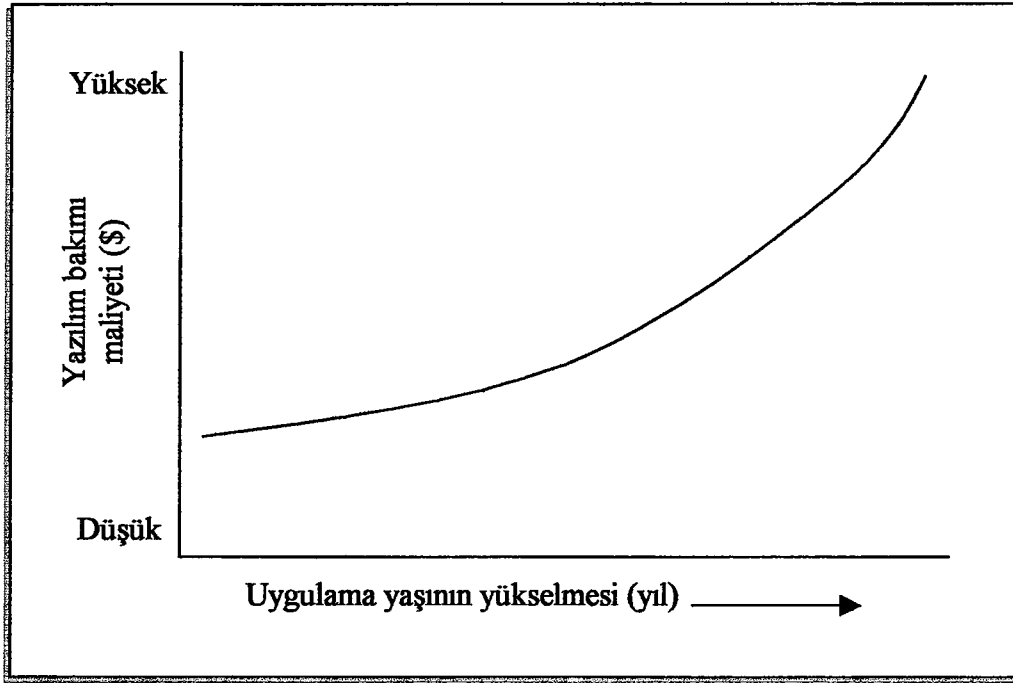
- Teknik problemler ve donanım problemleri,
- Anonim ortaklıklar ve kazanımlar,
- Programlarda değişiklik gerektiren hükümet yönetmelikleri,
- Programdaki problemler ve hatalar.

Birçok şirket, bilgisayar programlarına ve uygulamalarına çok büyük miktarlarda yatırımlar yapmaktadır. Bu sebeple, gerekli değişiklikler için şirketler, yeni programlar geliştirmek yerine mevcut programları değiştirmek yoluna gitmektedir. Bakımın maliyeti şok edicidir. Eski programlar için bakımın toplam maliyeti, yeni bir program geliştirmenin toplam maliyetinden beş kat daha fazla olabilmektedir. Başka bir ifadeyle, yeni bir programın orijinal maliyeti 50000\$ iken, programın ömrü boyunca bakım maliyeti 250000\$ olabilmektedir. Sonuç olarak, Şekil 3.8’de gösterildiği gibi programlar eskidikçe, toplam bakım harcamaları da yükselmektedir.

Programların geliştirilmesi pahalı bir faaliyet iken, bakımı çok daha maliyetli bir işlem olmaktadır. İyi tasarlanmış ve esnek programların ilerleyen yıllardaki bakımının daha az maliyetli olacağı kesindir. Bu durumda bakım ve tasarım arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Tasarım üzerinde daha fazla vakit harcanması, bakım üzerinde harcanacak zamanı düşürmektedir.

Bakım faaliyetinin öneminden dolayı, organizasyonların çoğu, bakıma başlamak için resmi bir prosedür izlemektedir. Bakım istek formu, bir veya daha fazla programın modifiye edilmesine izin veren bir dokümandır. Bu form, genellikle bilgi sistemi yöneticisi tarafından onaylanmaktadır. Büyük değişimler ise, üst düzey yönetimin onayını gerektirmektedir. Form, program üzerinde değişecek bilgileri, proje için atanan programcıyı, istenen tamamlanma zamanını, kullanılması düşünülen bilgisayar kaynaklarını ve değişimin detaylı tanımını kapsamaktadır. Aynı zamanda, bir fayda / maliyet analizi de ilave edilebilmektedir.

Bir yaklaşıma göre, bakım faaliyetini yerine getirme görevi gerekli değişiklikleri yapmak üzere, orijinal programcılara aittir. Fakat bu personel devri ve programın yaşı sebebiyle mümkün olamamaktadır. Daha kullanışlı bir yaklaşım, bakım faaliyetinden başka bir görevi olmayan özel bir bakım takımı oluşturmaktır. Bazı büyük organizasyonların her uygulama için ayrı bakım takımları mevcuttur. Bakım prosesi, sistem geliştirme süreci ile aynı adımları yani, araştırma, analiz, tasarım, yerleştirme ve gözden geçirme adımlarını takip etmektedir (Stair, 1992).



Şekil 3.8 Fonksiyonun yaşına göre bakım maliyeti (Stair, 1992).

3.4.5.2 Sistemin gözden geçirilmesi

Sistem geliştirmenin en son adımı olan sistemin gözden geçirilmesi, sistemlerin planlandığı gibi işlediğinden emin olmak amacıyla analiz edilmesi sürecidir. Sistemin gözden geçirilmesi aşamasında problemlerle ve/veya fırsatlarla karşılaşılması, sistem geliştirme sürecinin başlatılmasını tetiklemektedir.

Gözden geçirme sürecinin iki tipi bulunmaktadır:

- *Olay bazlı gözden geçirme*, bir hata veya ortaklık gibi, bir problemin veya bir durumun sebep olduğu veya tetiklediği gözden geçirme tipidir.
- *Zaman bazlı gözden geçirme*, belirli zaman aralıklarında tekrarlanan gözden geçirme tipidir. Birçok uygulamada, programlar her altı ayda bir gözden geçirilmektedir.

Her iki yaklaşımda da gözden geçirme faaliyeti, büyük sistemlerin kendi potansiyellerinde çalıştığından emin olmak için bir yol sağlamaktadır.

Sistemin gözden geçirilmesi aşamasında, birçok önemli faktör incelenmelidir:

- *Cevap verme süresi*: Bilgisayarın kullanıcılarına cevap verme süresi ne kadardır?

- **Eğitim:** Bilgi sistemi personeli ve kullanıcılar için yeterli düzeyde eğitim programları gerçekleştiriliyor mu?
- **Güvenilirlik:** Sistem güvenilir mi? Hatalar arasındaki ortalama süre nedir?
- **Misyon:** Bilgisayar sistemi organizasyonun misyonu doğrultusunda ilerlemesini sağlamakta mıdır?
- **Amaç ve hedefler:** Bilgisayar sistemi organizasyonun farklı alanlarının ve departmanlarının spesifik amaç ve hedeflerini desteklemekte midir?
- **Prosedürler:** Prosedürler sistemi korumakta ve suçları, hileleri, gizlilik ihlali engellemekte yeterli midir?
- **İletişim:** İletişim yeterli midir?
- **Donanım ve yazılım:** Yazılım ve donanım modern midir? Mevcut ve gelecekteki işleme ihtiyaçlarını karşılamakta yeterli olacak mıdır?
- **Bilgi sistemi personeli:** Mevcut ve projelendirilmiş görevleri yerine getirmek üzere yeterli bilgi sistemi personeli bulunmakta mıdır?
- **Bilgi sistemi bütçesi:** Organizasyonu desteklemek için yeterli bilgi sistemi bütçesi mevcut mudur?
- **Verimlilik:** Bilgisayar sistemi verimli midir? Sistem çıktıları doğru miktardaki girdilerle üretebilmekte midir?
- **Dokümantasyon:** Dokümantasyon hala geçerli midir? Dokümantasyondaki değişiklikler mevcut durumu yansıtmakta mıdır?

Sistemin gözden geçirilmesi, tüm sistem bileşenlerinin kritik olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bilindiği gibi, bilgisayar sistemleri yazılım, donanım, bir veya daha fazla veritabanı, iletişim, personel, prosedür bileşenlerini kapsamaktadır. Dolayısıyla sistemin gözden geçirilmesi, tüm bu bileşenlerin performans ve yeterliliklerini ölçmek suretiyle gerçekleştirilmektedir (Stair, 1992):

- **Donanımın gözden geçirilmesi:** Donanımın gözden geçirilmesi, girdi, işleme ve çıktı araçlarının dahil olduğu tüm bilgisayar ekipmanının değerlendirilmesidir. Bu araçlar, mevcut ve gelecek kapasiteleri, yetenekleri açısından değerlendirilmektedir. Bazı uygulamalarda,

organizasyonlar birkaç yıl ileriye bakarak, o anda yeni veya güncellenmiş ekipmana ihtiyaç olup olmadığını veya gelecekte durumun ne olacağını belirlemeye çalışmaktadır.

- **Yazılımın gözden geçirilmesi:** Yazılım bir bilgisayar sisteminin potansiyelini arttırabilecek anahtar rolü oynamaktadır. Aynı zamanda da pek çok probleme neden olabilmektedir. Yazılımın gözden geçirilmesi, hem sistem hem de uygulama yazılımlarının performanslarının belirlenmesidir. Sistem yazılımı, bilgisayarın işletim sistemini kapsamakta iken, uygulama yazılımı, pazarlama, satış, araştırma ve geliştirme gibi diğer bütün programları içermektedir. Yazılımın yazılış biçimi, performansı üzerinde çok büyük farklılıklar yaratabilmektedir. Programın ihtiyaç duyduğu hafıza, programı çalıştırmanın ne kadar sürdüğü, bellek ihtiyaçları, veritabanına erişim yazılımın gözden geçirilmesi sırasında ölçülmektedir. Yazılımın gözden geçirilmesi sırasında belirlenen problemler, bazı uygulamaların tamamıyla yeniden yapılmasını gerektirmektedir. Bazı durumlarda, yazılımın değiştirilmesi daha az hafıza ve işleme ihtiyaçlarını doğurmakta ve organizasyonu ilave donanım maliyetinden kurtarmaktadır.
- **Veritabanının gözden geçirilmesi:** Bu adım, veritabanı sisteminin verimliliğini ve kapasitesini belirlemektedir. Veritabanı verimliliği, veriyi bulma hızı ve saklama özelliğinin ölçümüdür. Veritabanı kapasitesi ise, veritabanı sistemi içerisindeki kullanılabilir alanın ölçümüdür. Veritabanı sistemlerinin verimli olmaması ve toplam kapasitesinin düşük olması, genelde saniyelerle ölçülen veriye ulaşma ve saklama süresi olan cevap verme süresinin yükselmesi ile sonuçlanmaktadır. Ortalama 30 saniye cevap verme süresinin anlamı, ortalama olarak veriye ulaşma veya veriyi saklama hızının 30 saniye olması demektir. Bu süre, on-line çalışan bir elemanın beklemesi için çok uzun bir süredir. Genellikle şirketler en fazla 10 saniyenin üzerindeki cevap verme sürelerini kabul etmemektedir. Uzun bir cevap verme süresi, veritabanı sistemi performansını daha detaylı olarak incelemeyi gerektirebilmektedir.
- **İletişimin gözden geçirilmesi:** İletişimin gözden geçirilmesinin birincil amacı, iletişim sistemlerinin işleyişini izlemektir. İletişimin gözden geçirilmesi sırasında, mevcut ve beklenen ağ ihtiyaçları ve mevcut ağ sisteminin şimdiki ve gelecekteki talepleri tatmin edebilme derecesi analiz edilmektedir.
- **Personelin gözden geçirilmesi:** Bu adım mevcut bilgi sistemi personelinin aşağıdaki gibi sorular yardımıyla değerlendirilmesidir:

- Bu personel, gelecekteki bilgisayar istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilecek midir?
- Çok sayıda sistem analisti ve az sayıda programcı mı bulunmaktadır?
- Yeni veritabanı sistemini kullanmak üzere daha fazla personele ihtiyaç var mıdır?

Aynı zamanda personeli gözden geçirilmesi sürecinde, iş tanımlarının, ücret yapılarının ve eğitim programlarının da değerlendirilmesi gerekmektedir.

- ***Prosedürlerin gözden geçirilmesi:*** Prosedürlere tüm ekipmanın işletilmesi, uygulama yazılımlarının çalıştırılması, veritabanı sisteminin yönetimi, iletişimin işleyişinin kontrolü ve bilgisayar personeli ile ilgili ana noktaların tespiti için ihtiyaç duyulmaktadır. Prosedürlerin gözden geçirilmesinin amacı, mevcut prosedürlerin, mevcut ve beklenen bilgisayar operasyonlarını karşılamak için yeterli olup olmadığının tespit edilmesidir.

Birçok organizasyonun, bilgisayar sisteminin nasıl çalışması gerektiğini açıklayan yazılı prosedürleri bulunmaktadır. Fakat, bu yazılı dokümanlar, değişen ekipman, yazılım, veritabanı, iletim veya operasyonlar için her zaman güncellenmemektedir. Bu süreci kolaylaştırmak için aşağıdaki gibi sorular sorulabilmektedir:

- Mevcut prosedürler yeterli midir?
- Yeni ekipmanlar ve yazılım için prosedürler geliştirilmekte midir?
- Değişen durumları yansıtmak üzere prosedürler de değiştirilmekte midir?

4 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN KURULMASINDA ALTERNATİF YAKLAŞIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilgisayar tabanlı iş sistemlerinin hızla gelişmesi, sistem geliştirme adımlarını uygulamak suretiyle sürekli olarak mevcut sistemlerin iyileştirilmesini veya yeni sistemleri gerektirmektedir. 3. bölümde detaylı olarak incelenen klasik yaklaşım, sistem geliştirmede tüm diğer metodolojileri kapsayan bir yaklaşımdır. Ancak klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının uygulamada dezavantaj oluşturan birçok noktası vardır. Bu yaklaşım, bazı uygulamalar için yeterli olmakta iken, daha büyük boyutlardaki karmaşık sistemlerde başarısız olabilmektedir. Öncelikle pahalı bir yaklaşım olup sonuçlanması çok zaman almaktadır. Bazı durumlarda, sistem araştırması ve sistem analizi adımlarında iki veya daha fazla yıl harcanabilmektedir. Birçok sistem geliştirme projesi, eksiklikler ve yüksek maliyetler ile sonuçlanmaktadır. Sonradan ortaya çıkan ihtiyaçların sisteme eklenmesi birçok adımın tekrar edilmesi demektir ki bu da, yüksek maliyetler anlamına gelmektedir. Pozitif sonuçlarla tamamlanmış sistemlere ulaşabilmek çok fazla zaman, maliyet ve çaba gerektirmektedir. Bütün bu problemler sistem tasarımcılarını yeni metodolojiler ve alternatif geliştirme süreçleri araştırmaya yöneltmektedir (Stair, 1992).

Bu bölümde, yönetim bilgi sistemlerinin kurulmasında kullanılan en önemli alternatif yaklaşımlardan prototipleme, uygulama yazılım paketleri, son kullanıcı sistem geliştirme ve danışmanlık hizmeti kullanımı metodolojileri, avantaj ve dezavantajları ile birlikte karşılaştırmalı olarak incelenecektir.

4.1 Prototipleme Yaklaşımıyla Sistem Geliştirme

Prototipleme, en basit anlamıyla, bilgi sistemi kurma çalışmasına belirli bir soruna yönelik bir program ile başlamaktır. Temel olarak, prototip, sistem kullanıcılarına, sistemin tamamlanmış halinin ön görünümünü sağlamaktadır. İşletme bazında düşünülecek olursa, belli bir bölüm seçilmekte ve bu bölüme özgü sorunu çözmek üzere bilgi sistemi oluşturulmaktadır. Bu sistem sadece o bölüme hizmet vermektedir. Daha sonra, ihtiyaç duyulduğunda diğer bölümlerde de benzeri programlar oluşturulmaya başlanıp, bu programın parçalarının bir araya getirilmesi veya ilk yazılan programın geliştirilmesi ile istenilen bilgi sistemine ulaşılabilir (Demircan ve Moltay, 1997).

Kullanıcılar, prototip sistem sayesinde, bilgi ihtiyaçlarının ne olacağı hakkında fikir sahibi olmaktadır. Böylece tasarlanan sistemin çalışmaya başlamasından sonra karşılaşacağı olası farklı durumlara karşı göstereceği tepki önceden belirlenmiş olmaktadır (Laudon ve Laudon,1998).

Bir bilgi sistemi prototipi, sistemin gerçek ihtiyaçlarını, önerilen sistemin olası özelliklerini test ederek öğrenmek amacıyla, çalışan bir model kurmaktır. Prototipleme yaklaşımı, kullanıcıların önerilen sistemin nasıl çalışacağını hayal etmesi yerine, onlara sistemin bir modeliyle aktif olarak çalışma imkanı sunmaktadır. Bu da kullanıcıların ihtiyaç duydukları özellikleri tanımlamalarına yardımcı olmaktadır. Prototipleme, aynı zamanda, faydalı olacakmış gibi görünen elverişsiz özelliklerin tanımlanmasını sağlamaktadır.

Bir bilgi sistemini prototiplemenin amacı, bir otomobili prototiplemeye benzetmektedir. Örneğin; bir otomobil tasarımcısı, yeni model bir direksiyon sistemini test etmek için bir prototipini tasarlayabilmektedir. Direksiyon sistemi dikkatli olarak üretildiği halde, otomobil prototipinin boyası, arka koltuğu veya radyosu eksik olabilmektedir. Bu özellikler tasarım tamamlandıktan sonra eklenebilmektedir. Bir bilgi sistemi prototipi de, veri giriş ekranlarının hatalı çalışıp çalışmadığını test etmek için, ham bir model şeklinde hazırlanabilmektedir. Küçük bir veritabanı bu test için yeterli olmaktadır, prototipin etkin bir şekilde çalışmasını sağlamak gerekli değildir. Prototip sistemin üreteceği çıktı tiplerini göstermek üzere oluşturulmaktadır. Tasarım tamamlandıktan sonra girdilerin ve çıktıların kontrolü yapılabilmekte ve modelin ayrıntılarına girilebilmektedir (Alter, 1992).

Prototipleme, sistem ve kullanıcı sayısının düşük olduğu durumlarda kullanılabilecek bir yaklaşımdır. Prototip, sistemin ya da parçasının çalışan bir modelidir. Ama tüm fonksiyonları yerine getirmeyen bir ön tasarımdır. Bu ön tasarım, daha sonra geliştirilerek ürüne dönüştürülmektedir.

Kullanıcı ihtiyaçlarında belirsizliğin söz konusu olduğu, kullanıcının kendi ihtiyaçlarını yavaş yavaş belirlemesi gereken durumlarda prototipleme en uygun sistem geliştirme yaklaşımlarından biridir. İlk prototip geliştirildikten sonra, kullanıcılar ile birlikte değerlendirilmekte, denemeler yapılmakta ve eklenmesi gereken özellikler ortaya konulmaktadır. Bundan sonra ikinci prototip geliştirilmekte, değerlendirilmekte ve istenen sisteme ulaşılan dek sistem kullanıcılarının da katılımı ile iyileştirmeler devam etmektedir.

Prototipleme, bir sistemde kesinlikle detaylı bilgi ihtiyaçları analizinin veya yapısal analizin yerini almamalıdır. Prototipleme yaklaşımı, daha çok kullanıcıya bağımlı olan sistemlerin veya

çözümlerin deneme ile bulunması gerektiği durumlarda ve tercihen büyük bir sistem geliştirme çalışmasının alt yöntemi olarak kullanılmalıdır (Demircan ve Moltay, 1997).

Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı, sonuçlanan sistemin ihtiyaçlara bağlı olarak çalışmasını sağlamak üzere sıkı kontrollere dayanan bir yaklaşımdır. Prototipleme yaklaşımında ise, farklı bir problem üzerine odaklanılmaktadır. Bu problem, yeni bir sistem için ihtiyaçların tam olarak tanımlanma güçlüğüdür. Bu noktada, bu yaklaşım için en yüksek öncelik, kullanıcıların bir spesifikasyon setine uymak yerine, sistemin getireceği faydaları anlamasını sağlamaktır.

Bilgi sistemi prototipi, bazı durumlarda *atılan prototip* ve *evrimsel prototip* olarak iki sınıfa ayrılabilir. *Atılan prototip*, sistemin bir parçası için geliştirilmiş olan alternatif tasarımların karşılaştırılmasında ve fikirleri test etmede kullanıldıktan sonra atılan bir prototiptir. Bu prototipler, son sistem çok farklı bir yaklaşım kullansa bile, özellikle bir kişisel bilgisayar için programlanmıştır. *Evrimsel prototip*, farklı fikirleri açıklamada yararlandıktan sonra da sürekli olarak kullanılacak şekilde tasarlanmaktadır. Evrimsel prototip, son sistemde kullanılacak programlama araçları ile kurulması gereken bir yaklaşımdır (Alter, 1992).

4.1.1 Prototipleme yaklaşımının adımları

Prototipleme yaklaşımının aşamaları, farklı varsayımlar altında çalıştırılmalarından dolayı, klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü adımlarından farklı olmaktadır. Klasik yaşam döngüsü yaklaşımı, kullanıcıların tüm ihtiyaçlarının farkında olduğunu kabul etmektedir ve ana amaç izlenen adımlarla kullanıcıların bu ihtiyaçlarını garanti altına almaktır. Prototipleme yaklaşımı ise, kullanıcıların, önerilen sistemden beklediklerini tam olarak ifade edemediğini ve yazılı bir spesifikasyonu değerlendirmede büyük zorluklar çektiğini kabul etmektedir. Bu yaklaşım, sistemin hızlı ve kötü versiyonlarını kurmakla başlayıp, daha iyi süreçlere doğru ilerlemektedir.

Şekil 4.1'de gösterilen prototipleme yaklaşımının kullandığı dört temel adım aşağıda açıklanmaktadır:

- **Başlama:** Bu adımda mevcut sistemin analiz edilerek kullanıcılar ile yapılan ortak çalışmalar sonucunda, kullanıcıların ihtiyaçları belirlenmektedir. Kullanıcıların ihtiyaçları prototipleme yaklaşımının temelini oluşturmaktadır (Laudon ve Laudon, 1998).

Bu temel ihtiyaçların belirlenmesi aşamasında, problemin tam olarak anlaşılamadığı veya kullanıcıların ne istediklerini tam olarak ifade edemediği durumlarda, kullanıcılar ve

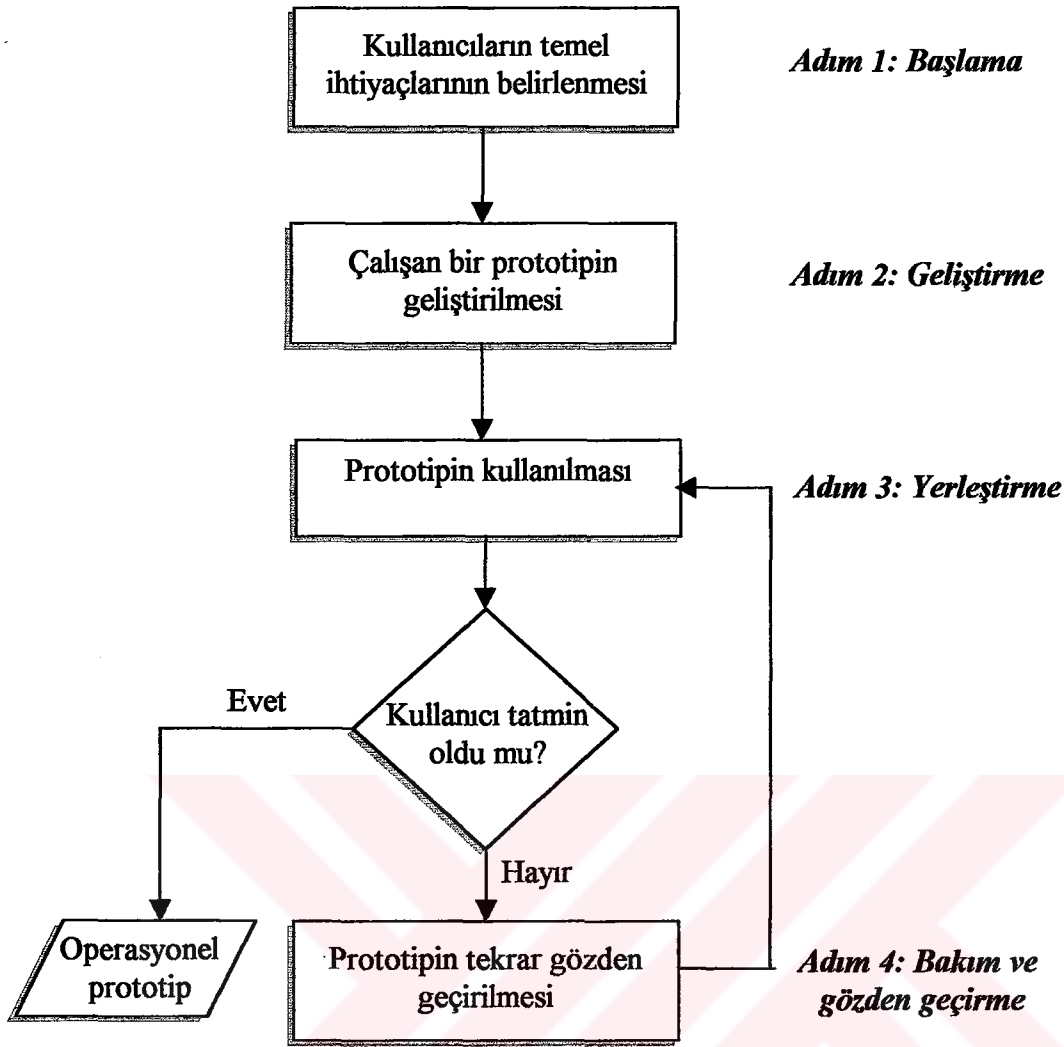
tasarımcılar, bir fonksiyonel spesifikasyon yerine bir prototip kurarak başlamaya karar vermektedir. Bu yaklaşımın etkili olabilmesi için, kullanıcıların istekli ve bu zor tasarım süreci ile başa çıkabilecek nitelikte olması gerekmektedir (Alter,1992).

- **Geliştirme:** Bu aşamada sistem tasarımcıları, tasarlanan sistem modeli olan prototip sistemin çalışan halini hızla geliştirmektedir. Tasarlanan sistemin özellikleri bir model şeklinde oluşturulmakta ve modele rassal değişkenler girdi olarak verilerek, sistemin çıktıları ve performansı ölçülmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Bu aşama ilk olarak, istenen bazı prosesleri göstermek için bir başlangıç prototipi geliştirerek başlamaktadır. Daha sonra gelen bir dizi iterasyon, sistemin en yakın versiyonu hakkındaki kullanıcı yorumlarını kullanarak prototipin düzeltilmesi için gerçekleştirilmektedir. Bu süreç, klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımdan farklı olarak daha teknik bir yaklaşım gerektirmektedir. Örneğin, klasik yaklaşımdaki programlama dillerinin kullanımı yerine, dördüncü kuşak dilleri, bilgisayar destekli yazılım mühendisliği, simülasyon yaklaşımları kullanılabilmektedir. Bu aşamada geliştirilen bir prototip, projeye devam edilip edilmemesi kararının verilmesini sağlamakta ve başarısız olabilecek bir proje için zaman ve kaynak harcanmasına engel olmaktadır.

Eğer bir projeye devam etme kararı alınırsa, kullanıcılar ve teknik elemanların vermesi gereken ikinci karar, projeyenasıl başlanacağıdır. Prototipin tamamlanması için çeşitli yaklaşımlardan biri, sonradan üretilecek olan kodların kullanılmasıdır. Bir diğeri ise, klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının adımlarına dönmektir. Klasik yaşam döngüsü yaklaşımına dönüş, uzun ömrü olan sistemler için uygun olmaktadır. Eğer sistem öncelikle, yönetime rapor sunmak için geliştiriliyorsa veya iş problemleri hızla değişiyorsa, mevcut prototip üzerinden devam etmek daha etkin bir yaklaşım olmaktadır (Alter, 1992)

- **Yerleştirme:** Prototipleme yaklaşımı kullanılırken, yerleştirme safhası, geliştirme safhası ile paralel olarak gerçekleştirilmektedir. Kullanıcılar, sistemi geliştirme safhasında denemekte ve sistemin yapabilecekleri, sistemden sağlanacak faydalar hakkında fikir sahibi olabilmektedir. Bu nedenle prototipleme yaklaşımı ile geliştirilen sistemler, yerleştirme aşamasında daha az kullanıcı eğitimine gereksinim duymaktadır. Geliştirme sürecine kullanıcıların aktif olarak katılımı, sistemin faydalı olup olmayacağı konusundaki şüpheli yaklaşımların engellenmesini sağlamaktadır. Prototipleme sürecine katılmamış kullanıcıların ise, klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımında olduğu gibi iyi bir eğitim programından geçirilmesi gerekmektedir.



Şekil 4.1 Prototipleme sürecinin adımları (Laudon ve Laudon, 1998).

- **Bakım ve Gözden Geçirme:** Sistem tasarımcıları, prototipten elde edilen sonuçların istikrarlı olması için tekrar yerleştirme adımına dönmektedir ve prototip sistemin çıktılarının analizini amaçlayan bir döngü oluşmaktadır. Prototip sistemin tekrar gözden geçirilmesi döngüsü, klasik yaklaşımla benzerlikler göstermektedir. Bu döngü, kullanıcılar tarafından, prototip sistemin operasyonel forma sokulmasını sağlamaktadır. Prototip sistemin operasyonel forma sokulması, prototipin tüm ihtiyaçları karşılayacak hale geldiğini ifade etmektedir (Alter, 1992).

4.1.2 Prototipleme yaklaşımının avantaj ve dezavantajları

Prototipleme yaklaşımının, kullanıcıların ne istediklerinin tam anlamıyla belirlenmesinden kaynaklanan birçok avantajı bulunmaktadır. Bu bilgi birikiminin geliştirme, yerleştirme, bakım ve gözden geçirme safhalarını etkilemektedir. Geliştirme aşaması süresince, kullanıcılar bir

spesifikasyon listesi ile sistemi hayalinde canlandırmak yerine somut bir sistemle çalışma imkanı bulmaktadır. Bu da, faydalı geri bildirimlerle, fizibil olmayan projelere çok fazla çaba harcanmadan son verilmesini sağlamaktadır. Kullanıcı katılımının sağlanması ile, yeni sistem hakkındaki şüpheli yaklaşım yerine, kabullenme havası yaratılmaktadır. Başlangıç sistemi tüm kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirildiği için, sistemin faaliyete geçirilmesi aşamasındaki değişim sayısı azalmaktadır. Prototiplemenin en önemli faydası, sorunları tek tek ele alma özelliğidir. Böylelikle, aynı anda birden fazla soruna yönelik çözüm yaklaşımı sunmak gerekliliği ortadan kalkmaktadır (Alter, 1992).

Prototipleme, alt sistemlerin veya komponentlerin geliştirilmesinde özetle aşağıdaki avantajları sağlamaktadır (Stair, 1992):

- **Kullanıcıyı Alistırma:** Prototipleme yaklaşımının önde gelen amacı, kullanıcı ihtiyaçlarını büyük ölçüde karşılayan sistemler geliştirmektir.
- **Hızlı Geliştirme Zamanı:** Klasik yaklaşımda, anlamlı sonuçlara ulaşmak ve sistemi faaliyete geçirmek için yıllar gerekebilirken, bu yaklaşımda anlamlı sonuçlar elde edebilmek için, birkaç hafta veya ay yeterli olmaktadır.
- **Daha Az Hata:** Prototipleme yaklaşımı, hataların önceden belirlenmesini sağlamaktadır. Klasik yaklaşımla ise, hatalar belki ancak yıllar süren geliştirme sürecinin sonunda belirlenebilmektedir.
- **Daha Çok Değişim Fırsatı:** Prototipleme ile, yöneticiler, geliştirilmekte olan her bir alt sistem veya komponentin çıktıları görebilmekte ve bu çıktılarla çalışabilmektedir. Bu sayede, yöneticiler geliştirme süreci içerisinde değişim önerilerinde bulunabilmektedir.

Bunun yanı sıra, prototip kullanımı yaklaşımının, bazı önemli dezavantajları da bulunmaktadır. Geliştirme süreci, her zamanki işlerini yürütmek durumunda olan anahtar kullanıcıların yüksek katılımını ve yorumlarını gerektirmektedir. Prototipin birbirini takip eden versiyonlarının analizi sırasındaki sürekli değişimler kullanıcılar için zorlayıcı olabilmektedir. Ard arda gelen hızlı değişimler, proje üzerinde çalışan bilgi sistemi profesyonellerinin olağanüstü becerilere ve karar verme yeteneğine sahip olmalarını gerektirmektedir. Aynı zamanda, sistemin bir sonraki versiyonunun geliştirilmesi için, çok kısa sürede tamamlanması gereken faaliyetlerin gerçekleştirilmesi stres yaratabilmektedir. Diğer taraftan sistem geliştiricilerin prototipleme faaliyetlerine aşırı ilgi duymaları, somut sonuçları ve başarılarının geri bildirimini hızla elde edebilmelerinden kaynaklanmaktadır.

Prototipleme iterasyonlarını hızlandırmak için kullanılan bazı kısa yollar, bazen son sistemin teknik özelliklerine zarar verebilmektedir. Bu problem teknik olarak düzeltilmeden uygulamaya geçirilecek prototipler için geçerlidir. Bu sistemlerin performansı ve güvenilirliği klasik yaşam döngüsü kullanılarak geliştirilmiş olan sistemlerden daha düşük olmakta ve böyle sistemler daha fazla bakım gerektirmektedir.

Kullanıcılar, prototiplemenin sağlayacağı faydaları ve bilgi sistemi elemanlarının gerektiği gibi çalıştığını düşündükleri sistemi değiştirme isteklerini anlayamayabilmektedir. Prototipler, bazı fikirleri göstermek üzere kurulmaktadır. Son sistem, genel olarak prototipin görünümünde olsa da, kullanımda yeterli performansı ve güvenilirliği elde etmek için, daha fazla programlama çalışmasına gereksinim duymaktadır (Alter, 1992).

Prototiplemenin bazı dezavantajları aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Stair, 1992):

- **Sistem Geliştiricilerle, Yönetim Arasındaki Ortaklık İhtiyacı:** Yönetimin aktif olarak projeye katılması, bazı yöneticiler tarafından ayrılmak istenmeyen bir zamana ihtiyaç duymaktadır.
- **Toplam Geliştirme Maliyetinin Yüksek Olabilmesi:** Eğer yöneticinin sürekli olarak sistemde değişiklik ihtiyacı söz konusu ise bu dezavantaj ortaya çıkmaktadır.
- **Yeni veya Geliştirilmiş Sistemin Bilgisayar Kaynaklarını Etkin Olarak Kullanamayabilmesi:** Prototipleme yaklaşımında, kullanıcı ihtiyaçlarına çok fazla önem verilirken, disket sürücü, hafıza gibi komponentlerin kullanımına daha az önem verilmektedir. Sistemlerin daha hızlı ve ucuz hale gelmesiyle, bu donanım limitleri daha önemli bir hal almaktadır.

4.1.3 Prototipleme yaklaşımının kullanımının uygun olduğu durumlar

Sistem geliştirme sürecinde kullanılan klasik yaklaşım ve prototipleme yaklaşımının kullanımının, avantajlı ve dezavantajlı olduğu durumlar söz konusudur.

Sistem geliştirme sürecinde 3. bölümde ayrıntılarıyla incelenen klasik yaklaşımın kullanımı, sistem geliştirme konusunda yüksek deneyimli kullanıcıların bulunduğu durumlarda uygun olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, karar vericilerin ve yöneticilerin geçmişte benzer sistem geliştirme projelerinde bulunmuş olmaları gerekmektedir. Klasik yaklaşım, özellikle, sistem girdi ve çıktılarının bilindiği durumlarda faydalı olmaktadır.

Girdi ve çıktılarının tam olarak bilinmediği ve acil sonuçlara ihtiyaç duyulduğu durumlarda ise, prototipleme yaklaşımı en iyi yol olabilmektedir. Bunun yanı sıra, yüksek derecede risk, çok sayıda alternatif ve yüksek karmaşıklık içeren projelerde, prototipleme faydalı olmaktadır. Çizelge 4.1’de hangi koşullar altında prototipleme yaklaşımının kullanımının uygun olduğu gösterilmektedir (Stair, 1992).

Çizelge 4.1 Prototipleme kullanımının uygun olduğu durumlar için karar tablosu (Stair, 1992).

Koşullar	Kullanım
Düşük kullanıcı deneyimi	Evet
Girdi ve çıktılarının bilinmemesi	Evet
Acil sonuçlara ihtiyaç duyulması	Evet
Risk düzeyinin yüksek olması	Evet
Alternatif sayısının yüksek olması	Evet
Yüksek karmaşıklık derecesi	Evet

Her ne kadar bazı organizasyonlar, prototipleme veya klasik yaklaşımı kullanmayı tercih etse de, bu iki yaklaşımı birleştirmek de mümkündür. Prototipleme, klasik yaklaşımın yapısı içerisinde kullanılabilmektedir. İlk olarak, sistem araştırması için klasik yaklaşım kullanıldıktan sonra, prototipleme, sistem analizi aşamasında kullanıcı istek ve ihtiyaçlarının elde edilmesini sağlayabilmektedir. Sistem analizi tamamlandıktan sonra, sistem geliştirme projesinin kalan aşamalarına yine klasik yaklaşım ile devam edilebilmektedir. Organizasyonun ihtiyaçlarına bağlı olarak, bilgi sistemi geliştirme yaklaşımı ve araçları harmanlanarak etkili sistemler elde edilmeye çalışılmaktadır.

4.2 Uygulama Yazılım Paketi İle Sistem Geliştirme

Yönetim bilgi sistemlerini geliştirmek için diğer bir alternatif yaklaşım, uygulama yazılım paketi satın almaktır. Bir işletmede yazılım paketi kullanıldığında, işletmenin kendi programlarını yazmasına gerek kalmamaktadır. Önceden yazılmış, tasarlanmış, test edilmiş yazılım paketleri, işletmenin tüm ihtiyaçlarını karşılamakta ve tasarım, test etme, yerleştirme ve bakım faaliyetlerine harcanacak zaman elemine edilmektedir. Yazılım paketi tedarikçisi, bu çalışmaların hepsini yapmış olduğundan, yeni bir sistem geliştirme maliyeti büyük ölçüde

azalmaktadır. Bir yazılım paketi kullanmak, işletmenin bilgi sistemi çalışanlarının diğer işlere zaman ayırmasını sağlayarak ve teknik detaylarla uğraşmasını önleyerek yeni bir sistemin geliştirilmesine izin vermektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Paket programların günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılmasının sebebi, hiç şüphesiz ki program maliyetleridir. Paket programların kapsamlı ve maliyetlerinin düşük olması bu yaklaşımı desteklemektedir. Buna karşılık olarak, programların sürekli güncellenmesi ve takip edilmesi gerekliliği, kullanıcıya güçlükler yaşatmaktadır. Bununla beraber, yaklaşımın adımları incelendiğinde, bir uygulama paketinin seçilmesi ve kullanımı yine büyük dikkat ve çaba gerektirmektedir (Demircan ve Moltay, 1997).

4.2.1 Uygulama yazılım paketi ile sistem geliştirme adımları

Uygulama yazılım paketi ile sistem geliştirme yaklaşımı kullanılırken, doğru paket programın seçildiğini, kurulduğunu ve gerektiği gibi desteklendiğini garanti altına almak önemlidir. Fabrika yönetim sistemleri gibi, büyük uygulamalarda, sistem tam olarak faaliyete geçirilmeden ve faydaları elde edilmeden önce, yıllarca üzerinde çalışabilmektedir. Sistem satın alınıyor olsa bile, sistemin kurulması için yine de dört adım uygulanmaktadır (Alter, 1992):

- **Başlama:** Bu aşama, klasik yaklaşımda olduğu gibi, yeni bir sistemin geliştirilmesini tetikleyen bir problem veya fırsat ile başlamaktadır. Bu aşamada, projenin nasıl başladığına bakılmaksızın, klasik yaklaşımda olduğu gibi, fonksiyonel spesifikasyonların üretilmesi faydalı olmaktadır. Fonksiyonel spesifikasyon, sistemin problemlerini ve problemleri çözmek için gerekli kapasiteyi ortaya koymaktadır. Bu, uygun satıcıların ve sistemlerin seçim kararında yardımcı olmaktadır. Bu spesifikasyonların belirlenmesindeki başarısızlıklar, satıcılara işletmenin problemlerini kendilerine göre şekillendirme fırsatı vermektedir.
- **Geliştirme:** Sistemin satın alınıyor olması geliştirme sürecinin doğasını değiştirse de, yine de birçok faaliyet gerçekleştirilmelidir. Klasik adımlar, sistemi test etmek, organizasyon içerisinde kullanılmakta olan dokümantasyonları düzeltmek, hangi özelliklere gereksinim duyulduğuna karar vermek için gerekli olmaktadır. Kullanıcı gereksinimlerinin belirlenmesi ve alternatif sistemlerin değerlendirilmesi süreci klasik sistem geliştirme yaşam döngüsündeki faaliyetlerle benzerlik göstermektedir. Farklı olarak, proje takımı, mevcut ürünlerini tanımak amacıyla satıcıları ziyaret etmektedir. Satıcıların değerlendirilmesi

sürecinde, klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımında incelenen tekniklerden biri kullanılabilmektedir.

Paket programlar arasından seçim yapmak, her birinin farklı avantaj ve dezavantajlara sahip olması ve çok azının kullanıcı ihtiyaçlarını karşılaması nedeniyle zor bir süreçtir. Satıcılar, tipik olarak, sistemlerinin güçlü yönlerini ön plana çıkartıp, zayıf yönlerini gizleyerek, sistemlerini satmaya çalışmaktadır. Bu noktada, hangi özelliklerin önemli, hangilerinin önemsiz olduğu kararının verilmesi çok güç olabilmektedir (Alter, 1992).

Yazılım paketi değerlendirme prosesi, genellikle yazılım paketi sağlayıcısının ve ürünün organizasyonun belirli ihtiyaçlarını karşılama derecesini belirlemek üzere listelenmiş, detaylı soru listesi olan öneri istek formuna dayanmaktadır. Bu liste aşağıdaki soruları içermektedir (Demircan ve Moltay, 1997):

Fonksiyonlar

- Pakette bulunan fonksiyonların kapsamı nedir?
- Bu fonksiyonların ne kadarı standarttır?
- İşlevler ihtiyaca cevap verebilmekte midir?
- Hangi ihtiyaçlar paket tarafından karşılanamamaktadır?
- Paket hangi gelecek ihtiyaçları karşılayabilmektedir?

Esneklik

- Paket kullanıma uygun mudur?
- Paket program kullanıcıya göre güncelleştirilebilir mi?

Kullanım kolaylığı

- Teknik destek olmadan paketin kullanımı mümkün müdür?
- Paket programın anlaşılabilirliği ne düzeydedir?
- En fazla kullanıcı sayısı kaçtır?

Donanım ve yazılım kaynakları

- Paketin kullanılacağı bilgisayar özellikleri nelerdir?

- Hangi işletim sistemi kullanılacaktır?
- Paket bağımsız çalışabiliyor mu?
- Yazılımın giriş/çıkış kaynakları hangileridir?
- Saklama ve yedekleme sıklıkları ve özellikleri nelerdir?
- Paket programın hızı nedir?
- Kullanıcının mevcut işletim sisteminde çalışabilmekte midir?

Veritabanı özellikleri

- Hangi tip veritabanı/dosya yapısı kullanılmaktadır?
- Paket programın veritabanı ve dosya yapısı kullanıcı ihtiyacını karşılayabilmekte midir?

Bakım

- Paket programın güncelleştirilmesi söz konusu mudur?
- Güncelleştirme kolaylığı var mıdır?

Belgeleme

- Paket hangi tiplerde raporlama özellikleri sunmaktadır?
- Paket program kullanımını açıklayan belgeleme yapılmış mıdır?

Satıcı Kalitesi

- Satıcı bu uygulama alanında tecrübeli midir?
- Satıcının kuvvetli satış ve finansal kayıtları var mıdır?
- Satıcı ne tür destekleyici faaliyetler sunmaktadır?
- Satıcının aktif bir kullanıcı grubu var mıdır?

Maliyet

- Paket programın benzerleri ile fiyat karşılaştırması sonucu nedir?
- Yıllık bakım, anlaşma, lisans vb. hizmetler sağlanmakta mıdır?

- Paket programın satın alma, kurma ve işletme maliyetleri ne kadardır?

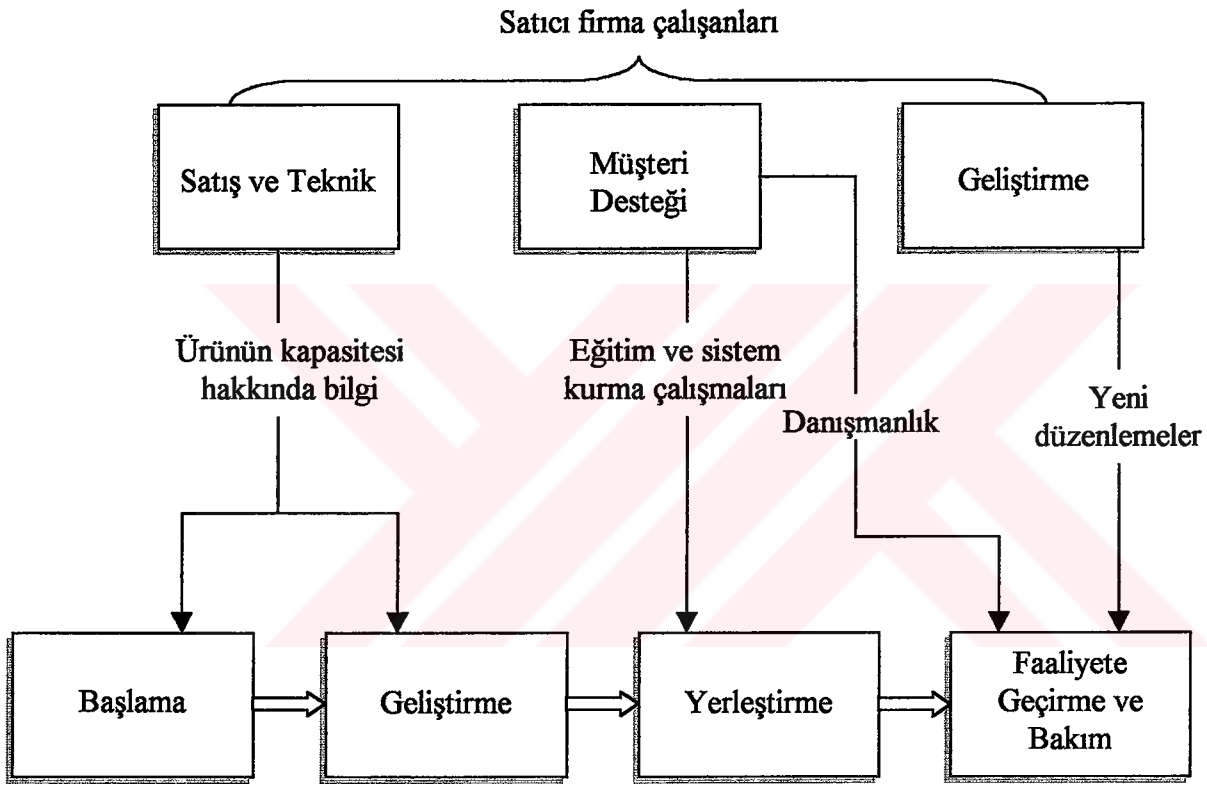
Paket programın incelenmesi ve değerlendirilmesi sürecinde yukarıdaki sorulardan yararlanılabilmektedir. Paket program ve satıcı seçimi gerçekleştirildikten sonraki aşama, uygulama paketinin nasıl kurulacağı ve kullanılacağı hakkındaki kararın verildiği yerleştirme aşamasıdır.

- **Yerleştirme:** Paket program seçildikten ve satın alındıktan sonra yapılan mevcut sistemden yeni sisteme geçiş için gerekli olan planlama ve eğitim faaliyetleri klasik yaklaşımla benzerlikler göstermektedir. Fakat önemli bir fark, sistem hakkındaki bilgi birikiminden kaynaklanmaktadır. Sistemin uzmanları, onu kullanacak olan organizasyonun çalışanlarından çok, satıcı firmanın çalışanlarıdır. Yerleştirme aşaması süresince, sistem üzerinde uzman birinin kullanılması faydalı olmaktadır. Bu uzman, satıcı firmanın bir çalışanı veya yerleştirme aşaması süresince ortaya çıkacak problemleri saptayabilecek nitelikte olan bir danışman olabilmektedir.
- **Faaliyete Geçirme ve Bakım:** Bu aşama, sistemin etkili bir şekilde çalışıp çalışmadığının ve organizasyonda verimli olarak kullanılıp kullanılmadığının tespiti aşamasıdır. Bu aşamada, ihtiyaçların toplanarak, bu ihtiyaçlar doğrultusunda hareket edilmesi süreci ile, yeni yazılımın yüklenerek kullanıcılar üzerindeki etkisinin analiz edilmesi süreci olmak üzere iki döngü söz konusudur (Alter, 1992).

Uygulama paketi kullanımı yaklaşımında, satıcı firma sistem üzerinde uzmanlığa sahip olmakla beraber, programın iyileştirilmesi açısından da her türlü sorumluluğu üzerine almış durumdadır. Birçok satıcı firma, müşterilerinden elde ettiği geri dönüşümler ve uzun vadeli ürün planlarına dayalı olarak ürünlerini iyileştirmektedir. Sürekli kademeli iyileştirmeler yerine, 6 veya 9 ayda bir yeni ürünler sunmaktadır. Bu yeni ürünler, müşterinin yüklemesi gereken, sistemin geliştirilmiş bir versiyonudur. Ürün iyileştirme ve ürünün değerini arttırma faaliyetleri, satıcı-müşteri ilişkilerinde çok önemli konulardır. Bu aşamada, satıcılar genellikle, küçük veya büyük değişiklikler gerektiren ihtiyaçları tespit etmek üzere müşterileri ile işbirliği içinde çalışmaktadır. Aynı zamanda, ihtiyaç duyulan ve paket program tarafından gerçekleştirilemeyecek değişimleri de açıklamalıdır. Şekil 4.2 satıcının geliştirme adımlarındaki sorumluluklarını göstermektedir.

Paket satın alınırken önemli bir nokta lisans konusudur. Yazılım korsanlığına, yani yazılımların izinsiz ya da izin verilenden çok sayıda kopyalanmasına veya lisanssız olarak

kurulmasına karşı açılan savaş sonucu getirilen büyük cezalar organizasyonların lisans konusunda çok hassas davranmasını gerektirmektedir. Satıcı ile yapılan lisans anlaşması çok iyi değerlendirilmelidir. Bazı programlar sadece tek bir bilgisayarda çalıştırılmak üzere lisanslanmaktayken, bazıları da kullanıcıların çalıştığı tüm bilgisayarlarda kullanılmak üzere lisanslanmaktadır. Ağ üzerinde kullanım için satılan paketler ise, yazılımı aynı anda kullanacak kullanıcı sayısı için lisanslanmaktadır. Bu noktada, satıcı kendisini ve müşterilerini yasal cezalardan korumak için, bu hususa çok dikkat etmelidir. (Demircan ve Moltay, 1997).



Şekil 4.2 Uygulama paketiyle sistem geliştirme sürecinde satıcının sorumlulukları (Alter, 1992).

4.2.2 Uygulama yazılım paketi ile sistem geliştirmenin avantaj ve dezavantajları

Uygulama yazılım paketinin satın alınmasının birçok nedeni bulunmaktadır. Satın alınan sistem anında kullanılabilir hale gelmekte, faydaları kısa sürede elde edilmekte ve maliyet, tamamlama süresinin aşılması gibi riskler azalmaktadır. Yazılımın satın alınması, organizasyonun ürettiği veya sattığı, ürün veya hizmetin kaynakları üzerine odaklanmasını sağlamaktadır. Satıcılar, aynı problemler üzerinde birçok firma ile çalıştıkları için, genellikle, organizasyon içerisindeki

Çalışanlardan daha iyi mler sağlayabilmektedir. Sonuç olarak, bilgi sistemi çalışanları, sistemi kurmak için gerekli olan bilgi ve deneyime sahip olamayabilmektedir (Alter, 1992).

Diğer sistem geliştirme yaklaşımları kullanıldığında, faaliyetlerin yaklaşık %50'sini tasarım aktiviteleri oluşturmaktadır. Buna karşılık yazılım paketiyle, tasarım spesifikasyonları, dosya yapısı, işlem ilişkileri, geçişler ve raporlar tamamıyla satıcı tarafından karşılandığı için, tasarım faaliyetlerinin bk bir kısmı elemine edilmiş olmaktadır. Yazılı paket programlar, pazarlanmadan önce test edilmekte ve organizasyon tarafından yapılacak test işlemi daha kısa bir zaman periyodunda gerçekleştirilebilmektedir. Satıcılar, sürekli bakımı, desteği ve teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkabilecek ihtiyaçları karşılamayı garanti etmektedir. Bakım maliyetlerinin, bilgi sistemi maliyetlerinin %50 ila 80'ine varabileceği düşünülürse, yazılım paketi bu maliyetleri azaltmak ve çalışanların yükünü hafifletmek için tek yol olmaktadır. Satıcı, belirli bir uygulama yazılımının uzmanlarını işletmenin hizmetine sunmakla kalmayıp, aynı zamanda sistem ve kullanıcı dokümantasyonunu güncelleme görevini de üzerine almaktadır (Laudon ve Laudon, 1998).

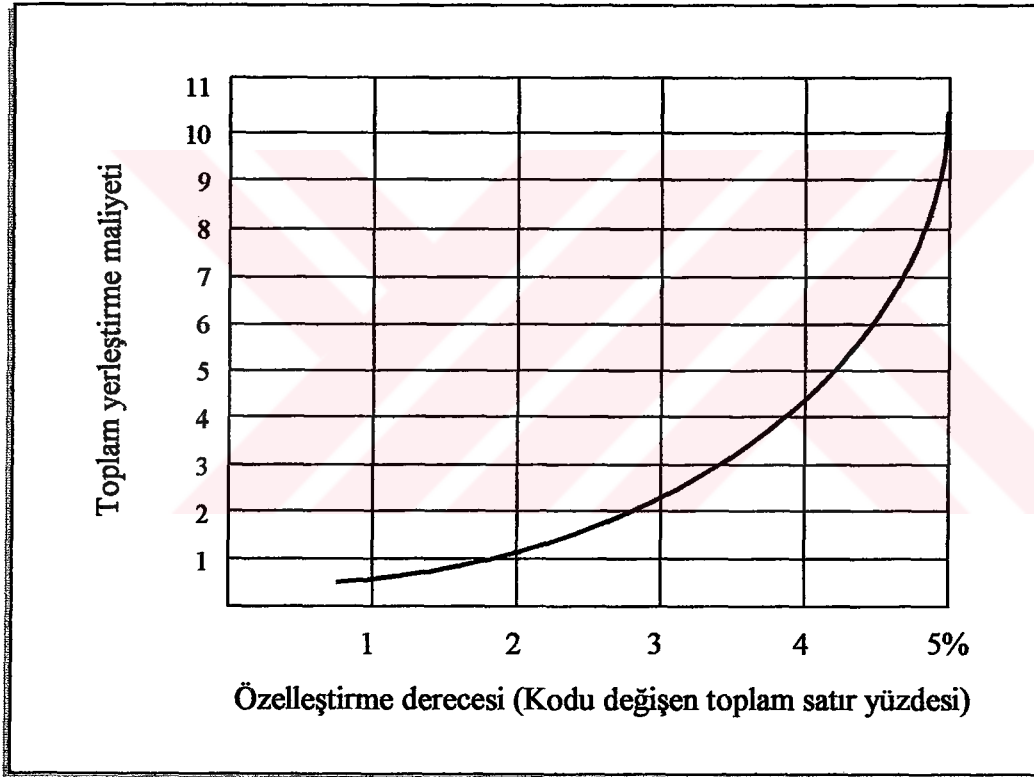
Tüm bu avantajlar ile, bir sistemi satın almanın her durumda doğru olduğu düşünülmemelidir. Ne yazık ki, sistem satın almanın bazı dezavantajları da bulunmaktadır:

- **Uygulamalara Uygunluğun Tam Olmaması:** Uygulama paketlerinin organizasyonun tüm ihtiyaçlarını karşılayamamasından dolayı, bu paketlerin uygulamalara uygunluğu tam olmayabilmektedir. Bu nedenle, uygulama yazılımı satın alan organizasyonların, bu yazılımları istedikleri uygulamalarla uzlaştırmaları gerekmektedir. Alternatif olarak, yazılım paketi, satın alındıktan sonra, ihtiyaçlara göre modifiye edilebilmektedir. Satıcının yazılım paketinin modifiye edilmesi de ayrı riskleri bünyesinde barındırmaktadır, çünkü bu durumda, satıcılar, modifiye edilmiş yazılımların bakımından sorumlu tutulamayacaktır (Alter, 1992).

Organizasyonel ihtiyaçların yazılımlar tarafından karşılanamadığı durumlarda, yazılım paketi tasarımcıları, bu problemi önlemek için temel yazılımı değiştirmeden farklı derecelerde zelleştirme yoluna gitmektedir. Özelleştirme, paket yazılımın niteliğini bozmadan, organizasyonun bazı ihtiyaçlarını karşılamak üzere değiştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir. Bununla beraber, zelleştirme için yapılan çalışmalar ve belki eklenen programlar, çok pahalı ve zaman alıcı olabilmekte ve elde edilebilecek bazı avantajları da ortadan kaldıracılabilmektedir. şekil 4.3, zelleştirme derecesine göre, toplam yerleştirme maliyetleri içerisinde paket maliyetinin değişimini göstermektedir. Modifikasyonlar arttı,

paketin yerleştirme maliyeti de yükselmektedir. Şekilde de görüldüğü gibi, kodu değişen satır yüzdesi %5'e yaklaşırken, yerleştirme maliyetleri 5 kat artmaktadır. Yazılım paketinin gerçek alış fiyatı, bu gizli yerleştirme maliyetleri nedeniyle aldatıcı olabilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

En esnek ve kolaylıkla özelleştirilebilen paketlerin bile, sisteme uydurulması konusunda limitleri bulunmaktadır. Uygulamalarında yazılım paketini denemiş olan firmaların kayıtlarına göre, en iyi yazılım paketleri bile organizasyonun ihtiyaçlarının %70'inden fazlasını karşılayamamıştır. Kalan %30'luk kısım, karşılanamayan ihtiyaçlardır. Eğer bir yazılım paketi organizasyona adapte edilemiyorsa, organizasyon yazılım paketine adapte olmak zorunda kalacaktır (Laudon ve Laudon, 1998).



Şekil 4.3 Özelleştirmenin toplam yerleştirme maliyeti üzerindeki etkisi
(Laudon ve Laudon, 1998).

- **Sistemin Uzun Dönemli Kontrole İhtiyaç Duyması:** Yerleştirilen paketten, birçok müşteri en önemli ihtiyaçlarının girdilerini sağlasa da, uygulamalarını etkileyecek veya engelleyecek yazılımlar üzerinde çok az kontrol yapmaktadır. Bununla beraber, büyük uygulama paketlerinin kullanıcıları, paketin satın alma fiyatının her yıl %10 ila 15'ini bakım için

harcamaktadır. Ayrıca, satıcının yaptığı işi bırakması ve sistemin bakımı için güvenilir bir yolun kalmaması riskleri de mevcuttur.

- **Bilgi Sistemi Çalışanlarının İlgisine İhtiyaç Duyulması:** Bu yaklaşım, bilgi sistemi departmanına, yeni sistemleri geliştirmek yerine, geliştirilmiş yazılımın analizi, yüklenmesi ve bakımı sırasında ihtiyaç duymaktadır. Birçok bilgi sistemi profesyoneli, bu faaliyetlerin yüksek bilgi birikimi ve profesyonellik gerektirdiğinin ve organizasyon için hayati önemi olduğunun farkındadır. Bununla beraber, bu görevler, bazen organizasyon içerisinde güvenin sarsılmasına sebep olabilmekte ve beklenenden daha az övgü alınabilmektedir. Bu sebeple de bilgi sistemi çalışanları ve kullanıcılar, bu çalışmalara yeterli ilgiyi göstermeyebilmektedir.
- **Sistemleri Rekabet Avantajı Olarak Kullanma Güçlüğü:** Bu sistemlerin rekabet avantajı olarak kullanılması güçlüğü, rakiplerin de bu uygulama paketlerini kullanabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle paketler, organizasyonların spesifik problemlerine çözüm getirmesine rağmen, nadiren sürekli bir rekabet avantajı olarak kullanılabilir. Bazı şirketler, uygulama paketlerini, rekabet avantajı sağlamak yerine, işlerini sürdürebilmek amacıyla kullanmaktadır. Muhasebe, insan kaynakları gibi uygulamalar için kullanılan yazılım paketleri, organizasyona pazarda farklılık yaratacak uygulamaların kaynağını sağlamaktadır (Alter, 1992).

Şu ana kadar açıklanan alternatif yaklaşımlar, profesyonel programcıların kullanıcıları için bir sistem geliştirdiği varsayımına dayanmaktadır. Bir sonraki yaklaşım olan son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, kullanıcıların kendi sistemlerini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu kabul etmektedir.

4.3 Son Kullanıcı Geliştirmesi Yaklaşımı

Organizasyonlarda, artan bir yüzde ile, son kullanıcılar, teknik uzmanlardan çok az yardım alarak veya hiç yardım almayarak kendi yönetim bilgi sistemleri geliştirmektedir. Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, sistem geliştirmeye kullanıcılar açısından bakmakta ve böylece yukarıdan aşağıya değil de, aşağıdan yukarıya doğru ihtiyaçların karşılanması sağlanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, son kullanıcılar, profesyonel sistem analisti veya programcı desteği almadan sistem geliştirme araçlarını kullanarak, veri girişlerini yaparak, rapor oluşturarak, kendi bilgi sistemlerini geliştirmektedir. Sistemin son kullanıcılar tarafından geliştirilmesi yaklaşımı,

genellikle klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü uygulamalarından çok daha hızlıdır. Şekil 4.4, bu iki uygulamanın karşılaştırmasını göstermektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, bilgi sistemi departmanının karşılaştığı birçok probleme kısmen çözüm üretebilmektedir. Bu departmanların çoğu, yaklaşık iki yıllık tamamlanma süresi olan bir iş yığını ile karşı karşıya olabilmektedir. Bu durumda, kullanıcılar mevcut sisteme ilave değişiklikler yapılmasını beklemenin anlamsız olduğunu düşünmekte iken, bilgi sistemi departmanı çalışanları da, kullanıcılara iyi hizmet sağlayamamanın sıkıntısını yaşamaktadır. Eğer kullanıcılar, değişime ihtiyacı olan rapor formatları, kurulması gereken veri işleme sistemleri veya modelleri için kendi programlarını geliştirebilirse, hem kullanıcılar isteklerinin karşılığını alabilmekte, hem de bilgi sistemi departmanının iş yükü azalmaktadır. Böylece teknik elemanlar, büyük operasyonel problemlere ve yeni fırsatlara daha fazla odaklanabilmektedir.

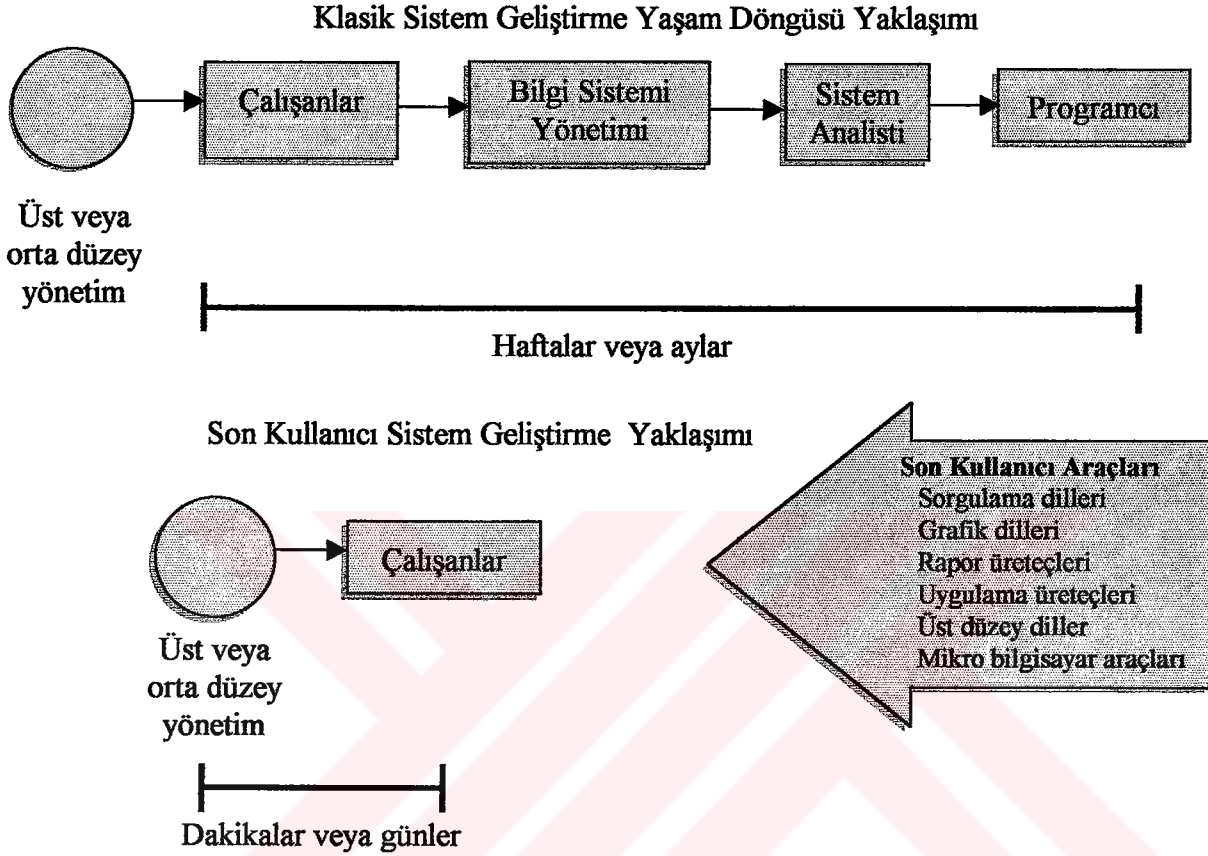
Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, cevap verme süresinin, uzun vadeli güvenilirliğin ve bakım ihtiyaçlarının yüksek olmadığı durumlarda, diğer projelerin kritik yolunu etkilememek suretiyle bir departman veya bölümle sınırlı olan projelerde ve yeni bir teknoloji denemesi gerektirmeyen durumlarda uygulanabilmektedir (Alter, 1992).

4.3.1 Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının adımları

Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının adımları, sonuçlardan sorumlu olan sistem kullanıcıları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu yaklaşımın dört adımı aşağıda açıklanmaktadır:

- **Başlama:** Bu aşamada, son kullanıcı teknolojileriyle belirlenmiş, bir problem veya fırsat kullanıcı tarafından tanımlanmaktadır. Problemin küçük olması ve sistemin kurulmasında kullanıcı planlarının kullanılması nedeniyle, fonksiyonel spesifikasyonların belirlenmesi aşaması atlanmaktadır. Sistemin kuranlar, sistemi kullanacak kişiler olduğundan, bir başkasının detaylı açıklamasına ihtiyaç duyulmamaktadır.
- **Geliştirme:** Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, kullanıcıların kendi sistemlerini geliştirmesine ve sorumluluk almasına izin vermektedir. Kullanıcılar ihtiyaçlarını belirledikten sonra, kendileri için uygun olan araçları kullanmak suretiyle sistemlerini geliştirmektedir. Birçok organizasyonda, son kullanıcılar veya son kullanıcı departmanları kullandıkları kişisel bilgisayarların ve yazılımın üzerinde bir yetkiye sahip olmamaktadır. Bunun yerine, bir merkezi bilgi sistemi grubu, hangi bilgisayarların veya yazılımın organizasyon tarafından destekleneceğine karar vermektedir. Son kullanıcılar, daha sonra

kendi projeleri için destekleyici yazılım ve donanım özelliklerini belirleyebilmektedir. Geliştirme faaliyetlerinden her ne kadar son kullanıcılar sorumlu ise de, birçok uygulamada bilgi sistemi departmanı çalışanlarından iç danışman olarak yardım sağlanabilmektedir.



Şekil 4.4 Sistem geliştirme yaşam döngüsü ile son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımlarının karşılaştırılması (Laudon ve Laudon, 1998).

- **Yerleştirme:** Bu yaklaşım, son kullanıcının uygulamalar hakkında eğitime ihtiyaç duymamasından dolayı, yerleştirme aşamasını kolaylaştırmaktadır. Sistemi kullanacak olan diğer son kullanıcılar için eğitim, sistem ve sistemin departman uygulamalarına uygunluğun hakkında geniş bilgisi olan bir son kullanıcı tarafından verilmektedir. Böylelikle, sistemin kabul edilmesi süreci de kısalmaktadır.

Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının başarısı için, bir uygulama sistemi geliştirilmeden önce, geliştirme araçları ve benzeri konulardaki eğitim şart olmaktadır. Bu yaklaşım başarı anahtarı, bilgi sistemi departmanı çalışanlarının son kullanıcılara eğitim ve danışmanlık hizmetlerini sağlamasıdır. Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı, bu destek olmadan daha az

başarılı olmaktadır. Şekil 4.5 bilgi sistemi departmanı çalışanlarının son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımındaki rollerini göstermektedir.



Şekil 4.5 Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımında bilgi sistemi departmanının rolleri (Alter, 1992).

- **Faaliyete Geçirme ve Bakım:** Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımına göre geliştirilen sistemlerin faaliyete geçirilmesi ve bakımı süreçlerinden tamamıyla kullanıcılar sorumludur. Son kullanıcılar, bu sistemlerin kullanılma zamanı ve şekli ile yaratılması gereken dokümantasyon hakkındaki karar vericidir. Aynı zamanda, yedeklemeler ve sistem güvenliliğinden de sorumludurlar (Alter, 1992).

4.3.2 Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının avantaj ve dezavantajları

Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının karmaşıklığı ile karşılaştırılırsa, son kullanıcı geliştirmesi daha doğru bir yaklaşım olarak görülebilmektedir. Bu yaklaşım, bir yandan, programcılara duyulan ihtiyacı azaltırken, diğer yandan organizasyon içerisindeki uygulamalara yabancı olan teknik elemanların ihtiyaçları belirleme güçlüğü ortadan

kaldırmaktadır. Bunun yanı sıra, sistemin geliştirilmesi ile, yerleştirilmesi aşamaları arasındaki bekleme zamanı elemine edilmektedir (Alter, 1992).

Bu yaklaşımın kullanılmasıyla, sistemin durumu ve ne gibi değişimlere gereksinim duyduğu karmaşık bir sistem analizi çalışması yerine, kullanıcı ihtiyaçları analiz edilerek belirlenebilmektedir. Temel amacı ihtiyaçların belirlenmesi olan sistem analizi aşaması, teknik uzmanlara gereksinim duyulmaksızın, kullanıcıların analiz edilmesiyle gerçekleştirilebilmektedir. Kullanıcıların sistemi kendilerinin tasarlayıp geliştireceklerini hissetmeleri motivasyonu arttırmakta, daha etkili bir sistemin geliştirilmesi sağlanabilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Bu faydaların yanında, son kullanıcı geliştirmesinin göz ardı edilmemesi gereken bazı riskleri de bulunmaktadır. Organizasyonun, sistem geliştirme yaşam döngüsünde olduğu gibi belirli prosedürlerde değil de daha hızlı bir süreç ile geliştirilmesi takım uyumsuzluklarının doğmasına veya bazı noktaların ihmal edilmesine yol açabilmektedir. Formal bir bilgi sistemi analizi yerine, daha bağımsız bir formda gerçekleşen bu yaklaşım, dış çevrenin, kaynakların ve sistemi etkileyen diğer faktörlerin detaylı analizinin yapılmaması risklerini taşımaktadır. Sistem geliştirme sürecinin hızından dolayı, kaliteyi sağlayacak kontrol mekanizmaları ve prosedürler ihmal edilebilmektedir. Kullanıcıların kontrolünde yapılandırılan veri iletişiminde, hızlı yapılanmadan kaynaklanan bazı sıkıntılar yaşanabilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Ne yazık ki, son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının sınırlı uygulama alanı bulunmaktadır. Bu yaklaşım problemlerin birbirinden izole edilebildiği ve kullanıcıların programların sorumluluğunu tam olarak üzerine alabildiği durumlarda en iyi şekilde uygulanabilmektedir. Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının limitleri ile ilgili olan diğer faktörler şunlardır:

- **Kullanılan Geliştirme Araçları:** Kullanıcıların sürdürmesi gereken başka işleri de bulunmaktayken, geliştirme araçlarını öğrenmek ve uygulamak için çok az zamanları olmaktadır. Dolayısıyla, kullanılan geliştirme araçları, profesyonel programcılardan ziyade, son kullanıcılara uygun olmak durumundadır.
- **Sistemin Teknik Kalitesi:** Son kullanıcılar tarafından kurulan sistemler genellikle, bilgi sistemi profesyonelleri tarafından geliştirilmiş olan sistemlerden daha kötü tasarlanmış ve daha az yapısal olmaktadır. Bu sistemler, kullanıcıların hata giderme konusunda nispeten daha deneyimsiz olması nedeniyle, hatalara daha yatkın sistemlerdir. Kurulum sırasında ve

kişisel kullanım sırasında problem yaratmayacak bu konular, birçok kullanıcı ile uzun bir periyotta problem haline dönüşebilmektedir.

- **Uzun Vadeli Bakım İhtiyacı:** Son kullanıcı uygulamalarının karmaşık hale geldiği ve birçok kullanıcının dahil olduğu durumlarda, uzun vadeli bakım ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Son kullanıcılar, uzun vadeli bakımı asıl görev sorumluluklarını engelleyen bir faaliyet olarak görebilmektedir. Böyle durumlar oluştuğunda, destek grubu, organizasyon içerisinde sistem bakımı rollerini belirlemek durumundadır (Alter, 1992).

4.4 Danışmanlık Hizmeti Kullanımı Yaklaşımı

Bir diğer yönetim bilgi sistemi geliştirme yaklaşımı da, bilgi sistemi danışmanı istihdam etmektir. Danışman problem tanımından uygulamaya kadar tüm safhaların denetimini üzerine almaktadır. Fakat, bir bilgi sistemi danışmanının işletme kültürünü, iş sistemini ne kadar zamanda ve ne derecede kavrayacağı tahmin edilemeyeceğinden, işletme bu durumdan rahatsız olabilmektedir. Bu riskin bir işletme tarafından göze alınmasının pek çok sebebi bulunmaktadır. İşletmenin öz kaynakları, daha doğrusu yetişmiş elemanın bulunmaması, ihtiyaç duyulan sistemin işletme için önemsiz olması gibi sebepler işletmeleri bu yaklaşıma sürüklemekte ve genelde ilk sebep baskın olmaktadır (Demircan ve Moltay, 1997).

Bilgi sistemlerini kurarken ve işletirken kendi içerisindeki kaynakları kullanmak istemeyen bir işletme, bu hizmetlerin sağlanması için uzman bir dış şirketi kiralayabilmektedir. Danışman kullanmanın bir diğer sebebi de, hızla artan bilgi sistemi maliyetlerinin kontrol edilebilmesi amacıdır.

Dış kaynak kullanımının popüler hale gelmesinin nedeni, bazı organizasyonların bu yaklaşımı, bilgisayar merkezlerini geliştirmek ve bilgi sistemi çalışanlarını eğitmekten daha düşük maliyetli olarak görmesidir. Bazı organizasyonlar ise, bilgi sistemi çalışanlarının teknolojik değişikliklerin takibinde yetersiz kalması veya yüksek geri ödemeli faaliyetlerde bulunmak istemesi nedeniyle, dış kaynak kullanımına yönelmektedir.

Bununla beraber, doğru anlaşılması ve iyi yönetilmemesi nedeniyle, danışmanlık hizmeti kullanımının dezavantajları birçok ciddi problem doğurabilmektedir. Dış kaynak kullanımına yönelen organizasyonlar, bilgi sistemi geliştirme ve işletme faaliyetlerinin tüm sorumluluklarını üzerinden atarsa, bilgi sistemi fonksiyonlarının kontrolünü kaybetme riski ile karşı karşıya kalabilmektedir. Danışmanlık hizmeti alan organizasyon, danışman firmanın her yaptığını ve her

türlü ödemeyi kabul ederse, danışman firma avantajlı duruma geçebilmektedir. Bu bağımlılık da, çok yüksek maliyetleri ve kontrol eksikliğini beraberinde getirebilmektedir. Bir organizasyonun bilgi sistemlerinin danışman firma tarafından gerçekleştirilmesinden dolayı, mesleki sırlarının ve bazı özel bilgilerinin rakiplere sızması gibi bir risk söz konusu olmaktadır. Bu özellikle, organizasyonun danışmanı rekabet avantajı sağlayan uygulamaları geliştirmek ve işletmek amacıyla kullanması durumunda daha zararlı olabilmektedir. (Laudon ve Laudon, 1998).

Sistem geliştirme ve işletme faaliyetleri iyi yönetilmiş ve verimli olsa da, dış satıcı tarafından sağlanan faydalar, anında elde edilemeyebilmektedir. Bununla beraber, danışman hizmet kullanımından en iyi şekilde yararlanılabilecek durumlar, aşağıda sıralanmaktadır:

Bir bilgi sistemi uygulaması veya uygulama dizisi ile rekabet ortamında sivrılme fırsatının düşük olduğu durumlar, muhasebe, bütçeleme gibi, organizasyona rekabet avantajı yaratmayacak uygulamalar danışman firma kullanımı için uygun olmaktadır. Diğer taraftan, fabrika organizasyonu, kullanılan mühendislik analiz araçları gibi uygulamalar da, diğer rakiplere karşı üstünlük sağlayacak uygulamalardır. Bu ve benzeri sistemlerinde problemler olan bir organizasyonun karları, pazar payları ve müşterileri azalmaktadır. İyileştirilmesinden alınacak karşılıkların ve hatalı çalışmasının zararının yüksek olduğu bu uygulamalar organizasyon içerisinde geliştirilmeli ve işletilmelidir.

Bilgi sistemi hizmetinin sürekliliğinin çok önemli olmadığı durumlar da danışman hizmeti kullanımı için uygundur. Bazı uygulamalar, birkaç gün ve hatta birkaç saat aksadığında, işi durdurmak zorunda bırakacak kadar kritik olabilmektedir. Diğer taraftan, sürekli olmamasının organizasyonun hayatta kalması için kritiklik taşımadığı sistemler için rahatlıkla danışman firma kullanılabilmektedir.

Organizasyonun mevcut bilgi sisteminin, sınırlı kapasiteli, etkisiz veya teknik olarak ikinci derece olduğu durumlarda danışman hizmeti kullanılabilmektedir. Bazı organizasyonlar, bilgi sistemi teknolojilerini yenilemek için kısa yoldan danışman hizmeti kullanmaktadır. Örneğin, klasik mainframe bilgisayar ortamından, yaygın bir istemci/sunucu bilgisayar ortamına geçiş aşamasında danışman firmadan yararlanılabilmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının alternatifleri adımları, avantaj ve dezavantajları ile detaylı olarak açıklanmıştır. Bir sonraki aşamada, belirli bir projede uygun yaklaşımın belirlenmesine yardımcı olabilecek bir karşılaştırma sunulmuştur.

4.5 Alternatif Sistem Geliştirme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması

Şimdiye kadar, her bir YBS geliştirme yaklaşımının yaşam döngüsü, birer model olarak tanımlanmıştır. Her bir model farklı süreçler içermekte ve farklı konuları vurgulamaktadır. Bu konuların anlaşılması, yöneticilerin ve kullanıcıların herhangi bir projede hangi metotları seçeceğine karar vermesine yardımcı olmaktadır. Bu aşamada, öncelikle alternatif sistem geliştirme yaklaşımları özellikleri, avantaj ve dezavantajları ile karşılaştırılacak ve ardından farklı süreçlerin özelliklerinin birleştirilerek belirli durumlar için uygun olan karma yaklaşımlar üzerinde durulacaktır. Çizelge 4.2, yönetim bilgi sistemlerinin kurulmasında kullanılabilecek beş alternatifin özelliklerini, avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırmaktadır.

Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı, bakımı zor olan ve organizasyonun hedeflerini karşılamayan sistemlerin geliştirilmesini önlemek için kontrole dayanmaktadır. Fakat bu kontroller ile çalışmak bazen sıkıcı olabilmektedir. *Prototipler*, kullanıcı ihtiyaçlarının tam olarak anlaşılmasına ve tanımlanmasına yardımcı olmaya odaklanmaktadır. Her ne kadar, prototiplerin hızlı iterasyonları bunu desteklese de, genellikle üretilen programlar, başlatılmadan önce dikkatli olarak tasarlanmış programlara nazaran çok daha fazla bakım gerektirmektedir. Prototip şekillenmeye başladığında, kullanıcılar prototipi neden hemen uygulamaya geçirmedikleri konusunda endişelenmektedir. *Uygulama paketleri*, organizasyon kaynaklarının, işleri destekleyen sistemleri kurmak için kullanılması yerine, direkt olarak işler üzerine odaklanmasını sağlamaktadır. Buna bağlı olarak ortaya çıkan dezavantaj ise, organizasyonun paketin çalışmasını tam olarak kontrol edememesidir. Paketin mantıksal yapısına uyması için, organizasyon prosedürlerinin değiştirilmesi gerekebilmektedir. Ayrıca, bazı önemli ihtiyaçlar, satıcının diğer müşterilerinin önemsiz bulduğu ihtiyaçlar olabileceğinden, hiçbir zaman karşılanamayabilmektedir. *Son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımı*, bilgi sistemi departmanının yükünü hafifletmesi ve gecikmelerin engellenmesi nedeniyle, kullanıcı ihtiyaçlarına daha fazla cevap verebilmektedir. Fakat bu yaklaşım yalnızca, faaliyet alanı sınırlı olan, hataların giderilmesinin kolay olduğu, az bir bakım gerektiren ve son kullanıcılar için uygun araçlar kullanılarak kurulabilecek olan sistemler için uygundur. *Danışmanlık hizmeti kullanımı*, iç kaynakların yetersiz ve kullanışsız olduğu durumlarda uygun olan bir yaklaşımdır. Kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesi sırasında, danışmanın şirket kültürünü ve iş sistemlerini anlaması için geçen süre ve anlama derecesi rahatsız edici olabilmektedir.

Her ne kadar, bu yaklaşımlar ayrı modeller olarak gözükse de, özellikleri birleştirilerek, herhangi bir durum için uygun bir yaklaşım elde edilebilmektedir. Farklı sistem tiplerinin

birleştirilerek hibrit sistemlere dönüştürülmesi gibi, farklı geliştirme süreçlerinin özellikleri birleştirilerek hibrit yaklaşımlar elde etmek de mümkündür. Aşağıda bazı kombinasyonlar bulunmaktadır (Alter, 1992):

- **Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsünün bir parçası olarak bir prototipin kullanılması:** Önceden elde edilmiş bir takım tecrübeler olmadan, spesifikasyonların belirlenmesi güç olabilmektedir. Bu durumda, orijinal proje planı içerisine, son sistemin tasarımının temeli olan spesifikasyonların yazılı olması koşuluyla prototipleme aşaması ilave edilebilmektedir.
- **Klasik yapıdaki yaklaşımın bir uygulama paketi satın alınırken uygulanması:** Bir uygulama paketi seçilme sürecinin fonksiyonel spesifikasyonların geliştirilmesiyle başlaması gerekmesine rağmen, bazen alıcılar bu adımı atlayarak, alternatif satıcı sistemleri arasında çok zor bir değerlendirme yapmak durumunda kalabilmektedir. Paket sistemlerinin alıcıları, klasik sistem geliştirme döngüsü yaklaşımının uygun bölümlerini problemin anlaşılması, sistemin test edilmesi ve yerleştirilmesi aşamalarında kullanabilmektedir.
- **Klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımına bir son kullanıcı tarafından geliştirilmiş komponentin ilave edilmesi:** Bu uygulamada, sistemin merkezinde klasik sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı kullanılmaktadır. Sağlam bir tasarım yaratıldıktan sonra, sistemin tüm parçalarının dikkatli olarak kontrol edildiğinden emin olunmalıdır. Bunun için kullanıcılar tarafından programlama teknikleriyle geliştirilmiş raporlar kullanılabilmektedir. Bu sayede, son kullanıcı geliştirmesi yaklaşımının avantajlarından faydalanılarak, verilerin kontrol edilmesi garanti altına alınabilmektedir. Daha karmaşık raporlama ihtiyaçları için ise, programcılarının kullanılması yararlı olmaktadır.

Bu yaklaşımların burada ele alınmayan başka kombinasyonları da bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi olan *aşamalı yaklaşımda*, YBS geliştirme, yerleştirme ve uygulamaya geçirme iterasyonlarına bölünerek kurulmaktadır. Bu yaklaşımın temel fikri, problemin küçük ve yönetilebilen bir bölümü için çözüm üretmektir. Her aşamada, küçük bir proje tanımlanarak, fazlasıyla uzun projelerin riskleri elemine edilmiş olmaktadır (Alter, 1992).

Daha önce de belirtildiği gibi, her yaklaşımın kendine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Yöneticiler ve kullanıcılar, bu yaklaşımları projenin belirli parçalarında birleştirerek elde ettikleri hibrit yaklaşımı, avantajları arttırmak ve dezavantajları azaltmak amacıyla kullanabilmektedir.

Çizelge 4.2 Sistem geliştirme yaklaşımlarının karşılaştırılması (Laudon ve Laudon, 1998).

YAKLAŞIM	ÖZELLİKLERİ	AVANTAJLARI	DEZAVANTAJLARI
Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü	Sıralı, adım adım gerçekleştirilen bir süreçtir. Kullanıcı rolü sınırlıdır. Yazılı spesifikasyonlar bulunmaktadır.	Büyük ve karmaşık sistemler ve projeler için gereklidir.	Yavaş ve pahalıdır. Göz korkutan değişimler söz konusudur. Yönetilmesi gereken bir kağıt karmaşası vardır.
Prototipleme	Deneyisel bir sistem ile ihtiyaçlar dinamik olarak belirlenir. Hızlı ve gayriresmi bir süreçtir. Kullanıcılar prototip ile karşılıklı etkileşim içindedir.	Hızlı ve ucuzdur. İhtiyaçlar belli değilse ve son kullanıcı arayüzü önemliyse kullanışlıdır. Kullanıcı katılımını destekler.	Büyük ve karmaşık sistemler için kullanışlı değildir. Analiz, test ve dokümantasyon için önemli adımlar gerekmektedir.
Yazılım Paketi	Ticari bir yazılım paketi işletme içinde yazılım programı geliştirme ihtiyacını azaltmaktadır.	Tasarım, programlama, yükleme ve bakım faaliyetleri azalmaktadır. Zaman ve maliyet tasarrufunu sağlar. İç bilgi sistemi kaynaklarına gereksinimi azaltır.	İşletme ihtiyaçlarını karşılamayabilmektedir. Bazı iş fonksiyonlarının performansını düşürebilir. Özelleştirme faaliyetleri maliyetleri yükseltebilir.
Son Kullanıcı Geliştirmesi	Son kullanıcılar tarafından 4. kuşak yazılım araçları kullanılarak geliştirilen sistemlerdir. Hızlı ve gayriresmidir. Bilgi sistemi uzmanlarının rolü çok azdır.	Sistem kurulumunu kullanıcılar kontrol etmektedir. Gelişim zamanı ve maliyetler azalmaktadır.	Sistem kalite standartlarına uymayabilmektedir.
Danışmanlık Hizmeti Kullanımı	Bir danışman tarafından kurulan ve bazen işletilen sistemlerdir.	Maliyetler düşebilir veya kontrol altına alınabilir. İç kaynaklar teknik olarak yetersiz veya kullanışsız ise kullanılabilir.	Bilgi sistemi fonksiyonu üzerinde kontrol eksikliği, danışmanın teknik bilgisine ve başarısına bağımlı kalınması söz konusu olmaktadır.

5 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN KURULMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Modern bir endüstriyel sisteme, yönetim bilgi sistemi kurulması, ciddi bir yatırım ve yoğun bir personel katılımı gerektiren karmaşık bir süreçtir. Yönetim bilgi sistemi kurma projesi yürüten işletmeler, bu süreci kolaylıkla kontrol edememekte, planlayamamakta ve çok sayıda sorunla karşılaşmaktadır. Kurallarına uyularak başarı ile yürütülmüş bir projede, karşılaşılabilecek teknik sorunlar, bilgisayar teknolojisinin günümüzde ulaştığı düzey nedeniyle aşılabilmektedir. Yönetim bilgi sistemlerinin sosyo-teknik sistemler olma özelliğinden hareketle, proje sahipleri, yönetsel, organizasyonel ve davranışsal olmak üzere sosyolojik sorunlarla da karşı karşıya gelmektedir. Bu bölümde, organizasyonel davranış, yönetsel ve teknik sorunlar olarak sınıflandırılan sorunların, yönetim bilgi sistemi kurma sürecinin her aşamasındaki detayları ve çözüm önerileri üzerinde durulacaktır.

5.1 Organizasyonel Davranış Sorunları

Organizasyonel davranış sorunları, yeni bir bilgi sisteminin kurulmasından dolayı oluşan organizasyonel değişimden kaynaklanan problemlerdir. Birçok YBS üzerinde araştırma yapan bilim adamları, bilgi sisteminin güçlü organizasyonel ve davranışsal etkileri olduğunu savunmaktadır. Bilginin tanımlanması, girişi ve işletme kaynaklarını yönetmek için kullanılmasındaki değişim, otorite ve gücün yeniden dağıtılmasını gerektirmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

5.1.1 Organizasyonel değişim ile ilgili sorunlar

Yönetim bilgi sisteminin geliştirilmesi, iki farklı şekilde olabilmektedir. Bunlardan birincisi, eski manuel sistemleri bilgisayarlaştırmaktır. Bu strateji, maliyet tasarrufları ile sonuçlanmasına rağmen, birçok kullanılmayan potansiyel güç oluşmaktadır. Bu durumda, mevcut sistemlerin bilgisayarlaştırılmasının daha ötesinde bir stratejiye gereksinim duyulmaktadır. Bu stratejinin kullanımından maksimum faydayı sağlamak için, tüm sistemin değerlendirilmesi ve yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Diğer yaklaşım ise, mevcut bilgi sisteminin modifiye edilmesidir. Hiçbir sistem mükemmel değildir ve mevcut sistemdeki bazı değişiklikler ile büyük faydalar sağlanabilmektedir. Diğer taraftan, bu faydaların elde edilmesi organizasyon üzerinde değişim yaratacaktır. Sonuç olarak bilgi sistemi geliştirme, yeni veya modifiye edilmiş sistemler demektir ki bu da, köklü bir değişim anlamına gelmektedir.

İnsanlar, değişime kolaylıkla adapte olamadıkları için, bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermektedir. Bu da YBS'nin kurulması sırasında yönetilmesi gereken bir diğer olgudur. Çünkü, mevcut ve potansiyel problemler, yeni veya modifiye edilmiş sistemin başarısını tehdit eden ciddi problemler haline gelmeden belirlenmeli ve önlenmelidir (Stair, 1992).

Bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin kurulmasındaki bir problem, organizasyon içerisindeki, farklı düzeyde çalışan elemanların değişime karşı gösterdikleri farklı şekillerdeki tepkilerdir. Yeni teknoloji kullanımına farklı çalışanlar farklı dirençler göstermektedir. Değişime karşı direnç direkt olarak, her çalışanın organizasyon içerisindeki pozisyonuyla ilişkili olmaktadır. Örneğin, operasyonel kademedeki çalışanlar, işlerini kaybetme korkusu yüzünden yeni sisteme karşı çıkabilmektedir. Diğer yandan, orta ve üst düzey yönetim bilgi sistemlerinin sebep olduğu bilgi akışındaki ve organizasyonel ilişkilerdeki değişiklikler yüzünden yeni sisteme direnç gösterebilmektedir. Bu yüzden direncin derecesi, organizasyonel kademelerde değişik olmaktadır. Direnç aynı zamanda çalışanların yaşına ve tecrübesine de bağlıdır. Örneğin, yaşlı çalışanların yeni teknolojiyi kabullenmesi genç çalışanlara göre daha zor olmaktadır.

Oluşabilecek tepkiler; *saldırı*, *kaçma* ve/veya *atma* şeklinde olabilmektedir. *Çalışanların saldırıları*, sistemi fiziksel olarak çökmeye kadar gidebilmektedir. Elde ettikleri her fırsatta, sistemin faaliyetini durdurmaya veya sabote etmeye çalışabilmektedirler. *Kaçma tepkisi*, çalışanın sistemi kullanmaması ve yeni sistem başarısız olana kadar eski sistemi kullanmaya devam etmesi şeklinde kendini göstermektedir. *Atma tepkisi* ise, çalışanın sisteme gerçek veya hayali bir takım zorluklar yüklemesidir (Bidgoli, 1997).

Değişimi yönetebilmek için, bilgi sistemi profesyonelleri değişim sürecinin doğasını iyice anlamalıdır. Kurt Lewin'in geniş kabul gören sosyal değişim modeli, organizasyonel değişimi erime, hareket etme ve donma olmak üzere 3 aşamada ele almaktadır. Örneğin, organizasyon departmanındaki çalışanların öncelikle, günlük işlerinin planlı bir şekilde düzenlenmesi sırasında meydana gelecek değişime, eğitilerek hazırlanmaları gerekmektedir. Bu, "erime" aşamasıdır. İnsanları değişime hazırlamadan zorla kabul ettirmeye çalışmak yanlıştır. Çalışanların, değişime hazır hale geldikten sonra, oturmuş yeni metotları anlamaları ise "donma" aşamasıdır. Çizelge 5.1'de bu yapı gösterilmektedir.

Bilgi sistemi profesyonellerinin, değişim için katalizör vazifesi gördüklerini ve bu görevde başarılı olmak için temel ihtiyacın, kullanıcıların kabul ve güvenini sağlamak olduğunu anlamaları gerekmektedir. Karşılaşılan direnç, kullanıcıların cahil, bloke edici oldukları veya

işbirliği yapmayacakları anlamına gelmemektedir. Direnç, insanların dürüst bir şekilde uyumsuzlukları tespit edip ortadan kaldırmak istemelerinden kaynaklanmaktadır. Bilgi sistemi profesyonellerinin yapabilecekleri en büyük hata, uyumsuzlukları örtbas etmeye çalışmak olmaktadır. Bu uyumsuzluklar, uygulamada daha büyük problemlere sebep olabilmekte ve hatta bilgi sistemi profesyonellerinin kendi kariyerlerini dahi zedeleyebilmektedir (Flaatten ve diğerleri, 1992).

Çizelge 5.1 Organizasyonel değişimin adımları (Flaatten ve diğerleri, 1992)

Aşama	Açıklama
<i>Erime</i>	Olası bir değişime karşı organizasyonun kabul düzeyini yükseltmek.
<i>Hareket Etme</i>	Hareket rotasının seçimi ve takibi
<i>Donma</i>	Değişimin ardından meydana gelen yeni durumda, organizasyonun dengesini kurmak

Değişime karşı dirençle başa çıkmanın ilk adımı, direncin sebeplerini anlamaktır. Bir yaklaşıma göre, direnç insanlardan, sistemden veya sistem ile insanlar arasındaki etkileşimden kaynaklanabilmektedir. Çizelge 5.2, beş tipik direncin insanlarla, sistemle ve etkileşimle ilgili açıklamalarını göstermektedir (Alter, 1992).

Computer World dergisindeki bir makalede ise, Peter G. Keen, direncin dört spesifik sebebini aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

- Bilgisayar personeline direnç,
- Projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi,
- İhtiyaç eksikliği, işlerin yolunda gittiği ve yeniliğin mevcut durumu alt üst edeceği düşünceleri,
- Sosyal belirsizlik korkusu.

Bu sebeplere makalenin yazıldığı zamanlarda olmayan, yeni ortaya çıkan beşinci bir sebep daha ilave edilebilmektedir:

- Kötü tasarlanmış sistemlerin ihtiyaçlarını anlamaya karşı isteksizlik.

Çizelge 5.2 Sistemlere direncin sebeplerinin genel açıklamaları (Alter, 1992).

İNSAN BAZLI	SİSTEM BAZLI	ETKİLEŞİM BAZLI
Kullanıcılar sistemin avantajlarını anlayacak kadar zeki olmayabilir.	Sistem uygun bir sürede öğrenmek veya etkin bir şekilde kullanmak için çok zor olabilir.	Sistem bu kullanıcılar için yanlış olabilir.
Kullanıcılar, sistemle ilgili olmayan bir politik kavga içinde olabilir.	Sistem bazı kullanıcılar için politik bir probleme sebep olabilir.	Sistem organizasyondaki politik güç dengesini değiştirecek olabilir.
Kullanıcılar tembel olabilir ve işleri her zaman yaptıkları yolla yapmaya devam etmek isteyebilir.	Sistem problemleri yaygın bir şekilde kullanılabilecek kadar iyi çözemiyor olabilir.	Sistem bazı kullanıcılara yardımcı olurken, bazılarını iş yüklerinin artması nedeniyle zorlayabilir.
Kullanıcılar kötü tasarlanmış nitelikleri bahane edebilir.	Sistem kötü tasarlanmış olabilir.	Sistem ihtiyaçlarının kullanıcılar için daha etkin olması için arttırabilir.
Kullanıcılar, beklentilerinde mükemmeliyetçi olabilir.	Sistem, problemleri iyi çözemiyor olabilir.	Sistem geliştirilmesi gereken beklentileri ve ihtiyaçları karşılayamayabilir.

Duruma göre, bu sebeplerin bazıları veya tamamı uygulanabilmektedir ve direncin sebebi, direnci ortadan kaldırma şeklinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bilgisayar personeline direnç, kullanıcılar ile bilgi sistemi personeli arasındaki etkileşimler saptanarak tespit edilebilmektedir. Bu iki grup arasındaki iyi çalışma ilişkileri, karşılıklı güven ve anlayış duygularıyla sağlanabilmektedir. Genellikle hatalardan dolayı karşılıklı şikayetlerin olduğu ve bir tarafın diğer tarafın problemleri anlamadığı durumlarda ise zayıf çalışma ilişkileri ortaya çıkmaktadır.

Aşağıdaki teknikler, bilgisayar personeline direnç problemiyle başa çıkmak için yararlı olmaktadır (Flaatten ve diğerleri, 1992):

- *Üst düzey yönetimin bilgi sistemi departmanı ile iyi ilişkiler içinde olması ve kullanıcı departmanının raporlarını etkilemesi:* Üst düzey yönetim, astlarının bilgisayar personeli ile işbirliği içinde olmasında önemli bir rol oynamaktadır.

- *YBS geliştirme takımı ile kullanıcıların, sistem projesi adı altında birleştirilmesi:* Kullanıcıyı ve bilgi sistemleri profesyonellerini, aynı amacı gerçekleştirmek üzere bir araya getirmek anlayış konusundaki sorunlarla başa çıkılmasında çok yardımcı olmaktadır.
- *Bilgi sistemi personeli tarafından, kullanıcı bakış açısının anlaşılması ve desteklenmesi:* Kullanıcı bakış açısının sistem projesine adapte edilmesi, bilgi sistemi personelinin işidir. Kullanıcı ihtiyaçlarının çok iyi anlaşılması ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu karşılıklı bir süreç değildir.
- *Kullanıcıların bilgisayar ve bilgi teknolojisinin organizasyondaki rolü konusunda eğitilmesi:* Bu eğitim, teknolojinin gizemini ortadan kaldırmakta ve kullanıcı ile teknisyen arasındaki boşluğun kapanmasına yardım etmektedir.

Kullanıcılar, genellikle yeni bir sistem teklifine *projenin iyi olmadığı* veya *fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu* düşünceleriyle karşı çıkmaktadır. Birçok uygulamada, sistemin uygunluğu, sahası ve ihtiyaçları belirlenirken, kullanıcılar yetersiz derecede projeye dahil edilmektedir. Kullanıcılar, sistem teklifi geliştirirken proje takımının bir elemanı olarak anlamlı bir şekilde projeye dahil edilmeli ve fayda/maliyet analizlerinin tahmin ve sonuçlarında onayları alınmalıdır. 3. bölümde bahsedildiği gibi, sistem geliştirme sürecinin adımlarından biri de, projeye devam etmeden önce bir proje teklifinin yönetimin onayına sunulmasıdır. Bir fayda/maliyet analizi genellikle bu teklifin bir bölümünü oluşturmaktadır. Eğer kullanıcı departmanından bir temsilci, sistemin bakış açısını ve uygulandığında elde edilecek faydaları açıklarsa bu teklif daha inandırıcı olmaktadır. Bu sayede yöneticiler, kullanıcıların sistemi etkin bir biçimde kullanacağını ve sistemden beklenen faydalar dizisinin uygulama maliyetini denkleştireceğini anlamaktadır.

Değişime karşı direncin bir diğer nedeni, *değişime ihtiyaç duyulmamasıdır*. Çalışanlar konumlarından memnun ve huzurlu olduğu için değişime ihtiyaç duymayabilmektedir. Bu yaklaşım, problemsizlik problemi olarak tanımlanmaktadır. Bu problem, organizasyonların rekabette başarı sağlayabilmek için mevcut metotları sürekli geliştirdikleri günümüzde büyük önem taşımaktadır. Önceki paragrafta açıklanan tekniklerin kullanımına ek olarak, önerilen sistem değişikliği ile, kullanıcıların amaç ve hedeflerinin organizasyonun stratejik planına uygun olarak elde edileceğinin ispat edilmesi ihtiyaç eksikliğinden kaynaklanan direnci ortadan kaldırmanın en iyi yoludur.

Değişime karşı direncin bir diğer sebebi, kullanıcıların, mevcut ilişkilerin, kişilere atanmış rollerin ve şu anda sahip oldukları güçlerin ne şekilde değişeceği konusundaki *sosyal belirsizlik korkusudur*. Peter F. Drucker'a göre, bilgi teknolojisi kaynakları üzerinde çalışmaya başlandığında, şirketin organizasyonel yapısı değişmektedir. Yönetim kademeleri ve yönetici sayıları açık bir şekilde ortaya çıkacağından, bunlar birdenbire azaltılabilmektedir. Bunun temel sebebi ise, herhangi bir kademedeki karar verici veya lider rolü üstlenmeyen yöneticinin görevine son verilmesidir. Bir kullanıcı, önerilen değişimin kendisini kişisel olarak etkileyeceğinden emin olmadığı zaman, değişime genellikle karşı çıkmaktadır.

Değişime karşı direncin bir diğer sebebi, kullanıcıların *insan faktörleri zayıf olan bir çok sistem* görmüş olmalarıdır. Mikro bilgisayar devriminden önce, sistemler genellikle insan kaynakları yerine, teknoloji kullanımının optimizasyonu için tasarlanmaktaydı. İş tanımları ve prosedürler, tasarlanan sistemin insan ihtiyaçlarını karşılamasından ziyade, sistem ihtiyaçlarına uyacak şekilde tasarlanmaktaydı. Uygun fiyatlı kişisel bilgisayarlar, iyi tasarlanmış yazılımlar ortaya çıktıkça ve geniş kullanım alanı buldukça, kullanıcılar daha fazlasını beklemeye başlamaktadır. Bilgisayar tabanlı uygulamalar, artık basit ofis gerisi rapor kayıt sistemleri olmak yerine iş süreçleriyle daha entegre bir yapı oluşturmaktadır (Flaatten ve diğerleri, 1992).

Özet olarak, bilgi sistemi profesyonelleri birçok değişime karşı direnç problemiyle mutlaka karşılaşmaktadır. Bunlardan en genel olanları aşağıda listelenmektedir (Stair, 1992):

- Yeni veya modifiye edilmiş sistemin, mevcut sistemden daha değersiz olduğu inancı,
- Bilgisayar personeli ile anlaşma isteksizliği,
- Yeni prosedür ve yaklaşımları öğrenme isteksizliği,
- Çalışanın işini, organizasyon içerisindeki etkisini veya gücünü kaybetme korkusu,
- Yeni veya modifiye edilmiş sistemin organizasyon yapısını kötüye götürmesi endişesi,
- Yeni veya değiştirilmiş sistemin, sağlayacağı faydaların, maliyetleri karşılamayacağı inancı,
- Sistemin kötü tasarlandığı ve kullanımının zor olduğu inancı.

Bu tip problemleri önlemek ve üstesinden gelmek, yöneticilerin, kullanıcıların ve bilgi sistemi personellerinin koordinasyonu gerektirmektedir. Aşağıda bu koordinasyonda üstlenilmesi gereken roller, ayrı ayrı özetlenmektedir:

Yönetimin rolleri:

- Değişim için etkili bir plan hazırlamak,
- Yeni veya modifiye edilmiş sistem için gerekli desteği ve teşviki sağlamak,
- Değişimden etkilenen tüm insanlara değişimin önemini ve gerekliliğini açıklamak,
- Ortaya çıkabilecek her problemin çözümünde yardımcı olmak,
- Yeni veya modifiye edilmiş sistemin geliştirilmesi ve yerleştirilmesini dikkatle takip etmek.

Kullanıcının rolleri:

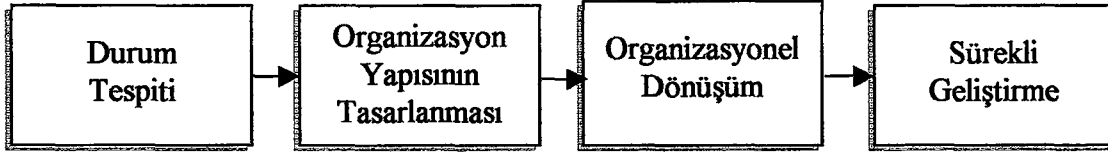
- Yaratıcı ve ileri görüşlü sistemlerde ısrarlı olmak,
- Yeni veya değiştirilmiş sistemin tasarım aşamasına katılmak,
- Yeni veya değiştirilmiş sistemin yerleştirilmesinden sonra, sistem hakkında bilgi sistemi personeline ve yöneticilere geribildirim sağlamak.

Bilgi sistemi personelinin rolleri:

- Organizasyonun misyonunu çok iyi anlamak,
- Değişimden etkilenecek fonksiyonel departmanların spesifik amaç ve hedeflerini çok iyi bilmek,
- Kullanıcının gerçek ihtiyaçlarını anlamak için çaba göstermek,
- Değişim sürecinde insan faktörlerinin ve ihtiyaçlarının farkında olmak,
- En iyi sistemi geliştirmek için, kullanıcı ve yöneticilerle birlikte çalışmak,
- Bilgisayar diliyle konuşmak yerine, kolay anlaşılır terimleri kullanmak,
- Oluşabilecek problemleri, hızla ve profesyonel bir yaklaşımla çözümlmek (Stair, 1992).

Genellikle bilgi sistemi profesyonellerinin, çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanmaması ve sistemin kullanımı konusunda eğitim vermemesi sorunlara neden olmaktadır. Organizasyonel değişimin uygulanması süreci, değişimin

organizasyona tanıtılması olup, çok zor ve uzun bir süreçtir. Organizasyonel değişimin uygulanması problemi için, Şekil 5.1’de gösterilen dört aşamalı metodoloji kullanılırsa, bu süreç daha iyi bir şekilde yönetilebilmektedir.



Şekil 5.1 Organizasyonel değişimin adımları (Flaatten ve diğerleri, 1992).

- **Durum Tespiti:** İlk aşamada yapılan durum tespiti, organizasyonun yeni bir yönetim bilgi sisteminin getireceği değişiklikleri kabullenme yeterliliğini belirlemekte kullanılmaktadır. Bu herhangi bir direnci engellemek için, değişim zorunluluğunun açıklanması aşamasıdır. Bilgi sistemi profesyonelleri, organizasyon içindeki çalışanlarla birebir görüşmeler, anketler yaparak veya diğer veri toplama ve analiz tekniklerini kullanarak değişim havasını belirlemeye çalışmaktadır. Farklı departmanların olası değişime, farklı derecelerde tepki göstermesinden dolayı, bütün bu kademelerin belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin, olası bir iş süreci değişimini, orta yönetimin desteklemesi, değişimden daha az etkilenecek olan üst yönetime göre daha zor olmaktadır.

Mevcut durum tespiti çalışması tamamlandıktan sonra, geliştirilen vizyonun tanımlanması gerekmektedir. Ardından, organizasyon içindeki herkesin vizyonu anlaması için bir iletişim stratejisinin oluşturulması aşaması gelmektedir. Organizasyonun bu vizyona ulaşmasında gerekli değişiklikleri tanımlamak için, vizyonun tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi gerekmektedir.

- **Organizasyon Yapısının Tasarlanması:** Gerekli değişimler ifade edildikten sonra, değişimin uygulanması için bir strateji tanımlanmalıdır. Bazı önemli iş süreci değişiklikleri için, mevcut organizasyon yapısının değişmesi gerekebilmektedir. Bu organizasyon yapısı değişiklikleri tanımlanmalı ve tasarlanmalıdır.

Bu aşamanın başlangıcında, bir pilot program kullanılabilmektedir. Oluşacak yeni ortamı yönetmek için gerekli olan liderlik vasıfları, işgücünde gerekli olan vasıflar gelecekte değişecek olsa da başlangıçta belirlenmelidir. Bu aşamanın sonucunda, yeni organizasyon yapısının tasarımını içeren, yönetim destekli bir değişim stratejisi oluşturulmaktadır.

- **Organizasyonel Dönüşüm:** Bir sonraki aşama, değişim projesinin uygulanmasıdır. Kritik işler, iş süreçleri, organizasyon yapısı ve hedeflenen kültür uygulanmaya başlanmaktadır. Eğer gerekliyse yeni lider seçilmekte ve yerleştirilmektedir. Kullanıcılar için gerekli eğitimler uygulamaya geçirilmektedir.
- **Sürekli Geliştirme:** Sürekli geliştirme, organizasyona, iş süreçlerine gelecekte ortaya çıkabilecek değişimlere kolayca adapte olma kabiliyetini kazandırmaktadır. İyi tasarlanmış bir sürekli geliştirme prosesi, iş süreçlerinde oluşan değişiklikleri değerlendiren ve koruyan bir yapı içerdiği gibi, yeni değişim alanlarına da temel oluşturmaktadır (Flaatten ve diğerleri, 1992).

Dirençler meydana geldiğinde, proje takımı problemleri tespit etmek için pratik stratejilere ihtiyaç duymaktadır. Çizelge 5.3, dirençleri ciddi birer problem haline gelmeden önlemek için birçok stratejiyi özetlemektedir. Bu stratejiler, daha önceden tanımlandığı gibi, direncin insan kaynaklı, sistem kaynaklı veya etkileşim kaynaklı olmasına göre değişmektedir.

Çalışan kaynaklı direnci azaltmak için, proje takımının, çalışanların duygularıyla ilgili problemleri çözmesi gerekmektedir. Çalışanların projeye daha sıcak bakmalarını sağlamak, projenin erken safhalarında kullanıcıların katılımı ile mümkün olmaktadır. Kullanıcıların ve yönetimin eğitilmesi, sistemi anlamaları ve kabullenmeleri için önemlidir. Eğer sistem başarısına bağlı olarak kullanılacaksa, olası strateji kullanıcıların tepkilerine odaklanmalı ve sistemin zorla kullanılması sağlanmalıdır. Eğer sistem onay almaya gerek duymuyorsa, direnci azaltmanın muhtemel stratejisi, sistemi gönüllü olarak kullandırmaktır.

Sistem kaynaklı direnci azaltmak için, proje takımının sistemin doğru problemi, doğru yolla çözdüğünden emin olunmasını sağlayan bir geliştirme süreci kullanması gerekmektedir. Ayrıca, kullanıcıların direkt olarak etkileneceği değişiklikler yapmaktan ve karmaşıklıktan kaçınarak basit bir sistem geliştirilebilmektedir. Son olarak, insan faktörlerini dikkate alarak, daha fazla teknolojiye başvurarak ve iyi bir teknik donanım ile sistemin kullanımı arttırılabilmektedir.

Sistem ve kullanıcı etkileşiminden kaynaklanan direnci azaltmak için, proje ekibi, sistemin kullanıcı organizasyonu ile uyumlu olup olmadığını kontrol etmelidir. Sistemin organizasyonun santralizasyon derecesiyle tutarlı olduğundan emin olunmalıdır. Son olarak, kullanıcılar ile tasarımcıların birlikte etkin olarak çalışmaları sağlanmalıdır (Alter, 1992).

Laudon'lara göre (1998), dirençle başa çıkma stratejileri, kullanıcıyı projeye dahil etmek, yönetimin baskı kurması ve kullanıcının teşvik edilmesi olarak sıralanmaktadır. Kullanıcının

gösterdiği direnç, yeni sistem değişikliklerinin meydana geldiği noktalarda oluşmaktadır. Organizasyonel problemler, yeni sistem tanıtılmadan önce çözümlendiğinde, kullanıcılar uygulama aşamasında daha fazla işbirlikçi olmaktadır.

Çizelge 5.3 Kullanıcı direnciyle başa çıkma önerileri (Alter, 1992).

İnsan Kaynaklı Direnç	Sistem Kaynaklı Direnç	Etkileşim Kaynaklı Direnç
Destek ve kararlılığın sağlanması	Sistemin doğru problemi doğru yoldan çözdüğünden emin olunması	Sistemi tanıtmadan önce problemlerin belirlenmesi
Kullanıcı katılımının sağlanması, Yönetim desteğinin sağlanması, Kullanıcılara sistemin satılması	Kullanıcının tasarım aşamasına katılımının sağlanması, Prototiplerin kullanılması, Sisteme destek ve bakım sağlamak.	Yönetim problemlerinin yönetim düzeyinde çözülmesi, Sistemin, organizasyonun santralizasyon derecesiyle uyumlu olması.
Sistemin anlaşılmasını ve kabulünü sağlamak		
Yönetimin eğitilmesi, Kullanıcıların eğitilmesi.	Sistemi basit tutmak	Kullanıcı özendiricilerinin yeniden yapılandırılması
Uygun yolla kontrolü sağlamak	Karmaşıklıktan kaçınmak, Karmaşıklığı gizlemek, Mevcut organizasyonel prosedürleri doğrulayarak değişimi minimize etmek.	Sistem ile kullanıcı arasındaki uyumsuzluğun elemine edilmesi, Kullanıcıların ve yenilik sahipleri ödüllendirilmesi.
Kullanıcıları sistemi kullanmaya zorlamak, Gönüllü kullanımı sağlamak.		
Bilgi sistemi çalışanları ile kullanıcılar arasındaki takım çalışmasını geliştirmek	Sistemin kullanılabilirliğini arttırmak	Kullanıcı ve tasarımcı arasındaki ilişkilerin yeniden yapılandırılması
Tasarımcıların iş konusunda eğitilmesi, Bilgi sistemi çalışanlarını ve kullanıcıları birlikte çalışmak üzere eğitmek.	İnsan faktörlerini iyileştirmek, Cazip teknoloji kullanımı, Teknik problemleri sabitlemek/ kaçınmak.	Faaliyete geçmeden önce problemlerin yeniden çözülmesi, Geliştirici olarak daha çok kullanıcı kullanılması, Sisteme son kullanıcı yeteneklerinin eklenmesi.

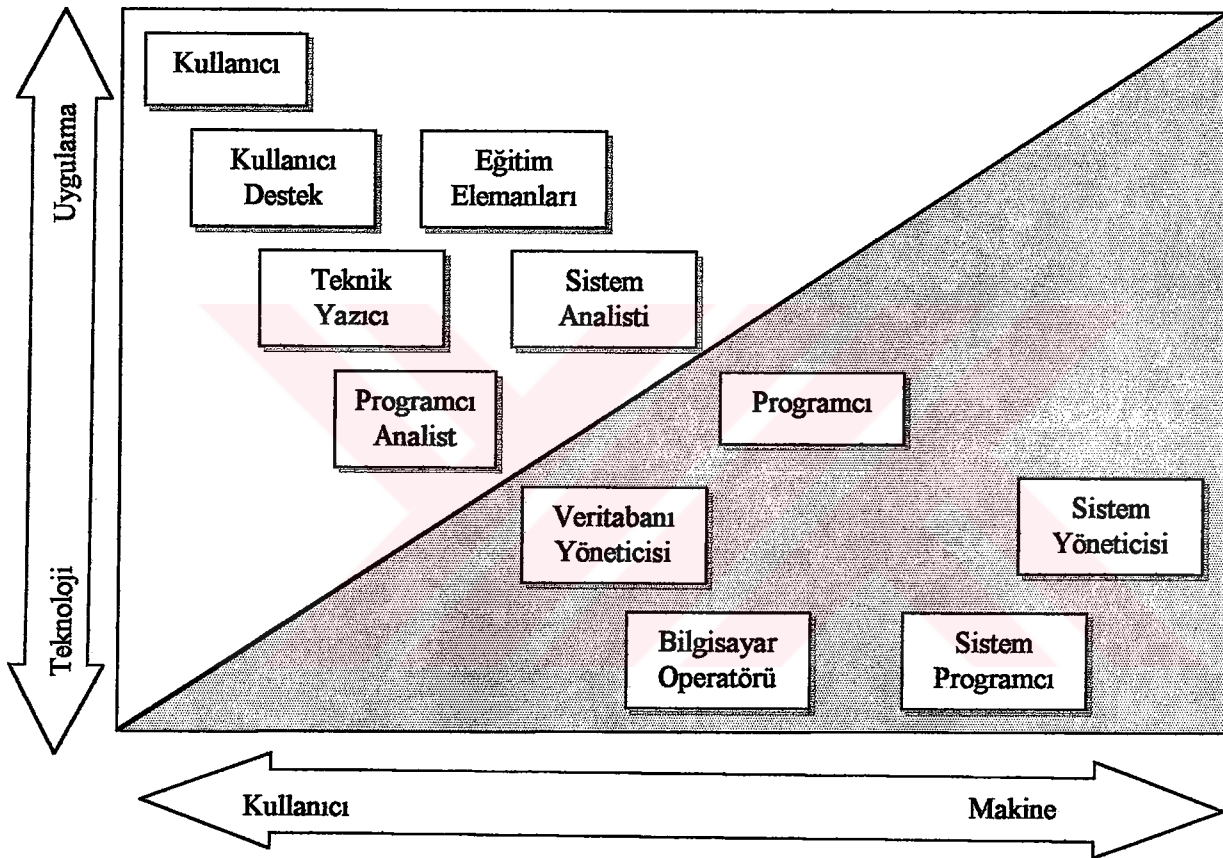
5.1.2 Takım çalışması sorunları

Birçok yönetim bilgi sistemi kurma projesi, kullanıcılar ile bilgi sistemi profesyonelleri arasındaki takım çalışmasının kalitesine bağlı olarak başarılı veya başarısız olmaktadır. 3. bölümde yönetim bilgi sistemlerinin geliştirilmesi ve kurulması sürecinde yer alan, kullanıcı, programcı, sistem programcısı, bilgisayar operatörü gibi pek çok çalışanın rolleri açıklanmaktadır. Bu rolleri üstlenen kişiler, bilgi sistemi departmanı veya kullanıcı departmanı

elemanları olabilmektedir. Bu rollerin uygunsuz dağıtılması, kültürel farklılıklar ve iletişim genellikle problemlere yol açmaktadır.

5.1.2.1 Rollerin dağılımı ile ilgili sorunlar

Şekil 5.2, YBS'nin kurulması sürecinde yer alan rollerin dağıtımında farklı yolları, iki boyut kullanarak tanımlamaktadır. İlki, yapılacak işlerin kullanıcıya veya makineye yakın olması; ikincisi ise, uygulama bilgisi veya teknoloji bilgisi gerektirmesidir.



Şekil 5.2 Kullanıcı ile bilgi sistemi departmanı arasındaki sınırlar (Alter, 1992).

Rollerin kullanıcıya yakınlığı ve üst düzey uygulama bilgisi gerektirmesi nedeniyle, kullanıcı ve kullanıcı destek rolleri, en üst solda bulunmaktadır. Sistem programcısı ve yöneticisi ise, rollerin makineye yakınlığı ve yüksek teknoloji bilgisi gerektirmesi sebebiyle, en alt sağda bulunmaktadır. İkisinin arasında da, her iki boyutun orta noktalarında bulunan, sistem analisti ve programcı gibi roller yer almaktadır. Bu örnek dağıtımda, gölgesiz alanda bulunan işleri kullanıcı departmanı, gölgeli alanda bulunan görevleri ise, bilgi sistemi departmanı üstlenmelidir (Alter, 1992).

Yüksek merkeziyetçi yaklaşımda, programcılar, analistler ve destek personelleri bilgi sistemi departmanı çalışanları olmaktadır. Bu yaklaşım bilgi sistemi personelinin, sistem aktiviteleri ile yakın ilişkilerini korumalarına ve daha profesyonel perspektifteki sistemlerin geliştirilmesine izin vermektedir. Fakat aynı zamanda, kullanıcılara ve onların ihtiyaçlarına duyulan sorumluluktan da uzaklaşmaya neden olmaktadır. Merkeziyetçi olmayan yaklaşımda ise, analistlerin ve programcılarının kullanıcı departmanı çalışanları olması, kullanıcılara duyulan bağlılık nedeniyle, onların uygulamaları anlaması için daha çok çaba gösterilmesini sağlamaktadır. Bununla beraber, profesyonellerin, kendi alanları ile ilişkilerinin ve teknik bilgilerinin azalmasına neden olabilmektedir.

Bu iki yaklaşımın dengelenmesi, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması projelerini başarıya taşımaktadır. Gereğinden fazla merkeziyetçi yaklaşımda, kullanıcılar, yeterli desteği alamadıkları ve bilgi sistemi departmanının ihtiyaçlarını karşılamadığı düşüncesine kapılmaktadır. Merkeziyetçi olmayan yapıda ise, küçük ihtiyaçlar günü gününe karşılanabilmekte, ama stratejik sistemlerin geliştirilmesinde planlama ve merkeze odaklanmanın sağlanabilme kabiliyeti düşük olmaktadır (Alter, 1992).

5.1.2.2 Kültürel farklılıklar ve iletişim sorunları

Organizasyonel kültür ve kültürel değişim, organizasyonlar arasındaki farklılıkların ve organizasyonun iş çevresindeki değişimlere adaptasyonunun açıklanmasında önemli olmaktadır. Bazı organizasyonlar, aile şirketi görünümünde iken, diğerleri daha rekabetçi ve girişimcidir ve uyum sağlama kabiliyetleri daha yüksektir. İşletme kültüründen bağımsız olarak, birçok işletme bilgi sistemi departmanı ve bu departmanda çalışanlar arasındaki kültürel farklılıkların sebepleri ile ilgilenmektedir. Bu farklılıklar, kişisel davranışlar, işe ilgi ve işle ilgili durumların anlatılmasında kullanılan dildir. Çizelge 5.4'te özetlendiği gibi, bu farklılıklar; profesyonel yönlendirme, dil, ilgi ve kabullenme, projenin hedefleri ve işin içeriğidir.

Profesyonel yönlendirme, bilgi sistemi çalışanlarının diğer çalışanlarla etkileşimini etkilemektedir. Avukatlar, muhasebeciler gibi profesyoneller, bazen kendilerini işletmenin bir çalışanı olmanın öncesinde, bilgi sistemi profesyoneli olarak görmektedir. Kullanıcılar ise, kendi mesleklerinden önce, işletmelerini daha büyük bir bağlılıkla sahiplenmektedir. Meslek bağlılığı, kişileri işletmenin acil ihtiyaçlarından çok, yaptıkları işleri emsalleri ile karşılaştırarak değerlendirme yoluna götürmektedir. Örneğin, mesleki bağlılığı yüksek olan bir programcı,

programlama stiline yüksek dikkat göstermekteyken, kullanıcılara en iyi şekilde yardımcı olmaya daha az özen göstermektedir.

Çizelge 5.4 Bilgi sistemi profesyonelleri ve kullanıcılar arasındaki kültürel farklılıklar (Alter, 1992).

Fark Tipleri	Bilgi Sistemi Departmanının Eğilimleri	Kullanıcı Departmanı Eğilimleri
Profesyonel yönlendirme	Meslek bağlılığı	Şirket bağlılığı
Kullanılan dil	Bilgisayar dili	İş dili
İlgi ve kabullenme	Teknik ilgi	Çabuk üretilen pratik çözümler
Proje hedefleri	Uzun dönemli bakım	Çabuk üretilen pratik çözümler
İşin içeriği ve stili	Bilgisayarlarla ilgili analitik çalışmalar	İnsanlarla ilgili çalışmalar

Dil konusu, diğer bir farklılık alanıdır. Birçok kullanıcının kullandığı dil, iş dili olmakta iken, bilgi sistemi departmanı çalışanları bilgisayar dilini kullanmaktadır. Veri akış diyagramları gibi teknikler, bu boşluk için köprü görevi görse de, kullanıcılar, bilgisayar sisteminin nasıl çalıştığı hakkında bilgi sahibi olan bilgi sistemi profesyonellerinden, anlaşılır cevaplar alamadıklarından dolayı kendilerini engellenmiş olarak görmektedir. Bilgi sistemi profesyonelleri de, karşılaştıkları teknik problemleri kullanıcıların anlama yetersizlikleri nedeniyle, kendilerini engellenmiş hissedebilmektedir.

Bilgi sistemi profesyonellerinin *ilgi ve kabullenmeleri*, kullanıcı departmanı çalışanlarınınkinden farklılıklar göstermektedir. Bilgi sistemi profesyonelleri genellikle, sistemin teknik boyutu ile ilgilenirken, kullanıcılar sistemin acil problemleri çözüp çözemediği ile daha çok ilgilenmektedir. Bilgi sistemi çalışanlarının son teknolojileri kullanmasına rağmen, kullanıcılar eski teknolojiyi yeterli bulmaktadır.

Bir proje takımının içerisinde bile, *proje amaçları* farklı biçimde algılanabilmektedir. Kullanıcılar, genellikle, işlerini gerçekleştirmek için mümkün olduğu kadar kullanışlı sistemler istemektedir. Bilgi sistemi departmanı çalışanları ise, ürettikleri sistemin uzun vadede, diğer sistemlerle uyumlu ve bakımı yapılabilir olduğundan emin olmak istemektedir. Dokümantasyon

değişimi ve beklenmeyen etkileri tespit etmek amacıyla yapılan kapsamlı testler, kullanıcıların teknik çalışanların projeyi gereksiz yere uzattığı izlenimine kapılmasına neden olabilmektedir. Kullanıcıların test ve dokümantasyon ihtiyacını anlama yetersizlikleri, sistemleri kuran ve geliştiren kişileri engellemektedir.

Bilgi sistemi departmanı çalışanları için, *işin içeriği ve stili*, kullanıcılardan farklı olmaktadır. Bilgi sistemi profesyonelleri, zamanlarının çoğunu, bilgisayarla ilgili analitik çalışmalar yaparak geçirmektedir. Bu çalışmalar teknik sistemlerin yaratılması ve bakımı için gereklidir. Kullanıcılar ise, zamanlarının çoğunu, teknik işlerle daha az uğraşarak geçirmektedir. Bilgisayarlarla ilgili işlerden daha çok, insanlarla ilgili işlerle uğraşmaktadırlar.

Bu farklılıklar, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması aşamasında, bilgi sistemi departmanı ile kullanıcılar arasında pek çok iletişim problemine sebep olmaktadır. Bilgi sistemi yöneticileri için en önemli konu, kullanıcılar ile etkin bir şekilde çalışırken teknik kaliteyi korumak olmaktadır (Alter, 1992).

Son kullanıcı ve tasarımcılar arasındaki iletişim problemleri, bilgi sistemlerinin kullanıcı ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamaması ve kullanıcının uygulama sürecinin dışında kalmasının sonucudur. Kullanıcılar ve bilgi sistemi uzmanları farklı geçmişlere, ilgilere ve önceliklere sahip oldukları gibi genellikle farklı amaçlar gütmektedir. Bu kullanıcı-tasarımcı iletişim eksikliğinin çıkış noktasıdır. Bu farklılıklar kişilerin organizasyonel yerleşimlerine, problem çözme yaklaşımlarına ve hatta kelime dağarcıklarına kadar yansımaktadır. Örneğin, bilgi sistemi uzmanı genellikle problemlere teknik bazlı çözümler üretmektedir. Diğer taraftan kullanıcılar, iş problemlerini çözmeye yarayan veya organizasyonel görevleri düzenleyen sistemleri tercih etmektedir. Bu farklılıklar Çizelge 5.5’de, son kullanıcıların ve teknik uzmanların yeni bir sistem geliştirme aşamasında ilgilendikleri temel konular halinde gösterilmektedir.

Kullanıcı tasarımcı iletişim eksikliği probleminin çözümü, kullanıcıların bilgi sistemi geliştirme projesine katılımını arttırmaktır. Kullanıcının bilgi sistemi tasarım ve uygulamasına dahil olması, yönetimin iş önceliklerine ve ihtiyaçlarına göre daha fazla alternatif üretmesini sağlamaktadır. Ayrıca, kullanıcılar değişim sürecinde aktif olarak rol alan kişiler olarak, tamamlanmış sistemi pozitif yönde karşılayabilmektedir. Kullanıcı katılım derecesi, kullanılan gelişim metodolojisine ve projenin risk düzeyine bağlı olarak değişmektedir (Laudon ve Laudon, 1998).

Çizelge 5.5 Kullanıcı – tasarımcı arasındaki iletişim eksikliği (Laudon ve Laudon, 1998).

Kullanıcıların İlgilendiği Alanları	Tasarımcıların İlgilendiği Alanları
Sistem işimi yaparken ihtiyaç duyduğum bilgileri sağlayacak mı?	İhtiyaç duyulan bilgiler ana dosyada ne kadar yer kaplayacak?
Veri girişini ne kadar hızlı yapabilirim?	Bu fonksiyonu yerine getirmek için kaç tane program koduna ihtiyaç duyulur?
Kaybolan veriyi ne kadar kolay elde edebilirim?	Sistemi çalıştırırken bilgisayarın işlem zamanı nasıl azaltılabilir?
Sisteme veri girişi yaparken ne kadar desteğe ihtiyacım olacak?	Veri parçalarını depolamak için en etkin yol hangisidir?
Sistemin operasyonları ile günlük işlerim birbiriyle uyumlu mu?	Hangi veri tabanı yönetim sistemini kullanmalıyız?

Proje takımına kullanıcı katılım derecesi için farklı alternatifler bulunmaktadır (Alter, 1992):

Kullanıcı katılımının olmaması, sistemin kullanıcıları rahatsız etmesi durumlarında, projeye katılmayı istememelerinden kaynaklanmaktadır. Birçok sistem kullanıcı katılımı olmadan da başarıya ulaşabilmektedir. Kullanıcıların katılımı olmadan geliştirilen yazılım paketleri, kullanıcı problemleri için mükemmel çözümler üretebilmektedir. Katılımın olmaması, sistem geliştirme süresince kullanıcı fikirlerinin alınmaması anlamına gelmekte ve bu durumda, son sistem kullanıcı problemlerine çözüm getirmeye uygun olmayabilmektedir. Politik konulardaki dirençler de yine, kullanıcıların olayın dışında bırakılmasından kaynaklanmaktadır.

Kullanıcıların tavsiye veya onay için projeye dahil edilmesi, kullanıcıların girdilerini elde etmeyi sağlamakta, fakat katılımı sınırlandırmaktadır. Kullanıcının az bir zamanının alınması ile bu yaklaşım, öncelikleri etkilemekte, sistem özelliklerini belirlenmesine yardımcı olmakta ve politik problemleri azaltmaktadır. Bununla beraber, sınırlı katılım, tam katılımın yakalayacağı bazı sistem noksanlıklarının ve organizasyonel konuların gözden kaçırılmasına neden olabilmektedir.

En yüksek seviyeli katılım, kullanıcıların proje takımında rol alması olmaktadır. Genel bir öneri, sistemin problemlere gerçekten çözüm getireceğinden emin olunmasını sağlamak için, bir kullanıcı temsilcisinin projeyi yönetmesidir. Bir başka öneri, sistemin bilgi sistemi grubundan ziyade, kullanıcılar tarafından kabullenilmesidir.

Kullanıcı katılımı için hangi düzey seçilirse seçilsin, bilgi sistemi çalışanları ile kullanıcılar arasındaki etkileşim yönetilmeli veya etkinliğin maksimizasyonu için yapılandırılmalıdır. Bu da, olması gereken katılım derecesi üzerinde kesin bir anlaşmaya varılması ve katılımın sağlandığının sürekli olarak kontrol edilmesi ile başlamaktadır. Örneğin, yönetim kullanıcıların direkt olarak tasarım ekibine dahil olması kararına vardysa, takımda bulunan bilgili kullanıcıların bu görevlerine konsantre olmak için ihtiyaç duydukları zaman garanti altına alınmalıdır (Alter,1992).

Uygulama takımı ile kullanıcıların her aşamada birlikte çalışmasını sağlamak, kullanıcı katılımı için aşağıdaki tekniklerin kullanılması suretiyle olmaktadır:

- Kullanıcılar proje lideri veya takımın ikinci adamı olarak görevlendirilebilmektedir.
- Sistem tasarımını ve proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulabilmektedir.
- Kullanıcılar, takımın aktif elemanları haline getirilebilmektedir.
- Kullanıcılar, üst yönetime durum raporları hazırlayabilmektedir.
- Kullanıcılar, eğitimden sorumlu hale getirilebilmektedir.
- Kullanıcılar, değişim kontrolünden sorumlu tutulabilmektedir.
- Kilit tasarım toplantılarında, kullanıcıların fikrilerine geniş yer verilebilir (Laudon ve Laudon, 1998).

Yönetim bilgi sistemlerinin kurulma sürecine kullanıcıların dahil olması ile oluşabilecek iletişim problemlerinin en önemlisi, kullanıcılarla analistler arasında gerçekleşen yüz yüze görüşmelerdir. Kullanıcılarla konuşmak, çok kolay bir görev gibi görünse de, çok sayıda problem, görüşmelerin ve dolayısıyla takım çalışmasının etkinliğini azaltabilmektedir. Çizelge 5.6'da bu problemler, bakış açısının olmaması, yüzeysel bilgi ve çarpıtılmış bilgi olarak özetlenmekte, tipik sebepleri ve çözüm önerileri sunulmaktadır. Bakış açısının olmamasının genel sebepleri, anahtar kullanıcıların projeye dahil olma yeteneksizliği veya isteksizliği ve sistemden etkilenecek kişilerin ihmal edilmesi olarak sayılabilmektedir. Yüzeysel bilginin genel sebepleri ise, görüşmecinin yetersiz hazırlığı ve kullanıcılar tarafından, küçük, artan değişikliklerin mümkün olabileceği varsayımdır. Çarpıtılmış bilgi, yine görüşmecinin hazırlığının yetersiz olmasına ve organizasyonel politikalara bağlı olmaktadır. Bu problemleri

azaltmak için, en genel yaklaşım, görüşmeye hazırlık, görüşmeyi uygulama ve tamamlama sürecinde dikkatli olunmasıdır. Analist, kullanıcı isteklerinin bir listesini yapmak yerine, durumu anlamak üzerine yoğunlaşmalıdır.

Bir görüşme için dikkatli hazırlık, görüşmeden önce gerekli bilginin toplanması, görüşmeye açık bir amaç ve anahtar soru listesi ile gidilmesi faaliyetlerini içermektedir. Bir görüşmeyi kullanıcı problemlerini veya kullanıcı bilgi ihtiyaçlarını belirlemek gibi açık bir amaç olmadan yürütmek, zaman kaybına neden olmakta ve yanlış sonuçlara götürmektedir. Bir soru listesine sahip olmak, tartışmaya odaklanmaya yardımcı olmakta ve konuşulan kişinin görüşmenin amacını anlamasını sağlamaktadır. Her ne kadar tartışma önceden tahmin edilemeyen önemli konulara yönelebilsede, bir soru listesi ile başlamak, görüşmeyi yönlendirmeye ve önemli düşünceleri fark etmeye yardımcı olmaktadır. Organizasyonel yapı, iş süreçleri ve konu ile ilgili diğer bilgi birikimine sahip olmak, kullanıcıların söylediklerinin anlaşılmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda bu, kullanıcının aslında bilinmesi gereken konuları anlatarak vakit kaybettiği izlenimine kapılmasını engellemektedir. Hazırlıklı olmak, alınması gereken bilgiler üzerine odaklanılmasını sağlamak ve kullanıcının ağzından çıkan her kelimenin dikkate alınmasını engellemektedir.

Görüşmelerin içeriği ve doğası farklı olmakla beraber, görüşme sırasında kullanılabilecek bazı kurallar bulunmaktadır:

- Görüşme, görüşülen kişinin görüşme amacını bildiğinden emin olarak başlatılmalıdır.
- Kullanıcıya evet – hayır sorularından daha fazla bilgi sağlayacak olan yoruma açık sorular sorulmalıdır. Örneğin, “Müşteri dosyasını nasıl kullanıyorsunuz?” yerine “Müşteri dosyası kullanışlı mı?” sorusu tercih edilmelidir.
- Verilen cevaplar karşılaştırılmak suretiyle onaylanmalıdır. Genellikle, farklı kişiler farklı problemleri, sebepleri ve öncelikleri tamamıyla farklı şekillerde algılayabilmektedir. Bu farklı cevapların sayısının artması, başarılı bir sistemi tasarlama ve kurma zorluğunu da arttırmaktadır.
- Hem görüşmeci hem de görüşülen kişi vücut diline önem vermelidir. Görüşülen kişilerin ilgisiz ve muhalif olması, bu kişilerden farklı olarak sistemin başarıya ulaşmasını içtenlikle isteyen kişileri etkilemektedir.

- Görüşme, önemli noktalar yeniden gözden geçirilerek, görüşülen kimseye teşekkür edilerek ve ilave bilgiler için tekrar görüşme izni alınarak kapatılmalıdır.

Çizelge 5.6 Analist – kullanıcı görüşmelerinde karşılaşılan problemler (Alter, 1992).

Problem	Sebeup	Çözüm Önerisi
Bakış açısının olmaması	Kullanıcıların katılım isteksizliği veya yeteneksizliği	Anahtar kullanıcıların projeye dahil edilmesi
	Sistemden etkilenecek kişilerin ihmal edilmesi	Sistemden etkilenecek bütün grupların katılımı
Yüzeysel bilgi	Analistin yeterli derecede hazırlanmaması	Görüşmeden önce işin yapısını öğrenmek
	Kullanıcının yalnızca küçük değişimlerin mümkün olabileceği varsayımı	Sadece kullanıcı ihtiyaçlarının sormak ve çözüm önermek yerine problemin sebebinin anlaşılmasına çalışılması
Çarpıtılmış bilgi	Politik gündem	Veri ve sonuçları desteklemek için çok sayıda bakış açısı almak
		Kullanıcıların görüşmenin amacını bildiğinden emin olmak
	Kullanıcının cevabını anlamamak ya da önyargılı davranmak	İşin yapısını anlamak ve görüşme öncesi hazırlıklı olmak

Görüşme sonrası yapılan çalışmalar da oldukça önemlidir. Söylenenleri analiz etmeden kesin yargılara vararak, diğer işlere devam etmek doğru olmamaktadır. Özellikle karmaşık projelerde, görüşme sırasında tutulan notların tekrar temize geçirilmesi gerekebilmektedir. Haftalar sonra, tutulan notlarda ifade edilmeye çalışılanlar anlaşılabilir. Notların gözden geçirilmesi, açık olmayan cevapların veya atlanan soruların yeniden üzerinde durulmasını sağlamaktadır. Yanlış anlamalar üzerine kurulmuş bir sistem yerine, daha fazla soru sormak yararlı olmaktadır.

Yönetim bilgi sistemlerinin kurulması sürecinde, yukarıda açıklanan kullanıcı ve bilgi sistemi çalışanları arasındaki sınırlar, kültürel farklılıklar, kullanıcı katılımı ve kullanıcılardan bilgi alma

gibi noktalar, daha iyi bir takım çalışması doğrultusunda daha etkin bilgi sistemlerinin kurulması için bir fırsat olmaktadır (Alter,1992).

Çizelge 5.7, yönetim bilgi sistemlerinin kurulmasına dayanan bazı genel davranış problemlerini çözümleri ile birlikte özetlemektedir. Bu faktörlerin dikkate alınması, sistem geliştirme takımının, daha başarılı bir YBS kurmasına yardımcı olabilmektedir (Bidgoli, 1997).

Yeni bir sistemin uygulanmasıyla, prosedür değişikliklerine ek olarak, iş fonksiyonlarında, organizasyonel yapıda, güç ilişkilerinde ve davranışlarda meydana gelecek dönüşümlerin de dikkatle planlanması gerekmektedir. Sistem analizi ve tasarımı faaliyetleri her ne kadar organizasyonel etki analizlerini içerse de, bu nokta genellikle ihmal edilmektedir. Organizasyonel etki analizi, önerilen sistemin organizasyonel yapıyı, davranışları, karar vermeyi ve operasyonları nasıl etkileyeceğini açıklamaktadır. YBS'yi organizasyonlara başarılı bir şekilde entegre etmek için, sistemin kurulumu aşamasında organizasyonel etkilerin dokümantasyonuna çok dikkat edilmelidir (Laudon ve Laudon, 1998).

5.2 Yönetisel Sorunlar

Yönetim bilgi sistemlerini, çeşitli düzeylerdeki yöneticiler farklı bakış açılarıyla değerlendirmektedir. *Bilgi sistemi departmanı yöneticileri*, yönetim tarafından ihtiyaç duyulan bilgilerin büyük bir çoğunluğunun sağlandığını düşünmektedir. Yönetim ne istediğini tam söyleyebilse, geriye kalanı sağlamakta zorlukları olmayacağını savunmaktadırlar. Birçok *üst düzey yönetici* ise, geçmişte birtakım karmaşık yöntem ve donanımın hayalci ve ütöpik propagandalarının kurbanı olmaları nedeniyle, otomasyona mesafeli bakmakta ve eski dost, denenmiş ve güvenilir manuel sistemleri tercih etmektedir.

Yönetisel sorunlar, YBS'ye farklı açılardan bakan farklı düzeylerdeki yöneticiler ile ilgili sorunlardan oluşmaktadır. Yönetim bilgi sistemlerinin kurulması aşamasında en güç engellerden birisi yöneticinin kendisidir. Yönetisel sorunlar, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması sırasında kullanıcı motivasyonunu düşüren nitelikteki sorunlardır. Stratejik yönetimin YBS'nin kurulmasından elde ettiği faydaları gereken etkinlikle kullanmayarak yönlendirmede yapılan yanlışlıklardan, kullanıcının eğitiminde ve çalışmalarında motivasyonu arttıracak ortamın yaratılmamamsından ve buna benzer yönetisel hatalardan kaynaklanan sorunlardır (Merih, 2000).

Çizelge 5.7 Yönetim bilgi sistemleriyle ilgili davranış sorunları ve çözüm önerileri
(Bidgoli, 1997).

Problem	Çözüm önerisi
Unvan ve statü problemi	Çıktı biçimini kullanıcının terciğine göre değiştirmek.
Organizasyonel rol veya statü problemi.	Girdileri organizasyonel rol veya statüye uyacak biçimde değiştirmek
Alışkanlık- eski sistem tecrübesi.	Yeni sistemi kullanmayı zorunlu kılmak.
Yeni sistemi tanımama.	Yeni sistemi sürekli eğitim sağlayarak tanıtmak.
Tipik kullanıcı için sistemin çok teknik olması.	Esnek ve kullanımı kolay bir sistem tasarlamak.
Resmi sistemle ilgili problem.	Bilginin resmi kanalları gibi gayri resmi kanalları kullanmak.
Sistemin hedef ve amaçlarında belirsizlik.	Sistemin hedeflerini ve amaçlarını açık olarak tanımlamak.
Kullanıcının sistem sayesinde işinin nasıl gelişeceğini bilmemesi.	Sistemin misyonun açıklanması.
Kullanıcı/sistem ara yüzünde esneklik eksikliği.	Kullanıcı/sistem ara yüzü için çeşitli seçenekler sağlamak.
Değişime karşı direnç.	Kullanıcı ve üst yönetimin desteğini almak.
Sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması.	Eğitim desteği verilmesi.
Kullanıcı ve bilgi sistemi personeli arasındaki uzaklık.	Görevlerin tasarımı
İmaj problemi.	Esnek kullanıcı/sistem ara yüzü kullanmak.
Farklı organizasyonel birimler arasındaki anlaşmazlık.	Görevlerin tasarımı
Devir ve organizasyonel değişim ile ilgili problem.	Kapsamlı dökümantasyon sağlamak, tasarımda modüler yapıyı sağlamak.
Sağlanan bilginin çok hacimli olması.	Raporlama sisteminin kullanılması.
Güvenlik tehdidi.	Etkili çalışanlardan bilgi almak.

Yeni yönetim bilgi sistemlerinin kurulması genellikle, organizasyonlarda bilginin yeniden dağıtılmasına, sorumlulukların değişmesine ve güç dengesinin oynamasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla, yönetim bilgi sistemlerinin organizasyonel düzeyler üzerinde güçlü etkileri bulunmaktadır. Yönetim bilgi sistemleri, organizasyon yönetiminde güç yerine, geçerli bilginin ve teknik yeteneklerin kullanılmasını desteklemektedir. Bu da yöneticilerin, pozisyonlarından kaynaklanan gücü kullanarak, emirler verme yeteneğini azaltmaktadır. Bilgi sistemleri, üst yönetime, daha fazla bilgi sağladığı için, orta yöneticiler daha dikkatle takip edildiklerini fark etmektedir. Bu yüzden yöneticiler, bilgi sistemlerinin kendilerini hem aşağıdan hem de yukarıdan sınırladığını görmektedir. Pozisyonuna ve gayri resmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, bilgi sistemlerinin politik güçlerine engel olabileceğini fark etmektedir.

Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilerin bireysel politik güçlerini sınırlandırmasına rağmen, ters bir etki olarak, organizasyon içerisindeki departmanlar arasındaki organizasyon politikası ihtiyacını da azaltabilmektedir (Alter, 1992).

Organizasyonun farklı düzeylerinde, farklı unvanlara sahip kullanıcıların farklı ihtiyaçları bulunmaktadır. YBS'nin kurulumu sırasında, sistem tasarımı aşamasında, organizasyonun her düzeyinde bilgi sistemlerinin hangi karakteristiklerinin kullanıldığının ayırt edilmesi çok köklü bir problemidir. Sistemin doğru bir şekilde tanımlanmasını ve kullanımını sağlayacak olan bu ayırım, verilerin kaynakları, çeşitleri ve çıktı biçimleri tanımlanarak yapılabilmektedir. Çizelge 5.8, bu problemin çözümü için, bir yönetim bilgi sisteminin farklı organizasyonel düzeylerdeki temel niteliklerini özetlemektedir. YBS tarafından sağlanan bilginin biçimi her kademede farklı bulunmaktadır. Örneğin, grafikler eğilimlerin ve tahminlerin daha kolay gösterimi nedeniyle stratejik yönetimde, operasyonel yönetimde olduğundan daha fazla kullanılmaktadır. Bir bilgi sisteminin başarılı olabilmesi için bu nitelikler göz önünde bulundurulmalıdır (Bidgoli, 1997).

Yönetim bilgi sistemlerinin organizasyonel güç üzerindeki bu potansiyel etkileri, sistem ihtiyaçlarının belirlenmesinin politik bir mücadele haline dönüşmesine sebep olmaktadır. Farklı kullanıcıların amaçları ve ihtiyaçları birbirine tamamıyla zıt olabilmektedir. Bu noktada, kimin hangi veriye sahip olacağı, kimin veri girişi yapabileceği ve sistemin kimin kontrol edeceği kararlarının verilmesi başlı başına bir problem haline gelmektedir. Kurulum aşamasında bu konuların tam olarak düzenlenmemesi, daha sonra farklı formlarda dirençler şeklinde kendini göstermektedir. YBS geliştiricileri, bu politik konuların sistem ile uyumunu sağlamak zorundadır. Eğer, bilgi sistemlerinin politik yapısı dikkate alınmazsa, departmanların ve

çalışanların bazı problem çözümlerini neden reddettikleri anlaşılamayacaktır. Eğer bu konular görmezlikten gelinirse, yapılan bütün çalışmaların boşa gitmesi söz konusu olmaktadır.

Yöneticinin kendisine bağlı olan bu sorunlar aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Merih, 2000):

- Bazı yöneticiler, görünüşü son derece parlak fakat, başarı şansı düşük olan bir projenin sorumluluğunu yüklenmek istememektedir. Donanım ve yazılımla ilgili bazı firmaların büyük vaatlerine karşılık yaşanan hayal kırıklıkları, bir çoğunun konuya doğal olarak temkinli yaklaşmasına yol açmaktadır.
- Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasındaki iletişim uçurumu, programcıların ve tasarımcıların kullandıkları bilgisayar dili kullanıcıların olduğu gibi yöneticilerin de cesaretini azaltmaktadır.

Çizelge 5.8 Bilgi karakteristikleri ve organizasyonel düzeyler (Bidgoli, 1997).

Bilgi Sistemi Nitelikleri	Organizasyonel düzeyler		
	Operasyonel Yönetim	Taktik Yönetim	Stratejik Yönetim
Verinin güncelliği	Çok güncel	Orta güncel	Çok eski
BS kullanım sıklığı	Çok sık	Orta sıklıkta	Nadir
Veri kaynağı	İç	Karışık (iç ve dış)	Dış
Çıktı biçimi	Detaylı raporlar	Detaylar ve özet	İstenen raporlar
Grafik kullanımı	Çok az	Bazen	Çok
Verinin doğruluğu	Çok yüksek	Orta	Düşük
Veri toplama sahası	Çok sınırlı	Orta sınırlı	Çok geniş
İlgilenilen zaman ufku	Geçmiş	Çoğunlukla geçmiş bazen gelecek	Gelecek
Genel kullanıcı/sistem ara yüzü	Genellikle programlı raporlar	Programlı raporlar ve bazen istisna raporlar	İstisna, özet raporlar

- Kurulan sistemlerin özel bilgi taleplerine veya değişen durumlara karşı duyarsız ve katı olması, yöneticilerin ne istediklerini dile getirmede isteksizliğe veya yetersizliğe yol açmaktadır.
- Manuel olarak daha iyi çözümlenecek durumlar için, bilgisayar uygulamaları geliştirilmesi ve bunların başarısızlığı yöneticilerin temkinli davranmasına yol açmaktadır.

- Maliyetlerin genel olarak tahminleri büyük ölçüde aştığı ve bazı projelerde ekiplerin gerçekte kullanılabilir bir uygulama üretmeden yıllarca süren çalışmalar yaptığı örneklerin var olması, yöneticilerin YBS projesinden korkmalarına neden olmaktadır.
- Bazı durumlarda, bilgisayar imalatçıları temel donanım ve yazılım dışında bir destek vermemesi nedeniyle, bazı yöneticiler kendi sistemlerini geliştirmeye cesaret edememekte veya imkan bulamamaktadır.
- İşletme yapılarındaki ölçeğin büyümesi ve karmaşıklığın artması, ara yönetim kademelerinde büyük bir artışa ve yönetim sorumluluklarında dağılmaya yol açmaktadır. Çok kademeli bir yönetimin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir YBS'nin kurulması da giderek güç ve karmaşık hale gelmektedir.
- Bazı durumlarda, yenilik heyecanı geçince bazı yöneticilerin ofislerine bağlanan terminalleri kullanmaya özen göstermemesi, klavye kullanmayı kendi statü ve saygınlıklarını gölgeleyen bir sekreterlik görevi gibi görmeleri de sorunlara yol açmaktadır.

Bunların dışında, üst düzey yönetimin siyasi, dini ve kültürel görüşüne göre, organizasyon yapısındaki insan kaynağının performansını değerlendirmesi veya işletme organizasyonunu yapılandırması aynı görüşte olmayanların uyum sağlayamamasına sebep olabilmektedir. Özellikle, profesyonelliğin hakim kılınmadığı üst yönetim bu sebepten karar vermede yanlış davranabilmekte, bazı projelerin başarıyla uygulanmasını iptal ederek hakimiyeti elde bulundurmaya istemektedir. Bu sefer de, her kararın üst yönetime danışılarak verilmesi durumu ortaya çıkmakta ve yöneticiler gereksiz işlemlerle uğraşmak zorunda kalmaktadır.

Yöneticilerin tutumundan dolayı kullanıcılardaki verim düşüklüğü de bir başka yönetsel sorun olarak ortaya çıkmaktadır. YBS kurulumu sürecinde sistemin yerleştirilmesi aşamasında, kullanıcılara yeterli eğitimin ve motivasyonun sağlanmamasından kaynaklanan verim düşüklüğü YBS'den planlanan seviyede yararlanmayı engellemektedir. Bu nedenle hem yöneticilerin, hem de diğer kullanıcıların YBS kurulması ve uygulaması açısından eğitilmesi gerekmektedir. Bunun için de, yöneticilerin işletme içi bir eğitim ortamı yaratmalıdır. Yöneticiler lider olarak, işletmenin ilerlemesine katkı sağlayacak bir temel eğitim programı planlayarak uygulamalıdır.

Yönetimin yaptığı en büyük hatalardan biri de, insan kaynakları ihtiyaçlarının karşılanmasının ücret açısından düşünülmesi olmaktadır. Bu düşüncedeki yöneticiler, motivasyonun ücret iyileştirmesi ile arttırılabileceğini ileri sürmektedir. Kullanıcı motivasyonunu arttırmanın ücretten başka pek çok boyutu bulunmakta ve bu boyutlar ihmal edildiği için de YBS planlanan

verimlilikle işletilemeyebilmektedir. Kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesinde yeterli sistem analizinin yapılmaması ve tasarımının da aynı şekilde hatalı yapılmasından ileri gelen kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanamaması neticesinde, YBS hedefine ulaşamayabilmektedir. Bunun sonucunda doğru bilginin elde edilmesi güçleşmekte ve kullanıcılar işlerine uygun gelen bilgiyi iletmektedir.

Bu yönetsel sorunların çözümü ve başarılı bir YBS kurma projesi için, en önde gelen birkaç kural aşağıda özetlenmektedir (Merih, 2000):

- Sistemden yararlanacak olan her düzeydeki yöneticinin isteği, kararlılığı, katkısı ve inanması gerekmektedir. İnsanlar kendi yarattıkları düzen ve prosedürleri, başkaları tarafından yaratılanlardan daha kolay kabul etmekte ve kullanmaktadır.
- Sistemin verdiği bir çeşit erken uyarı sinyalleri sayesinde, yönetim anlamlı değişimlerden bunlar oluşurken haberdar olması ve böylece bu değişimlerin, kalıcı zararlı etkiler yapmadan önlenmesi gerekmektedir.
- Sistem, yöneticiler için anlamlı sonuçları çabuk üretebilmelidir. Bu, genel olarak dönemsel kontrol raporları veya sorgulamalara karşı, formatlı reaksiyon anlamına gelmektedir.
- Sistemde bulunan veri, işletmenin günlük işlemlerinden doğan iç ve dış verilere ek olarak, işletmenin yer aldığı dış çevrenin verilerini de kapsamalıdır.
- İşletmenin farklı bölümlerinde çalışan bilgisayar sistemlerinin mevcut bulunması halinde bunların fonksiyonlarını homojenleştirecek bir düzen geliştirebilmelidir.

İdeal bir YBS, iki önemli fonksiyon arasında uygun bir dengenin sağlanması ile elde edilmektedir. Bu iki fonksiyon, bilgisayarın en iyi yapacağı işlemleri bilgisayara bırakmak ve yöneticiyi sadece kendisinin yapabileceği alanlarda değerlendirmektir. Her birinin, diğerinin alanına gereğinden fazla girmesi sistemi zayıflatmaktadır. Kurulacak olan YBS'nin başarısı, programı yazan programcının veya kullanıcının değil, sipariş veren yönetici kadrosunun sonuçlardan memnun kalmasıyla gerçekleşmektedir (Merih, 2000).

5.3 Teknik Sorunlar

Teknik sorunlar donanım ve yazılım sorunlarını kapsamaktadır. Örneğin, erişim zamanı, bellek kapasitesi, programlama zorlukları ve benzeri sorunlarla sistemin kurulması sırasında karşılaşmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi bu tür teknik sorunlar, bilgisayar teknolojisinin

günümüzde ulaştığı düzey nedeniyle aşılabilmektedir. Aşılması güç olan en önemli teknik sorun, yazılım ile ilgili problemlerdir.

Bilgisayar yazılımı, bakımı ve yenilenmesi çok zor olduğu için büyük bilgi sistemi problemleri yaratabilmektedir. Çizelge 5.9, bakım problemlerinin boyutunu göstermektedir. Bilgi sistemi personeli, zamanının %85'ini bakım için ayırmakta ve geriye bir yeni sistem geliştirmek için çok az vakit kalmaktadır. Uzman personeller, zamanlarının neredeyse yarısını mevcut sistemlerinin bakımı ve yenilenmesi için harcamaktadır.

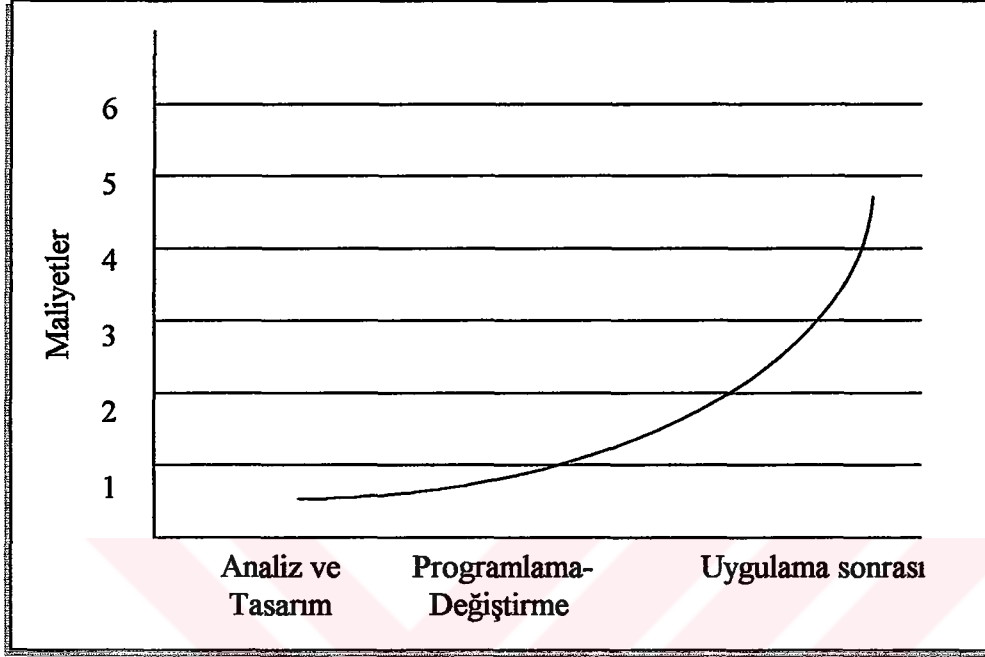
Bakımın bu kadar maliyetli olmasının en büyük nedeni, organizasyonel değişimdir. Bir işletme, iç yapıda, liderlikte ve çevresinde birçok değişimle karşı karşıya olmaktadır. Dolayısıyla, bu değişiklikler bilgi gereksinimlerini de etkilemektedir. Uzun vadeli bakım problemlerinin en genel sebebi, mevcut sistem analizi ve tasarımı faaliyetlerinin ve özellikle de bilgi ihtiyaçları analizlerinin doğru yapılmamasıdır.

Hatalar, analiz ve tasarım sırasında belirlenirse, sistem geliştirme çabalarının maliyeti azalmaktadır. Fakat programlama, test etme tamamlandıktan sonra hatalar ortaya çıkarsa, maliyetler astronomik rakamlara ulaşmaktadır. Şekil 5.3, projenin farklı aşamalarındaki hata maliyetlerini göstermektedir.

Çizelge 5.9 Yazılım bakımı probleminin boyutu (Laudon ve Laudon, 1998).

Yıllık çalışma saatleri	
Mevcut sistemlerin bakımı ve iyileştirmesi	%48
Yeni sistem geliştirme	%46.1
Diğer	%5.9
Faaliyetlerin frekansı	
Hatalar - acil	%17.4
Değişim – veri, girdiler, dosyalar, donanım	%18.2
Gelişim – dökümantasyon, verimlilik v.b.	%60.3
Diğer	%4.1

Bakım işlemleriyle hızlı bir şekilde ve en az maliyetle başa çıkabilmek için, yazılım sisteminin çok esnek olması gerekmektedir. Esnek bir sistem, problemler oluştuğunda çabuk ve kolay bir biçimde çözüm sağlayabilmektedir. Böyle bir sistem, yıllar geçtikçe değişen iş ihtiyaçlarına göre de geliştirilebilmekte ve baştan aşağıya yenilenmesi gerekmemektedir.



Şekil 5.3 Sistem geliştirme yaşam döngüsünde hata maliyetleri (Laudon ve Laudon, 1998).

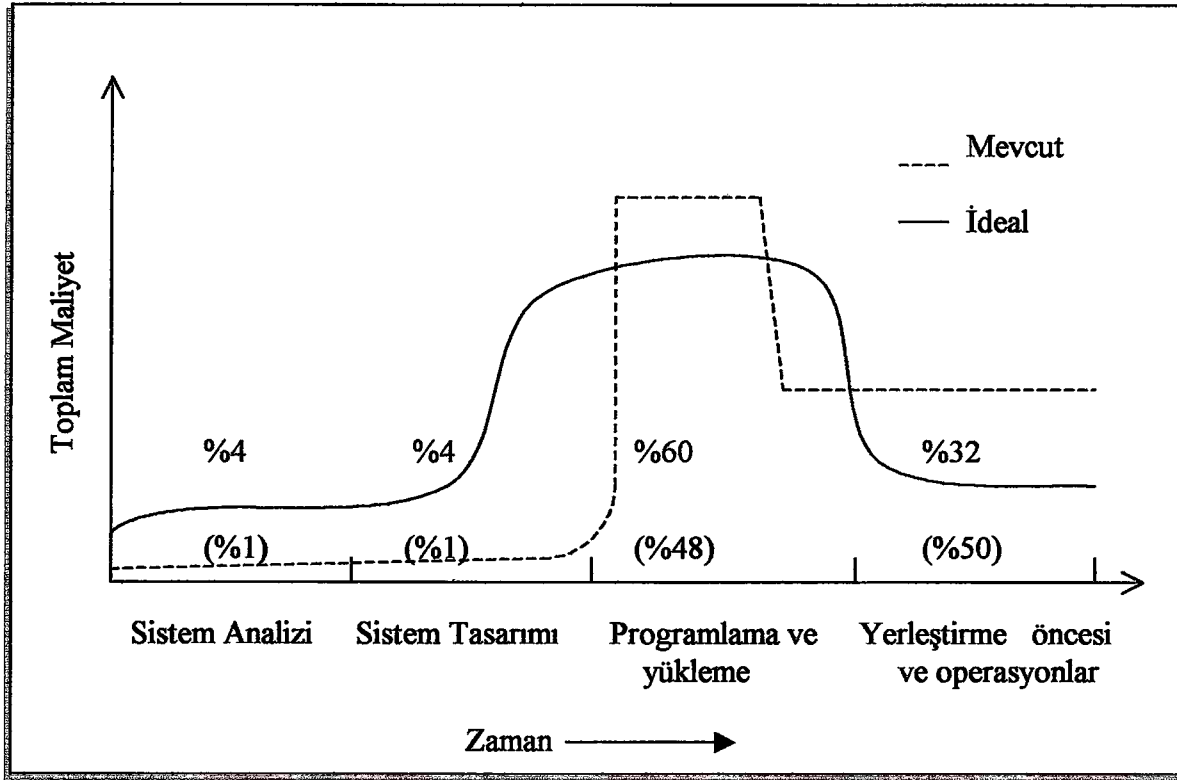
Yönetim bilgi sistemleri, karmaşık yapılar olduğundan, bilgi sistemleri problemleri de karmaşık olmaktadır. Yazılım kalitesi problemlerine çözüm getirmek için, bir sistem geliştirme metodolojisi kullanarak, sistemin kurulması sırasında kaynakları doğru atamak, dikkatle kontrol ve test etmek ve kalite araçlarını kullanmak gerekmektedir.

- *Bir sistem geliştirme yaklaşımının kullanılması:* 3. bölümde bahsedildiği gibi, bir sistem geliştirme yaklaşımı, her aşamadaki her faaliyet için bir veya daha fazla metodun bir araya getirilmesini gerektirmektedir. Herhangi bir projede, bir yaklaşımın uygulayıcısı nadiren o yaklaşımın içerdiği her metodu kullanmaktadır, çünkü birçok proje mümkün olan her faaliyete ihtiyaç duymamaktadır. Bilgi sistemi departmanları, diğer departmanların yönetimiyle bağlantı kurarak, işletmenin ihtiyaçlarını en iyi derecede karşılayacak yaklaşımı seçmelidir. Daha büyük kuruluşlar, bu yaklaşımların bir kombinasyonunu seçebilmektedir. Kaliteli bir yazılım geliştirmenin anahtarı, uygun yaklaşımı seçmek ve sonrasında da onun kullanımını oturmaktır. Bazı yaklaşımlar, akış şemaları ve diyagramlarını kullanırken, bazıları da sözlü açıklamalar kullanmaktadır. Yaklaşım, sistem gereksinimlerini ve

tamamlanmış dokümanların spesifikasyonlarını karşılamalıdır. Spesifikasyonlar, sistem kalitesi ölçümlerini de içermelidir, böylece sistem geliştirilirken objektif olarak değerlendirilebilmektedir.

- *Sistemin kurulması aşamasında kaynakların doğru atanması:* Bir sistem için kaynak atama faaliyetleri her yıl değişebilmektedir. Kaynak ataması, projenin farklı aşamaları için, gerekli maliyetlerin, zamanın ve personelin belirlenmesidir. Yakın zamana kadar, sistem geliştiricileri, programlama, sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi için zamanın ve maliyetin yalnızca %1'ini kullanmaktaydı. Bilgi sistemi profesyonelleri, iş ve kullanıcı perspektifiyle daha yakından ilgilenmeye başlayınca, spesifikasyonların önemini anlamışlardır. Spesifikasyonlar ve sistem analizi üzerinde daha fazla zaman harcanması, programlama zamanını ve bakım için gereken zamanı azaltmaktadır. Bu Şekil 5.4'te gösterilmektedir. Literatürde, projenin zamanının ve maliyetinin bir çeyreğini spesifikasyonların belirlenmesi ve sistem analizi için harcanması önerilmektedir. Bu kaynakların %50'si tasarım ve programlamaya atanmalıdır. Sistem yerleştirme ve ön uygulama faaliyetleri ise, proje kaynaklarının sadece bir çeyreğini gerektirmektedir.
- *Yazılım ölçümlerinin kullanılması:* Yazılım ölçümleri, bir projenin kalitesini yükseltmede çok önemli rol oynamaktadır. Objektif olarak yapılan bu ölçümler, bilgi sistemi departmanının ve kullanıcının, beraberce sistemin performansını belirlemesine ve oluşan problemlerin tanımlanmasına izin vermektedir. Yazılım ölçümlerinin bazıları, belirli bir zaman aralığında, gerçekleştirilebilen işlem sayısı, cevap verme süresi, yüz satırlık kod için belirlenebilen hata sayısı gibi kriterler olabilmektedir. Bununla beraber, birçok kalite göstergesi, kolaylıkla metrik olarak ifade edilemeyebilmektedir. Bu uygulamalarda, geliştiricilerin direkt olmayan ölçümler yapmaları gerekmektedir. Örneğin, sistemin kullanım kolaylığı ile ilgili bir objektif ölçüm, bilgi sistemi departmanına bir ay içerisinde sistem kullanıcılarından gelen yardım talepleri olabilmektedir.

Ölçümlerin faydalı olabilmesi için, çok dikkatli tasarlanmaları, formal ve objektif yapıda olmaları gerekmektedir ve sistemin önemli yönleri ölçümlmelidir. Bununla beraber yapılması gereken bir uyarı, yazılım ölçümlerinin yalnızca kullanıcıların bu ölçümleri baştan kabul etmiş olduğu durumlarda, sistem kalitesini etkileyebildiğidir. Ayrıca, sürekli olarak kullanılmadıkları takdirde, bir faydaları olmamaktadır. Kalite üzerindeki etkileri, kanıtlanmış olmasına rağmen bugün çok az bilgi sistemi departmanı bu metriklerin kullanımı yaygınlaşmıştır.



Şekil 5.4 Mevcut ve ideal yazılım geliştirme maliyetleri (Laudon ve Laudon, 1998).

- *Test etmeye dikkat edilmesi:* Erken, düzenli ve tam bir test, sistem kalitesi üzerinde katkıda bulunmaktadır. Yazılımın test edilmesi çalışması genellikle yanlış anlaşılmaktadır. Test etmeye, sistemin doğruluğunun ispatlanması şeklindeki yaklaşımlar bulunmaktadır. Fakat büyük boyuttaki yazılımlarda her zaman hatalarla karşılaşılabilceği ve bu hatalar test edilerek giderilebileceği bilinmektedir.

Test etme çalışmaları, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının, henüz kodlama yapılmadığı için sistem tasarımı aşamasından başlamaktadır. Hatalar tespit edildikten sonra, hataların kaynağının bulunduğu ve elemine edildiği, ayıklama süreci başlamaktadır. Yapılan testler, ancak düzgün bir şekilde planlandıkları takdirde başarılı olabilmektedir. Projenin başlangıcında, test etme çalışmalarından önce, bir test planı hazırlanmalıdır ve testler, test edilen teknolojiye göre değiştirilmelidir.

- *Kalite araçlarının kullanılması:* Son olarak, sistem kalitesi, bazı kalite araçlarının kullanımı ile de sağlanabilmektedir. Bilgi sistemi profesyonelleri, projelerini yönetmek için proje yönetimi yazılımları kullanmaktadır. Spesifikasyonların dokümantasyonu ve sistem tasarımı için kullanılan ürünler, metin ve grafik formundadır. Programlama araçları, program

modüllerinin yönetiminde ve program kodlarının üretilmesinde kullanılabilen araçlardır. Ayrıca, ayıklama sürecine yardımcı olan birçok araç da mevcuttur. Kapsamlı test faaliyetlerini destekleyen araç setleri de bulunmaktadır. Araç teknolojisi, yeni ve birçok uygulamada değeri kanıtlanmış olmamakla birlikte, bu araçların sistem kalitesi ve kurulum maliyetleri üzerinde dikkate değer etkileri vardır.

5.4 Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulmasında İş Odaklı Yaklaşım Önerisi

Yukarıda yönetim bilgi sistemlerinin kurulması aşamasında karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri detaylarıyla anlatılmaktadır. Bu problemlerin birçoğu, yönetim bilgi sistemlerinin, kullanıcılar ve organizasyon üzerindeki etkilerinin tam olarak anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Tarihsel olarak, bilgi sistemlerinin büyük bir çoğunluğu, teknik perspektif kullanılarak geliştirilmiştir. Bilgi sistemi geliştiricileri, oluşan organizasyonel değişimi, öncelikle teknik perspektif üzerine odaklanarak minimize etmeye çalışmıştır. Son 40 yıl içerisinde, endüstriyel sistemlere yönetim bilgi sistemlerinin kurulmasında, ana yaklaşım “katı” sistem metodolojileri kabul görmüştür ki, 3. bölümde bahsedilen, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı bunlardan biridir. Bu yaklaşım uzun süre kullanılıp, analiz edildikten sonra, bazı potansiyel zayıflıkları da ortaya konulmuştur. Zamanla, daha yumuşak sistem geliştirme yaklaşımları olarak alternatif yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Her ne kadar bu katı ve yumuşak yaklaşımların gerektirdiği bilgi ve araştırma noktalarında farklılıklar olsa da, bu iki yaklaşımın entegrasyonunu sağlayan başarılı girişimler de bulunmaktadır.

Yönetim bilgi sistemlerinin kurulması sırasında, sosyal konulara odaklanmanın artması, gelecekte daha farklı yaklaşımları gerektirebilmektedir. Dolayısıyla bu yaklaşımların daha iş odaklı olması ve bilgi sistemlerinin organizasyonlara direkt olarak yerleştirmektense, tanıtılması gereği ortaya çıkmaktadır. Yönetim bilgi sistemleri ile ilgili sabit kalacak tek şey, bu sürecin organizasyonu bir şekilde değiştireceğidir. Bu değişim sadece tek bir kodun değiştirilmesi veya organizasyonda tümünden entegre bir sistemin yerleştirilmesi ile oluşabilmektedir (Maguire, 2000).

Tarihi gelişim içerisinde, bilgi sistemi geliştiricileri, teknik konulara odaklanarak, organizasyonel değişimin karmaşıklığını azaltmaya çalışmıştır. Bilgi sistemi geliştiricilerinin yerleştirme süreci üzerindeki düşüncelerini, Lucas’ın (1994) yapmış olduğu şu tanımlamaya göre genişletmeleri gerekmektedir: *Yerleştirme, sistemin organizasyonun operasyonları ile entegre bir biçimde çalışmaya başladığında tamamlanmaktadır.*

Endüstriyel sistemlere yönetim bilgi sistemlerinin kurulması ile ilgili olarak, bir kısım kullanıcı hayal kırıklığına uğramaktadır. Bu davranışın birçok sebebi bulunmaktadır. Bazı sistemlerin kurulması yıllarca sürmekte ve bu süre zarfında da organizasyonun iş ihtiyaçlarında değişimler olabilmektedir. Organizasyonel görevler tam olarak anlaşılmadan, entegre sistemler yerleştirilmeye kalkılmaktadır. Bazı sistemler, sadece problemleri aramak için çözümler ürettiği için eleştirilmektedir. Bütün bu problemlerden dolayı, bilgi sistemlerinin kurulması üzerine son 16 yıldır yapılan araştırmalar farklı odaklanmalara duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

3. bölümde de bahsedildiği gibi, bilgi sistemlerinin kurulması zor ve karmaşık bir süreçtir. Bu karmaşık süreci kontrol etmek ve daha disiplinli hale getirmek için metodolojilere gereksinim duyulmaktadır. Bu metodolojilerden, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının en önemli zayıflıklarını Laudon ve Laudon 1995 yılında aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

- Geleneksel geliştirme döngüsünün maliyeti çok yüksektir,
- Yaşam döngüsü yaklaşımı doğrultusunda sistem geliştirme için gerekli zaman fazlasıyla uzundur,
- Yaşam döngüsü metodolojisi, diğerlerine göre esnek değildir,
- Yaşam döngüsü metodolojisi, değişimden vazgeçirmektedir,
- Yaşam döngüsü metodolojisi, karar destekli uygulamalarda başarısız olmaktadır.

Bununla beraber, bilgi sistemlerinin büyük bir çoğunluğu organizasyonlar içerisindeki çalışanlar tarafından kullanılmaktadır. Sadece teknoloji boyutu göz önünde bulundurularak ve sosyal boyut ihmal edilerek etkili bir bilgi sisteminin kurulması mümkün değildir. Son 30 yıl içerisinde teknolojinin ulaştığı düzeye karşılık, başarısız sistem uygulamalarının bulunduğu pek çok örnek bulunmaktadır.

Yönetim bilgi sistemlerinin kurulması için kabul görmüş metodolojilerin kullanılması, başarılı bir bilgi sistemi uygulamasını garanti etmemektedir. Klasik metodolojilerin hala bir takım zayıf yönleri bulunmaktadır.

3. bölümde bahsedildiği gibi, literatürde, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması süreci, birçok aşama halinde tanımlanmaktadır: sistem araştırması, sistem analizi, sistem tasarımı, sistemin yerleştirilmesi, sistemin gözden geçirilmesi ve bakımı. Bu adımlar, her ne kadar yeniden

düzenlenebilse de, sistem kurma sürecinin anahtar elemanlarıdır. Temel teşkil eden bu yaklaşım, geliştirme sürecini teknik açıdan ele almaktadır.

Bu ve benzeri yaklaşımlar, “katı sistem metodolojileri” adı altında gruplanmaktadır. Bu yapısal yaklaşım, bilgi sistemi kurma sürecini bir problem çözme sistematigi olarak algılayan teknik çalışanların, yani bilgi sistemi departmanı çalışanları tarafından popüler hale getirilmiştir.

Birçok bilgi sistemi projesi, kurma sürecinin kontrolü için gösterilen yoğun çabalar nedeniyle, başarısız olmaktadır. Bu nedenle, sistem geliştirme yaşam döngüsü gibi yapısal bir yaklaşımla, disipline edilmemiş metotlara kıyasla kaynakların daha etkin kontrolünün sağlanacağı inancı ortaya çıkmaktadır.

Sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımı, hala büyük küçük fark etmeksizin birçok proje için uygun olarak görülmektedir. Bilgi sistemlerinin kurulumunun yönetimi için klasik bir yaklaşımdır. Bunun yanı sıra, bu yaklaşım, iyi tanımlanmış ve yapılandırılmış projeler için de uygun görülmektedir. Bir aşama tamamlandığında, proje takımı diğer aşamaya geçmektedir. Sistem kurulumu sırasında, sistem yerleştirilinceye kadar hiçbir değişim meydana gelmeyecekse kabul edilebilen bir yaklaşımdır.

Bilgi sistemlerinin kurulması hakkındaki literatür, genellikle teknik konular üzerine yoğunlaşmaktadır. Kişisel bilgisayar kullanımının giderek yaygınlaştığı 1990’lı yıllarda bile, hala bütün kurulum sürecinde teknik konulara çok fazla önem verilmektedir. 1960’lı ve 1970’li yıllarda, bilgisayarlaştırılmış bilgi sistemleri, merkezi işlem birimleri kullanılarak geliştirilmiştir ve bu sırada 2. ve 3. kuşak programlama dilleri kullanılmıştır. Bu da, bilgi sistemlerinin kurulumu üzerindeki güç, teknik uzmanların elinde olduğu anlamına gelmektedir. Üst düzey yönetim, sorumluluklarını ve tüm sürecin kontrolünü organizasyon içerisinde oluşturulan teknik uzman takımına devretmekteydi. Bu süreç de genellikle, kaynak yoğun bir süreçtir.

Bazı yazarlar, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımını hiçbir zaman sonlanmaması nedeniyle uygun görmektedir. Çünkü sistem, organizasyonun zaman içerisinde ihtiyaçlarının değişmesiyle oluşacak durumlara karşı duyarlı olmaktadır. Sistem yerleştirildikten sonra bile, düzenli aralıklarla devam eden gözden geçirme ve bakım faaliyetleri ile, organizasyonun ihtiyaçlarının karşılanmaması durumlarında yeni bir sistem geliştirme sürecine bile geçilebilmektedir.

Diğer taraftan, bazı yazarlar da, bu yaklaşımın bilgi sistemlerinin hiçbir zaman ölmemesi nedeniyle, sistem geliştirme sürecinin de sürekli devam etmesi yüzünden tamamıyla uygun bir yaklaşım olduğunu savunmaktadır.

Bütün bunlara karşılık, operasyonel düzeyde kontrol sürerken, organizasyonun iş ihtiyaçları değişebilmektedir. Organizasyon içerisindeki tek bir sistemin ihtiyaçları karşılanabilirken, proje organizasyonun tümünün ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalabilmektedir. Bunun nedeni de, sistem geliştirme yaşam döngüsü yaklaşımının kontrol sürecini küçük bir ekibin sürdürmesine izin vermesinden kaynaklanmaktadır.

Spencer 1985 yılında, “sistem analizi, sistem tasarımı, sistemin yerleştirilmesi, sistemin değerlendirilmesi aşamalarının sistem analistinin görevleri” olduğunu belirtmiştir. Sistem analistleri, teknisyen gibi görünse de, bilgi sistemlerinin kurulması sürecindeki organizasyonel etkilere de gereken önemi vermektedir. Problemin tanımlanmasından, yeni sistemin bakımına kadar projeye dahil olan sistem analistleri, sistem geliştirme boyunca teknisyen olarak rol alırken, aynı zamanda organizasyon için etkin sistemleri tanımlama vizyonuna sahiptir.

Literatürde genellikle, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması sırasındaki teknik konularla ilgili önyargılar üzerinde durulmaktadır. Şekil 5.5’te, teknik konuların baskın olduğu bilgi sistemi geliştirme sürecini yansıtmaya çalışmaktadır. Bunun yanında, birçok yazar bilgi sistemlerinin kurulmasının daha farklı bir perspektiften görülmesi gerektiğini savunmaktadır. Örneğin, Klein ve Hirschheim (1987), bilgi sistemlerini sosyal önemi ile birlikte, teknik bir süreç olarak görmektedir. Bazı yazarlar ise, bilgi sistemlerinin, bilgi teknolojisinin içerisine yerleştirilmiş sosyal bir sistem olarak algılamaktadır. Bu yaklaşımların, bilgi sistemlerinin kurulma metodolojisinin seçimi üzerinde de büyük etkileri bulunmaktadır. Bu süreç içerisinde, kültürel, sosyal, politik ve moral konularının hassasiyetini de dikkate almak gerekmektedir. Bu özellikle, kullanıcıların değişen ihtiyaçlarını dikkate alarak, çok disiplinli bir yaklaşımla çalışması gereken sistem tasarımcıları önemli olmaktadır. Bilgi sistemlerinin yerleştirilmesi, herhangi bir teknolojinin yerleştirilmesiyle benzer etkileri içermektedir. Yeni teknolojinin, mevcut iş uygulamalarını karıştırabilmesi nedeniyle, organizasyon üzerinde zararlı etkileri bulunabilmektedir. Yapılan araştırmalar, yöneticilerin yeni teknolojiyi, endüstriyel ilişki problemlerine sebebiyet verme korkusu ile, organizasyona tanıtmaktan kaçındıklarını göstermektedir.

Bazı yazarlar, yönetim bilgi sistemlerinin endüstriyel sistemlere kurulması konusunu araştırırken, perspektiflerin genişletilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, ne

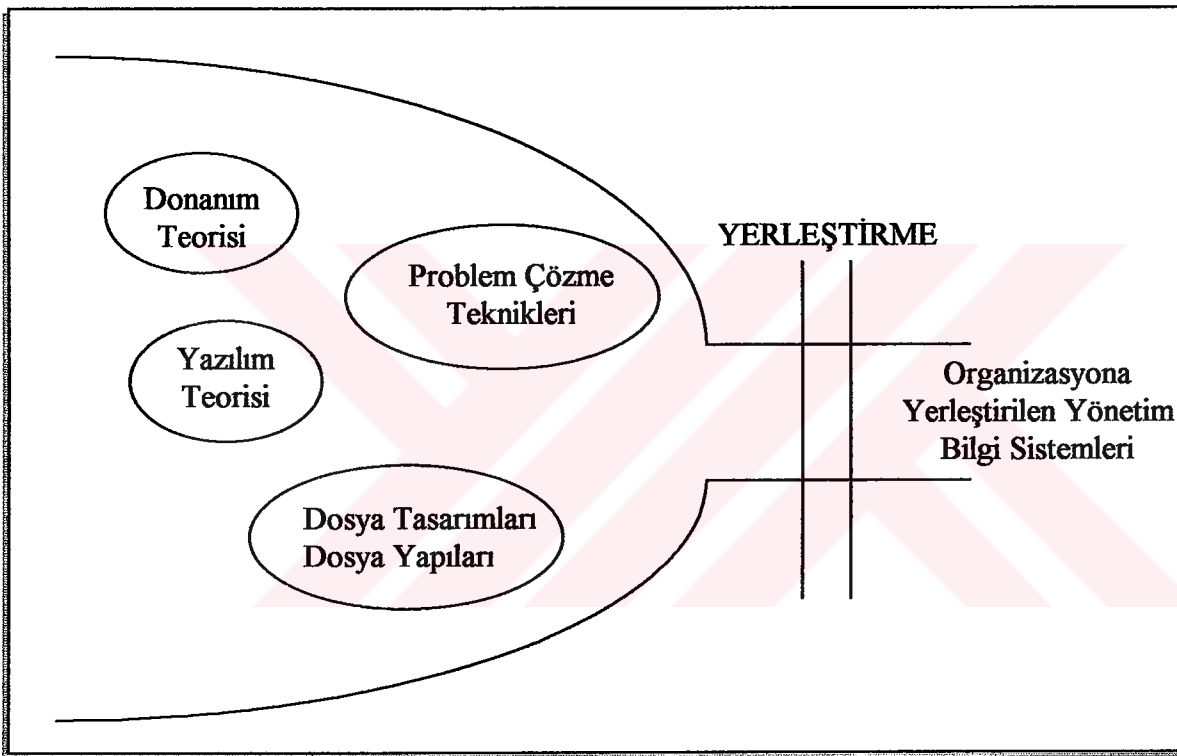
organizasyonel değişimi literatürünün ne de, yönetim bilgi sistemlerinin kurulması ile ilgili literatürün, yeni teknolojilerin organizasyonlara tanıtılması sırasında meydana gelen davranışlara yeterli derecede ilgi gösterilmediğini savunmaktadırlar. Diğer yazarlar, sistem kurma sürecinin karmaşıklığı üzerinde durmakta ve kullanıcılar ile bilgi sistemi çalışanları arasında bir ara yüz oluşturulması gereğini savunmaktadır. Yeni teknoloji kullanımı ve kabullenme süreci içerisinde, psikolojik ve sosyo-psikolojik konuların önemi üzerinde durulmaktadır. Bazı yazarlar ise, kullanıcı katılımı ile proje başarısının ilişkisi üzerinde durmaktadır.

Buraya kadar, bilgi sistemleri alanındaki bölünme ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bir taraftan, teknik bir disiplin olarak görülmekte, diğer taraftan da, davranışsal, kültürel, ekonomik, sosyal ve politik konuların bir derlemesi olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, bilgi sistemlerinin ne olduğu ve nasıl kurulması gerektiği konularında, yeni paradigmlar gerektiği kesindir. Yönetim bilgi sistemlerinin teknik konuları, karmaşık ve sürekli değişen bir çevre içerisinde tek başına yetersiz kalmakta ve teknoloji, sosyal ve organizasyonel konulara odaklanan çok disiplinli yönetim bilgi sistemlerine duyulan ihtiyaç artmaktadır. Bu konunun, hangi bilgi sistemi kurma yaklaşımının seçileceği konusu üzerine güçlü etkileri bulunmaktadır.

Bilgi sistemi departmanı çalışanlarının, yönetim bilgi sisteminin kurulmasını, sadece teknolojik bakış açısı ile görmelerinin sonucu, teknik yönden başarılı fakat organizasyonel hatalarla dolu sistemler olmaktadır. Birçok sistem geliştirici, teknik, sosyal ve davranışsal konulara olan ilgilerinde dengeyi sağlayamamaktadır. Yeterli olmamakla beraber bir yaklaşım, biri sistem geliştirme ile ilgili teknik konuları, diğeri değişim yönetimi ve proje yönetimi konularını içermek üzere, iki strateji belirlemek faydalı olabilmektedir. Bir strateji için gerekli araştırmalar, organizasyon içerisinde bilgi sisteminin tanıtılmasının etkin bir şekilde sağlanması yolları olmalıdır.

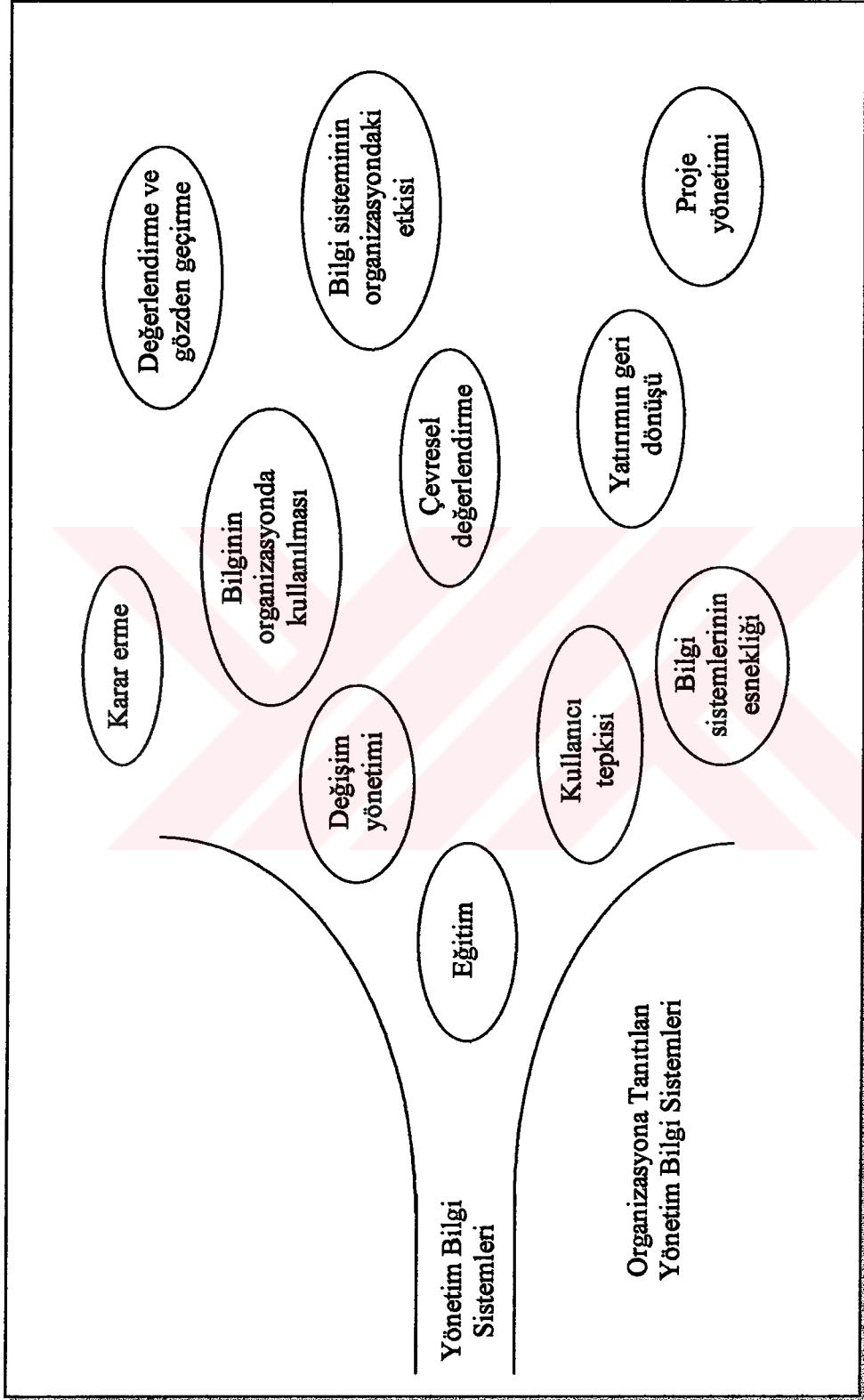
Metodoloji seçiminden sonra belirlenmesi gereken önemli bir konu da, anlamlı yöneticiler için karar verme ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Bu düşünülmesi gereken en önemli noktadır. Yeni sistemlerin çalışması yeterli değildir, çalışma alanının verimliliğini yükseltmelidir. Çalışanlar için ise, direkt olarak yeni sistem ile, geliştirilmiş operasyonlar arasındaki bağlantıyı görmeden, bilgi teknolojisinin faydalarını anlamak mümkün değildir.

Yönetim bilgi sistemlerinin kurulma çalışmaları, Şekil 5.5'te gösterilen donanım teorisi gibi konular üzerine odaklanması pozitivist bir yaklaşımla daha uygun görülebilmektedir. Bununla beraber, sistem geliştirme sürecine daha farklı bir açıdan bakmak gerekmektedir. Bu bakış açısı ve metodoloji, Şekil 5.6'da açıklanmaktadır. Görüldüğü gibi sistemin yerleştirilmesi devam eden bir süreçtir. Yönetim bilgi sistemleri, organizasyonlar içerisinde yerleştirilmeden önce tanıtılmalıdır. Yeni sistemin başarılı olmasını bile durdurabilecek alanlar tanımlanmalıdır. Yönetim bilgi sistemlerinin kurulması, dikkatli bir şekilde ele alınması gereken büyük bir değişim süreci olarak ele alınmaktadır. Bu süreç de şekilde gösterilen önemli alanları kapsamaktadır.



Şekil 5.5 Teknik konuların baskın olduğu YBS kurma süreci (Maguire, 2000).

Bu liste ayrıntılı olmamakla beraber, kurulma sürecinin perspektifinin ne kadar genişletilmesi gerektiğini göstermektedir. Aynı zamanda, kaynakların "ürün" odaklı olması yerine, yeni sistemden beklenen "iş isteklerinin" neler olduğunun (örneğin iş çevresinde oluşabilecek değişimlerle başa çıkabilecek kadar esnek olması) daha iyi anlaşılması gereğini ortaya koymaktadır. Bu noktada, sadece Şekil 5.5'te tanımlanan alanlar üzerine odaklanmak, etkin bir yönetim bilgi sisteminin kurulmasını garantilememektedir.



Şekil 5.6 YBS kurma sürecinde “iş odaklı” yaklaşım (Maguire, 2000).

6 UYGULAMA

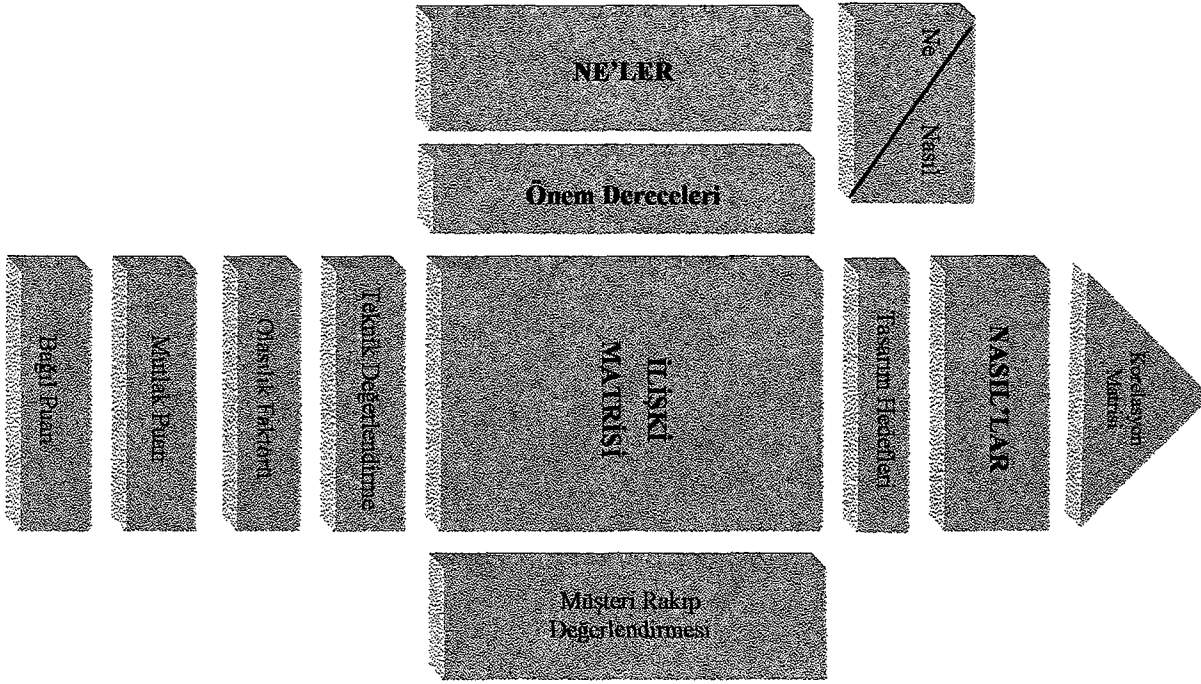
Bu çalışmada amaç, yönetim bilgi sistemi kurma projesini tamamlamış veya yürütmekte olan çeşitli firmalara bir soru setinin uygulanması suretiyle, proje süresince karşılaşılan problemlerin ve önem derecelerinin belirlenmesi, bir matris kullanılarak çözüm önerileri ile problemlerin ilişkilendirilmesi ve en önemli problemlerin çözümünde en fazla katkıyı sağlayacak olan kritik önerilerin ortaya konulmasıdır.

6.1 Kullanılan Metodolojinin Tanımlanması

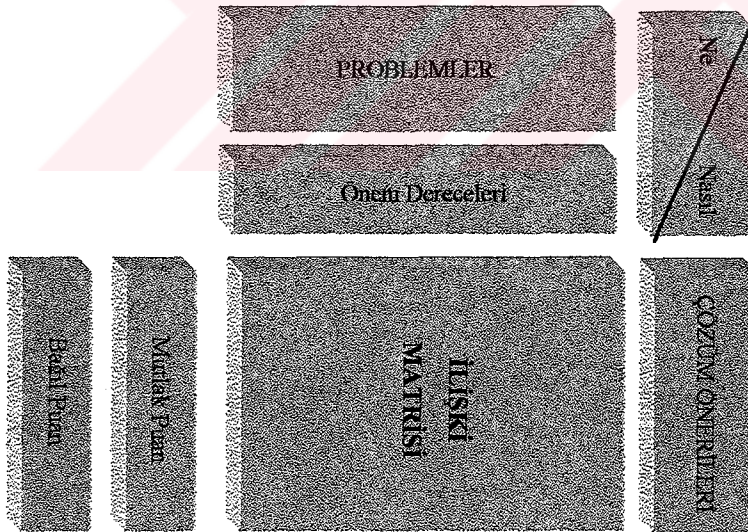
Uygulanan soru setinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi için, Kalite Fonksiyonu Yayılımı tekniğinin matrisinden ve hesaplama mantığından yararlanılmaktadır. Bunun nedeni, bu tekniğin kullandığı matrislerin, verilerin analizi ve sıralanması için biçimlendirilmiş bir yapı sunmasıdır. Kalite Fonksiyonu Yayılımı, müşterilerin ne istediklerini dinlemek ve eldeki imkanlarla bu isteklerin nasıl karşılanabileceğine, mantıksal bir sistem kullanarak karar vermek için kullanılan güçlü bir tekniktir. Kalite Fonksiyonu Yayılımı süreci, esnek yapısı ve güçlü grafik-matris elemanlarıyla, pek çok karmaşık analizin dokümantasyonu ve sonuçlandırılmasında yararlı olan önemli bir araçtır (Guinta ve Praizler, 1993). Şekil 6.1’de Kalite Fonksiyonu Yayılımı tekniğinin kullandığı matrisin bileşenleri görülmektedir.

Bu çalışmada ise, sözü geçen matris, çözüm önerilerinin YBS kurma sürecini yaşayan şirketlerin karşılaştığı problemler doğrultusunda uygun bir şekilde geliştirilmesi ve tasarlanması amacıyla kullanılmaktadır. Tekniğin kullanımı, en önemli problemlerin ve bu problemlerin çözümüne en fazla katkıyı sağlayacak olan önerilerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Matrisin alanları çalışmanın özelliklerine göre değiştirilmiş ve matrisin satırlarını oluşturan “Ne”ler kısmı problemler olarak adlandırılmıştır. Sütunları oluşturan “Nasıl”lar ise bu problemlerin çözümüne dair önerilerdir. Şekil 6.2’de ise, bu bileşenler baz alınarak YBS kurma sürecinde karşılaşılan problem ve çözüm önerileri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için oluşturulan model gösterilmektedir.

Modelin merkezinde yer alan ilişki matrisi her bir önerinin her bir problemi çözümleme derecesini belirtmektedir. Birinci çözüm önerisinden başlanarak "Bu öneri, bu problemin çözümünü sağlayabilir mi?" sorusu sorularak cevap alınmaktadır. Cevap “Hayır” ise ilişki matrisine hiçbir değer girilmez. Cevap “Evet” ise "ilişki düşük mü, orta mı, yüksek mi?" sorusu sorulmaktadır. Bir dahaki çözüm önerisine kadar aynı sütuna devam edilmektedir.



Şekil 6.1 Kalite fonksiyonu yayılımı matrisinin bileşenleri (Guinta ve Praizler, 1993).



Şekil 6.2 Uygulama için geliştirilmiş matris modeli

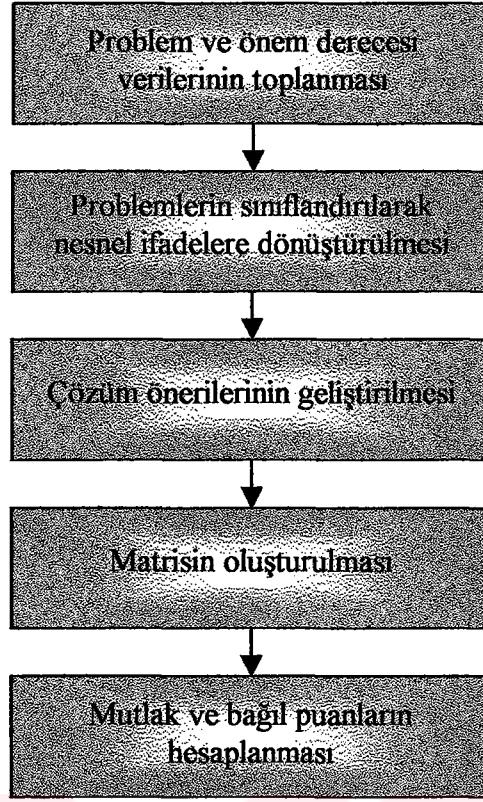
Matrisin içindeki bir puanı hesaplamak için, önemlilik derecesi kutulardaki ilişkilerin ağırlıkları ile çarpılmaktadır. Şekil 6.3'te önem dereceleri ve ilişkiler gösterilmektedir. Puanlar yukarıdan aşağıya doğru hesaplanarak, bir sütun bitirilmeden öbürüne geçilmemektedir. Bu çarpımlar toplanarak mutlak puan satırına işlenmektedir. Daha sonra, çözüm önerileri en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanmaktadır. En yüksek puanlı öneri birinci sırayı, sonraki ikinci sırayı alarak devam edilmektedir. Bu bağıl puanlar da kendi satırına işlenmektedir. Eğer iki bağıl puan aynı ise, hangi çözüm önerisinin mantık olarak daha önce gelmesi gerektiği belirlenmektedir.

ÖNEM DERECELERİ	İLİŞKİLER
4 – Çok Önemli	5 – Güçlü İlişki
3 – Önemli	3 – Orta İlişki
2 – Biraz Önemli	1 – Zayıf İlişki
1 – Önemli Değil	

Şekil 6.3 Önem dereceleri ve ilişkilerin ağırlıkları

Matrisin oluşturulması için kullanılan metodoloji adımları Şekil 6.4'te gösterilmekte ve aşağıda açıklanmaktadır:

- Problemler ve 1 ile 4 arasında ifade edilen önem dereceleri ile ilgili verilerin Ek 1'de görülen soru setinin araç olarak kullanılması suretiyle çeşitli firmalardan toplanması,
- Problemlerin, 5. bölümde yapılan sınıflandırma göz önünde bulundurularak organizasyonel davranış, yönetsel ve teknik problemler şeklinde gruplandırılması ve nesnel olarak ifade edilmesi,
- Yine 5. bölümdeki literatür araştırmalarına dayanarak çözüm önerilerinin belirlenmesi,
- Satırları soru seti sonucunda belirlenen problemleri ve sütunları çözüm önerilerini içermek üzere, problemlerle çözüm önerileri arasındaki ilişkilerin zayıf, orta ve güçlü şeklinde belirlenmesi suretiyle matrisin oluşturulması,
- Mutlak ve bağıl puanların hesaplanması.



Şekil 6.4 Uygulamada kullanılan metodolojinin adımları

Uygulama sırasında yapılan kabuller aşağıda sıralanmaktadır:

- Ek 2’de verilen her bir soru seti ve cevaplarının hangi firmaya ait olduğu eşleştirmesi, gizlilik nedeniyle belirtilmemektedir.
- Veriler, YBS kurma projesinin yürütülmekte veya tamamlanmış olması dikkate alınmayarak toplanmıştır.
- Bu uygulamada veri toplama yöntemi olarak, firmaların karşılaştığı problemlerin belirlenmesi amacıyla bir soru seti kullanılmaktadır.
- Problemler ve çözüm önerileri arasındaki, güçlü, orta ve zayıf olarak belirtilen ilişkiler yapılan çalışma sonucunda ortaya çıkan bilgiler doğrultusunda belirlenmiştir.
- Soruların cevapları ve önem dereceleri matris haline dönüştürülürken, öncelikle sorular problemlere göre gruplanmaktadır. Daha sonra problemler nesnel ifadelere dönüştürülmekte ve tekrarlanma frekansı en yüksek olan önem derecesi, problemin önem derecesi olarak belirlenmektedir. Eşitlik söz konusu olduğunda, yüksek olan önem derecesi seçilmektedir.

6.2 Metodolojinin Uygulanması

- **ADIM 1 - Problem ve önem derecesi verilerinin toplanması:** Ek 1’de gösterilen 85 sorudan ve 3 bölümden oluşan soru setinin aşağıda kısa bilgileri verilen 8 şirkete uygulanması suretiyle cevaplar evet veya hayır şeklinde belirlenmiştir. Ardından soruları cevaplayan kişiden, sorulan sorunun yönetim bilgi sistemi kurma sürecindeki önem derecesini belirtmesi istenmiştir. Önem dereceleri için 1 ile 4 arasında olan ve Şekil 6.3’te gösterilen ölçek kullanılmıştır. Soru setini oluşturan üç kısım 5. bölümdeki problem sınıflandırmasına dayanmaktadır. Bilgilerin gizliliği nedeniyle 2 firmanın isimleri ve bilgileri belirtilememiştir. Firmaların cevapları isim belirtilmeden Ek 2’de gösterilmektedir.

Aksa Akrilik Sanayi A.Ş.: Aksa, Akkök grubuna ait akrilik elyaf üreten bir kuruluştur. 30 yılı aşan üretim geçmişi ile dünyanın üç büyük akrilik elyaf üreticisinden biri olan Aksa, 200.000 ton’luk yıllık üretim kapasitesi ile de toplam dünya akrilik elyaf kapasitesinin %8’ine sahiptir. Gelişen teknoloji ve artan ihtiyaçlar Aksa’nın bilgi işlem sistemlerini yenileme ihtiyacını doğurmuştur. Bu çerçevede gelecekteki standardı oluşturacak entegre bilgi sistemi, SAP R/3 sistemi olarak seçilmiş ve kurulmuştur.

BİM Birleşik Mağazacılar A. Ş.: Şirket 1995 yılında kurulmuş ve ilk iki mağaza Eylül’de açılmıştır. Yüksek kalitede temel gıda ürünleri ve tüketim malzemelerinin mümkün olan en düşük fiyatta ve çok düşük maliyette halka sunulduğu zincir marketlerinin işletmesi konusunda faaliyet gösterir. Tercihen özel etiketli ürünlerden oluşan 500 ürün ile sınırlı ürün çeşidine sahiptir. Şirkette Ekim 2000’de bir bilgi sistemleri (SAP/ IS-R, FI, HR Modülleri) kurulması projesi başlatılmıştır. Proje halen devam etmektedir ve hedef 1 Temmuz 2001’de canlı kullanıma geçmektir.

CMS Jant Sanayi A. Ş.: Alüminyum döküm sektöründe çeşitli parçalar üreten ve bugün modern üretim tekniklerine sahip olan CMS, 1985 yılında uluslararası bir marka yaratmak amacı ile CMS Hafif Metal Jantları olarak üretimine geçti. CMS bunu izleyen on yıl içinde, Türk Otomotiv sektörüne, sonrasında ise dünyanın otomotiv devlerine ürün vermeye başladı. “Hafif Metal Jant” üretiminde teknolojiye ve hizmette yeniliklerin uygulayıcısı olmak, müşterilerine sunduğu ürün ve hizmet kalitesini daha da üst seviyelere taşımak, verimlilik üst sınırlarını zorlamak ve elde edilen ekonomik değerleri paylaşmak CMS’nin hedefleri arasındadır. Şirkette Baan üzerinde çalışan bir yönetim bilgi sistemi kurma projesi yürütülmektedir.

Koç Allianz Sigorta A. Ş.: 1923 yılında Şark Sigorta adıyla kurulan şirket 1974 yılında Koç Topluluğu bünyesine girmiştir. Trafik, kaza ve hayat sigortalarına ilaveten, Tüm Ev, Özel Emeklilik Sigortası, Tüm İşyeri Paket Poliçe uygulamalarıyla hizmet vermektedir. Dünyanın en büyük sigorta devi Allianz ve Japonya'nın en büyük sigorta şirketi Tokio Marine ortaklıkları bulunmaktadır. Koç Allianz şirketinde 1997 yılında kaza ve hayat sigortasını birleştirmek adına bir YBS çalışması başlatılmış ve hala sürmektedir.

OYPA Büyük Mağazacılık Tic. A. Ş.: Geçmiş ordu pazarlarına dayanan şirket 22 Eylül 1998 yılında OYPA adıyla anonim şirket haline getirildi. Şirket hedefi canlı gıda ve konfeksiyonda tüketiciye en iyi teklifi sunan marketler zinciri olmaktır. Mevcut sisteminin ihtiyaçlarını karşılamamasından ve bilgi teknolojilerinin sektördeki öneminden dolayı Eylül 1999'da yeni bir bilgi sistemi projesi (SAP IS/R Modülü) başlatılmıştır. Temmuz 2000'de canlı kullanıma geçen proje için Ocak 2001'e kadar destek alınmış ve hala ihtiyaç duyulan noktalarda destek alınmaya devam edilmektedir.

Unilever Türkiye: 1951 yılında kurulan şirket petrol, kimya ve lastik sektöründe hizmet vermektedir. İngiltere - Hollanda ortak kuruluşudur. Şirkette AS/400 tabanlı ERP projeleri, Oracle üzerinde muhasebe modülünün uygulanması ile ilgili birçok proje yürütülmüştür.

- **ADIM 2 - Problemlerin sınıflandırılarak nesnel ifadelerle dönüştürülmesi:** Problemler, 5. bölümdeki literatür araştırmaları ve sorulan sorular göz önünde tutularak sınıflandırılmış ve nesnel olarak ifade edilmiştir. Bunun yanında, aynı problemi farklı yollardan ifade eden sorular da gruplandırılmıştır. Daha sonra her bir problem için önem derecesi belirlenirken bu soru gruplarından faydalanılmıştır. Problemlerin gruplandırılmış nesnel ifadeleri ve bunlara karşılık gelen sorular Çizelge 6.1'de gösterilmektedir.

Bir sonraki aşamada nesnel ifadelerle dönüştürülen problemlerin önem dereceleri belirlenmiştir. Bu yapılırken, her bir problem için soru gruplarına atanan önem derecelerinin tekrarlanma sıklığı dikkate alınmıştır. En çok tekrarlanan önem derecesi o problemin önem derecesi olarak belirlenmiştir. Cevapların değerlendirilmesi suretiyle elde edilen frekanslar ve problemlere atanan önem dereceleri Çizelge 6.2'de gösterilmektedir.

- **ADIM 3 - Çözüm önerilerinin geliştirilmesi:** Bu aşamada yine literatürdeki çözüm önerileri ve sorulan sorulara verilen cevaplar baz alınarak çözüm önerileri geliştirilmiş ve bunlar Çizelge 6.3'te listelenmiştir.

Çizelge 6.1 Problemlerin nesnel ifadeleri ve soru grupları

PROBLEMLERİN NESNEL İFADELERİ		SORU GRUBU
Organizasyonel Davranış	Çalışanları değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmaması	1
	Kullanıcıların değişime karşı direnç göstermesi	2,4,6,9,30
	Eğitim/oryantasyon çalışmalarının yapılmaması	3, 20
	Değişim yönetimi için ayrı bir metodolojinin kullanılmaması	5
	Projenin fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi	7
	Bilgisayar personeli ve kullanıcılar arasındaki iletişim eksikliği	8,14,15
	Sistemin kullanımının zor olduğu düşüncesi	10
	Proje takımının ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinden oluşması	11,12,13
	Kullanıcı katılımı eksikliği	16,17,18,19,21
	Kullanıcılarla görüşmelerde yüzeysel bilgi elde edilmesi	22,23
	Sistemin kullanıcılardan daha gelişmiş olması	24,29,31
	Kullanıcıların birlikte çalışma yeteneğinin olmaması	25,27,28,32
Yönetişel Boyut	Yönetim desteğinin olmaması	1,4,6,12,23
	Yöneticilerin politik güçlerini kaybetme korkusu	2
	Yöneticilerin bilgi ihtiyaçlarının tam olarak belirlenememesi	3
	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasındaki iletişim eksikliği	5,17,14
	Yönetimin kullanıcıları motive edememesi	7,10,18,19,22
	Görev ve rollerin açık olarak belirlenememesi	8
	Proje maliyetlerinin tahminleri aşabilmesi olasılığı	9
	Proje yönetimi konusunda yeterli desteğin sağlanmaması	11
	Proje planlamasının gerçeğe uygun olmadığı düşüncesi	16
	Risk yönetimi uygulamalarının yapılmaması	13
Teknik Boyut	Organizasyonel yapının değişime uygun olmaması	21
	Yönetimin projeye katılım eksikliği	15,20
	Mevcut donanım yapısının uygun olmaması	1
	Sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğunun olmaması	2,6
	Sistemin gerçek zamanlı çalışmaması	7
	Sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışmaması	3,4,16,28,29
	Bilgi sistemi personelinin zamanının çoğunu bakım için harcaması	9,11,12
	Yazılımın esnek olmaması	17
	Bir sistem geliştirme metodolojisinin kullanılmaması	18
	Yazılımın test edilmesine gereken önemin verilmemesi	19,20
	İletişim sisteminin etkin olarak kurulamaması	8,25
	Programlama ve bakım zamanının yüksek olması	24
	Ekipmanların zamanında temin edilememesi veya yetersiz kalması	22,23
	Yazılımın bakım maliyetinin yüksek olması	14
	Yazılım ölçümlerinin belirlenememesi	21,26,27
	Uygun yetkilendirmenin yapılmaması	10,30
	Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmaması	13

Çizelge 6.2 Problemlerin tekrarlanma sıklığına göre önem dereceleri

	PROBLEMLER	Önem Derecelerinin Tekrarlanma Sıklığı				Önem Derecesi
		1	2	3	4	
Organizasyonel Davranış	Çalışanları değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmaması	-	6	-	3	2
	Kullanıcıların değişime karşı direnç göstermesi	1	7	7	25	4
	Eğitim/oryantasyon çalışmalarının yapılmaması	4	-	3	9	4
	Değişim yönetimi için ayrı bir metodolojinin kullanılmaması	-	1	6	5	3
	Projenin fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi	1	1	5	1	3
	Bilgisayar personeli ve kullanıcılar arasındaki iletişim eksikliği	2	2	9	7	3
	Sistemin kullanımının zor olduğu düşüncesi	-	7	2	-	2
	Proje takımının ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinden oluşması	2	5	7	10	4
	Kullanıcı katılımı eksikliği	5	12	8	14	4
	Kullanıcılarla görüşmelerde yüzeysel bilgi elde edilmesi	-	5	3	8	4
	Sistemin kullanıcılardan daha gelişmiş olması	-	4	11	9	3
	Kullanıcıların birlikte çalışma yeteneğinin olmaması	-	3	19	10	3
Yönetimsel Boyut	Yönetim desteğinin olmaması	1	8	14	15	4
	Yöneticilerin politik güçlerini kaybetme korkusu	-	3	1	4	4
	Yöneticilerin bilgi ihtiyaçlarının tam olarak belirlenememesi	-	2	1	5	4
	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasındaki iletişim eksikliği	-	5	9	10	4
	Yönetimin kullanıcıları motive edememesi	3	10	11	16	4
	Görev ve rollerin açık olarak belirlenmemesi	-	1	3	4	4
	Proje maliyetlerinin tahminleri aşabilmesi olasılığı	-	2	3	3	4
	Proje yönetimi konusunda yeterli desteğin sağlanmaması	-	-	2	6	4
	Proje planlamasının gerçeğe uygun olmadığı düşüncesi	1	5	2	-	2
	Risk yönetimi uygulamalarının yapılmaması	-	3	3	2	3
	Organizasyonel yapının değişime uygun olmaması	-	-	2	6	4
	Yönetimin projeye katılım eksikliği	1	3	4	8	4
Teknik Boyut	Mevcut donanım yapısının uygun olmaması	-	2	1	5	4
	Sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğunun olmaması	-	2	6	9	4
	Sistemin gerçek zamanlı çalışmaması	2	-	2	4	4
	Sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışmaması	1	3	20	16	3
	Bilgi sistemi personelinin zamanının çoğunu bakım için harcaması	-	2	18	4	3
	Yazılımın esnek olmaması	-	-	1	7	4
	Bir sistem geliştirme metodolojisinin kullanılmaması	-	-	1	7	4
	Yazılımın test edilmesine gereken önemin verilmemesi	-	-	3	13	4
	İletişim sisteminin etkin olarak kurulamaması	1	2	4	9	4
	Programlama ve bakım zamanının yüksek olması	-	-	5	3	3
	Ekipmanların zamanında temin edilememesi veya yetersiz kalması	-	3	6	7	4
	Yazılımın bakım maliyetinin yüksek olması	-	-	6	2	3
	Yazılım ölçümlerinin belirlenememesi	2	-	9	12	4
	Uygun yetkilendirmenin yapılamaması	-	5	3	8	4
	Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmaması	-	1	3	4	4

Çizelge 6.3 Geliştirilen çözüm önerileri

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	
1	Yönetim ile bilgi sistemi departmanı personelinin iletişiminin sağlanması
2	Kullanıcıların katılımının sağlanması
3	Kullanıcı eğitimi için gerekli ortamın hazırlanması
4	Yönetimin desteğinin sağlanması
5	Yönetimin projeyi yakından takip etmesi
6	Kullanıcıların geribildirim sağlaması
7	Kullanıcı ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi
8	Bilgi sistemi personelinin anlaşılır terimler kullanması
9	Bir değişim yönetimi metodolojisinin kullanılması
10	Kurulan sistemin karmaşıklıktan uzak olması
11	Kullanıcının teşvik ve motive edilmesi
12	Sistemin anlaşılır olması
13	Takım çalışmasının geliştirilmesi
14	Sistemin kullanılabilirliğinin artırılması
15	Takım içerisinde kaos ortamlarının yaratılması
16	Bir ödül sisteminin kullanılması
17	Analiz ve tasarım aşamasında problemlerin belirlenmesi
18	Merkeziyetçi ve merkeziyetçi olmayan yaklaşımların dengelenmesi
19	Görüşmeler öncesinde dikkatli bir hazırlık yapılması
20	Problemlerin sebeplerinin anlaşılmasına çalışılması
21	Çok sayıda bakış açısının kullanılması
22	Yeni sistemin kullanımının zorunlu tutulması
23	Esnek ve kullanımı kolay bir sistemin tasarlanması
24	Yazılımın esnek olması
25	Bir sistem geliştirme yaklaşımının kullanılması
26	Yazılım ölçümlerinin kullanılması
27	Yazılımın test edilmesi
28	Görev tanımlarının açık olması
29	Fayda/maliyet analizlerinin doğru yapılması
30	Proje yönetimi için destek sağlanması
31	Risk yönetimi için destek sağlanması
32	Proje kararlarının ilgili tüm kısımlara iletilmesi
33	Etkin bir iletişim sisteminin kurulması
34	Sistemin kendi içerisinde bakımının yapılabilmesi
35	Yazılım ölçümlerinin objektif olarak belirlenmesi
36	Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılması
37	Sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması
38	Sistemin yerleştirilmeden önce organizasyona tanıtılması
39	Uygun yetkilendirmenin yapılması
40	Sistemin hedeflerinin açık olarak tanımlanması
41	Kullanıcı özendiricilerinin kullanılması
42	Proje için gerekli bütçenin ayrılması
43	Satıcı seçiminde değerlendirme tekniklerinin kullanılması
44	Planlama araçlarının kullanılması
45	İhtiyaca uygun raporların geliştirilmesi

- **ADIM 4 - Matrisin oluşturulması:** Problemlerin nesnel ifadeleri ve önem dereceleri satırlara, geliştirilen çözüm önerileri sütunlara yazılarak bir matris oluşturulmuştur. Daha sonra, problemlerle çözüm önerileri arasında ilişkiler belirlenmiştir. Bu noktada, her bir problem için tüm çözüm önerileri taranmış ve “Bu problem bu öneri ile çözülür mü?” sorusuna cevap aranmıştır. Cevap “Hayır” ise kutu boş bırakılmış, “Evet” ise ilişkinin güçlü, orta veya zayıf olduğu belirlenmiştir. Bu ilişkilerin ağırlıkları Şekil 6.4’te görülmektedir.

ADIM 5 – Mutlak ve bağıl puanların hesaplanması: Her bir sütun için kutularda bulunan ilişkilerin ağırlıkları ile her bir problemin önem derecesi çarpılıp toplanarak mutlak puanlar hesaplanmış ve mutlak puan satırına kaydedilmiştir. Daha sonra bu puanlar en yüksekten en düşüğe doğru sıralanarak bağıl puanlar elde edilmiş ve bunlar da bağıl puan satırına yazılmıştır. Matrisin son hali Ek 3’te görülmektedir.

6.3 Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Uygulama sonucunda, organizasyonel, yönetsel ve teknik olarak sınıflandırılan problemlere getirilebilecek genel çözüm önerileri bağıl bir sıralama şeklinde ortaya konulmuştur. Çözüm önerilerinin bu sıralaması Çizelge 6.4’te görülmektedir. Çizelgede ilk sırayı “*bir değişim yönetimi metodolojisinin uygulanması*” önerisi almaktadır. Matris incelendiğinde, bu önerinin birçok problem ile güçlü ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Önem dereceleri yüksek olan kullanıcı direnci, kullanıcı katılımı eksikliği, yönetim desteğinin olmaması gibi problemler bunlardan birkaçıdır. Bu tip problemlerin üstesinden gelmek organizasyonu yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmasına bağlı olmaktadır. Organizasyonel değişimin uygulanması süreci çok zor ve uzun bir süreç olup, 5. bölümde bahsedilen dört aşamalı metodoloji kullanılırsa, bu süreç daha iyi bir şekilde yönetilebilmektedir. İkinci sırayı alan öneri “*sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması*” olmaktadır. Bu aşama, mevcut sistemin problemlerini ortaya koyan ve sistemin organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılama derecesini belirleyen önemli bir süreçtir. Sistem analizi üzerinde gerekli zamanın harcanması, yöneticilerin ve kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi, yönetim, kullanıcılar ve bilgi sistemi personeli arasındaki iletişimin sağlanması, yönetim desteğinin elde edilmesi, kullanıcı direncinin azaltılması gibi çözümleri de beraberinde getirmektedir.

Çizelge 6. 4 Mutlak ve bağıl puan hesaplama sonuçları

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	MUTLAK PUAN	BAGIL PUAN
Bir değişim yönetimi metodolojisinin kullanılması	309	1
Sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması	299	2
Sistemin yerleştirilmeden önce organizasyona tanıtılması	296	3
Yönetimin desteğinin sağlanması	295	4
Proje yönetimi için destek sağlanması	284	5
Etkin bir iletişim sisteminin kurulması	281	6
Planlama araçlarının kullanılması	281	7
Takım çalışmasının geliştirilmesi	278	8
Sistemin hedeflerinin açık olarak tanımlanması	264	9
Esnek ve kullanımı kolay bir sistemin tasarlanması	259	10
Yönetimin projeyi yakından takip etmesi	254	11
Sistemin anlaşılır olması	234	12
Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılması	221	13
Görev tanımlarının açık olması	219	14
Uygun yetkilendirmenin yapılması	219	15
Kullanıcıların katılımının sağlanması	218	16
Yazılım ölçümlerinin objektif olarak belirlenmesi	214	17
Proje kararlarının ilgili tüm kısımlara iletilmesi	212	18
Yazılım ölçümlerinin kullanılması	210	19
Kullanıcının teşvik ve motive edilmesi	201	20
Analiz ve tasarım aşamasında problemlerin belirlenmesi	200	21
Merkeziyetçi ve merkeziyetçi olmayan yaklaşımların dengelenmesi	188	22
Fayda/maliyet analizlerinin doğru yapılması	187	23
Kullanıcı özendiricilerinin kullanılması	180	24
Kullanıcı eğitimi için gerekli ortamın hazırlanması	172	25
Bilgi sistemi personelinin anlaşılır terimler kullanması	165	26
İhtiyaca uygun raporların geliştirilmesi	160	27
Problemlerin sebeplerinin anlaşılmasına çalışılması	155	28
Proje için gerekli bütçenin ayrılması	152	29
Kullanıcı ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi	151	30
Kurulan sistemin karmaşıklığından uzak olması	148	31
Bir ödül sisteminin kullanılması	146	32
Yazılımın esnek olması	146	33
Sistemin kullanılabilirliğinin artırılması	145	34
Kullanıcıların geribildirim sağlaması	136	35
Risk yönetimi için destek sağlanması	131	36
Yazılımın test edilmesi	130	37
Görüşmeler öncesinde dikkatli bir hazırlık yapılması	127	38
Yönetim ile bilgi sistemi departmanı personelinin iletişiminin sağlanması	116	39
Çok sayıda bakış açısının kullanılması	99	40
Satıcı seçiminde değerlendirme tekniklerinin kullanılması	95	41
Bir sistem geliştirme yaklaşımının kullanılması	91	42
Yeni sistemin kullanımının zorunlu tutulması	85	43
Takım içerisinde kaos ortamlarının yaratılması	70	44
Sistemin kendi içerisinde bakımının yapılabilmesi	57	45

“Sistemin yerleştirilmeden önce organizasyona tanıtılması” önerisinin yüksek bir puanla ortaya çıkması, 5.bölümde açıklanan iş odaklı yaklaşım önerisini doğrulamaktadır. Araştırmalar yöneticilerin bir yönetim bilgi sistemini organizasyona tanıtmadan teknik perspektifte kurmaya çalışmasının, endüstriyel ilişki problemlerine sebebiyet verme korkusundan kaynaklandığını göstermektedir. Aksine, yeni bir teknolojinin öncelikle tanıtılması, amaç ve hedeflerinin açık bir şekilde ortaya konulması, matrsten de görüldüğü üzere, birçok önyargının ortadan kalkmasını sağlayarak kullanıcı direncini kıran, kullanıcının katılımını ve yönetimin desteğini sağlayan önemli bir faaliyettir. *“Yönetim desteği”* de bir diğer önemli konu olarak ortaya çıkmıştır. Sistemden yararlanacak her düzeydeki yöneticinin isteği, kararlılığı ve inancı birçok problemin üstesinden gelmek için önemli bir noktadır. *“Proje yönetimi için destek sağlanması”* yönetim desteğinin hemen arkasından gelmektedir. Projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi, proje planlamasının gerçeğe uygun olmadığı düşüncesi gibi kullanıcı direncine ve katılım eksikliğine dolayısıyla sistem başarısızlığına yol açan problemler ile bu çözüm önerisi güçlü ilişki içerisinde olmaktadır.

Çözüm önerilerinin sıralaması incelendiğinde, yazılımın esnek olması gibi aslında teknik açıdan çok önemli problemlerin çok alt sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bunun sebebi, çözüm önerilerinin genel sıralamasının yapılmasındandır. Yönetimsel ve organizasyonel boyuttaki problemler ve çözüm önerileri çok kesin çizgilerle birbirinden ayırlamasa da, teknik boyut için aynısı söz konusu değildir. Bu noktada, teknik boyuttaki çözüm önerileri için matris bir kez daha değerlendirilmiş ve Çizelge 6.5’teki sonuçlar elde edilmiştir.

Bu değerlendirmeye göre genel sıralamada 19. sırayı alan *“yazılım ölçümlerinin kullanılması”* önerisi teknik boyut için ilk sıraya yerleşmiştir. Hemen ardından bu ölçümlerin kullanılırken objektif olarak belirlenmesi önerisi gelmektedir. Kaliteli yazılımlar geliştirmek için kullanılan ve objektif olarak yapılan bu ölçümler, kullanıcı ve bilgi sistemi departmanın birlikte çalışarak sistem performansını belirlemesine yardımcı olmaktadır. Bazı yazılım ölçümleri, belirli bir zaman aralığında gerçekleştirilebilen işlem sayısı, cevap verme süresi gibi kriterler olabilmektedir. Bu kriterler özellikle yazılımın test edilmesi esnasında kullanılmalıdır. Bir diğer kritik konu *“yazılım esnekliği”* olmuştur ki, görüldüğü gibi, organizasyonların teknik boyutta karşılaştığı problemler daha çok yazılım yenilemesi ve bakımı ile ilgili problemlerdir. Donanım ile ilgili en önemli nokta ekipmanların zamanında teslim edilmesi açısından satıcı değerlendirme tekniklerinin kullanılmasıdır.

Çizelge 6.5 Teknik boyuttaki çözüm önerilerinin mutlak ve bağıl puanları

TEKNİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	MUTLAK PUAN	BAGIL PUAN
Yazılım ölçümlerinin kullanılması	116	1
Yazılım ölçümlerinin objektif olarak belirlenmesi	112	2
Yazılımın esnek olması	111	3
Esnek ve kullanımı kolay bir sistemin tasarlanması	111	4
Sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması	99	5
Satıcı seçiminde değerlendirme tekniklerinin kullanılması	95	6
Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılması	87	7
Yazılımın test edilmesi	85	8
Proje için gerekli bütçenin ayrılması	64	9
Sistemin kendi içerisinde bakımının yapılabilmesi	57	10
Bir sistem geliştirme yaklaşımının kullanılması	52	11
Etkin bir iletişim sisteminin kurulması	44	12
Planlama araçlarının kullanılması	40	13
Uygun yetkilendirmenin yapılması	36	14
İhtiyaca uygun raporların geliştirilmesi	24	15
Sistemin anlaşılır olması	20	16
Takım çalışmasının geliştirilmesi	20	17
Problemlerin sebeplerinin anlaşılmaya çalışılması	20	18
Görev tanımlarının açık olması	20	19
Analiz ve tasarım aşamasında problemlerin belirlenmesi	15	20
Kullanıcıların katılımının sağlanması	12	21

En önemli problemlerin çözümünü sağlayacak olan önerilerin üç boyut için genel sıralaması yapıldığında ilk sıraları teknik konulardan çok organizasyonel davranış konuları ve yönetsel konular paylaşmaktadır. Bu da, organizasyonların yönetim bilgi sistemlerini teknik ve organizasyonel davranış modellerini bütünleşik olarak ele alan bir sosyoteknik sistem olarak algılama arayışı içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır.

7 SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bilgi, günümüzde işletmelerin ekonomik başarısında giderek hayati önem kazanan ayrıcalıklı bir kaynak haline gelmektedir. Endüstri ötesi toplumlarda dikkatler, üretim ve hizmet süreçlerinin nasıl daha etkin düzenlenebileceğinden, bilgiye dayalı etkin karar verme sistemlerinin nasıl kurulabileceğine yönelmeye başlamıştır. Bu eğilim, yönetim anlayışlarında stratejik yaklaşımların bilgiye ve bilgiyi etkin kullanmaya doğru değişimini, hatta yeniden tanımlanmasını gerekli kılmaktadır.

Bilgi yoğun-yönetimin başarısı, öncelikle stratejik öneme sahip bilgileri doğru zamanda, doğru yerde ve doğru miktarda elde edebilmesine ve fayda sağlayacak şekilde karar mekanizmalarında kullanılabilmesine bağlıdır. Bilgi sistemleri konusunda, son yıllarda kaydedilen gelişmeler ile, işletmelerin bütün faaliyetlerini birbirine bağlayan ve genel durumu gözler önüne serme yeteneği olan entegre sistemler ortaya çıkmıştır. Bu da yönetime, karar verme ve kontrol faaliyetlerinde eşzamanlılık, anında duruma hakim olma ve strateji belirleme gibi çok önemli araçlar sağlamıştır. Koordinasyon fonksiyonu insan işi olmaktan çıkıp, hatasız bir elektronik süreç haline gelmektedir.

Yönetim bilgi sistemi, bir organizasyonun gelişmesinin sağlanması ve organizasyonel faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetimi için yönetimin ihtiyaç duyduğu doğru, zamanında ve anlamlı bilgiyi geliştiren sosyoteknik bir sistemdir. Literatürde yönetim bilgi sistemleri genellikle teknik perspektifte ele alınmış ve bu sistemlerin geliştirilmesinde teknik konuların baskın olduğu bir süreç tanımlanmıştır. Organizasyon içerisindeki çalışanlar tarafından kullanılacak olan yönetim bilgi sistemlerinin sadece teknoloji boyutu göz önünde bulundurularak ve sosyal yönü ihmal edilerek etkin bir şekilde kurulması mümkün değildir. Nitekim, teknolojinin son 30 yıl içerisinde ulaştığı düzeye karşılık hala başarısız uygulamaların bulunması bunun bir kanıtı olmaktadır. Başarılı sayılan birçok uygulamada bile hala ihtiyaçların tam olarak karşılanamadığı sorunlu faaliyetler söz konusudur. Bu sorunların aşılıp faaliyetlerin sürdürülebilmesi için daha fazla personel çalıştırılmakta ve sistemlerde depolanan bilgiler artarak veri çöplükleri oluşmaktadır. Yönetim bilgi sistemlerini kurma projelerinde yapılan hatalar nedeniyle sistemlerin organizasyona uyarlanması yerine organizasyonun sistemlere uyarlanması yönündeki yaklaşımlar yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yönetim bilgi sistemlerinin endüstriyel sistemlere kurulması, herhangi bir teknolojinin yerleştirilmesiyle benzer etkileri içermektedir. Yeni teknolojinin adapte edilmesi mevcut uygulamaların karışmasına sebep olmakta ve organizasyon üzerinde zararlı etkilerde

bulunmaktadır. Bunun yanında yönetim bilgi sistemlerinin sosyoteknik sistemler olma özelliğinden hareketle, kurma sürecinin daha farklı bir perspektiften görülmesi gerekmektedir.

Kurulacak bir yönetim bilgi sisteminin organizasyona tanıtılması büyük önem taşımaktadır. Bu tanıtım sürecinde, sistemin hedeflerinin açık bir şekilde belirtilmesi, kullanıcı katılımının sağlanması, değişim yönetimi, proje yönetimi uygulamalarının, değerlendirme ve gözden geçirme çalışmalarının, fayda/maliyet analizlerinin doğru bir şekilde yapılması ve eğitim çalışmalarına yeterli dikkat harcanması konularının üzerinde durulması gerekmektedir. Tüm bunların üzerinde olan risk yönetimi uygulamaları da göz ardı edilmemesi gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte teknik konular karmaşık ve sürekli değişen çevre koşullarına karşı tek başına yetersiz kalmakta ve teknolojik, sosyal ve organizasyonel konulara odaklanan yeni yaklaşımlara duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Bu tez çalışmasında yönetim bilgi sistemi kurma süreci yaklaşımları ile ilgili mevcut literatür araştırmalarından yola çıkılarak pratik uygulamalarda karşılaşılan problemler belirlenmiştir. Yapılan uygulama sonucunda, organizasyonların yönetim bilgi sistemlerini teknik ve organizasyonel davranış modellerini bütünleşik olarak ele alan bir sosyoteknik sistem şeklinde algılama arayışı içerisinde olduğu ortaya çıkmıştır. En önemli problemlerin çözümünü sağlayacak olan önerilerin üç boyut için genel sıralaması yapıldığında ilk sıraları teknik konulardan çok organizasyonel davranış konuları ve yönetsel konular paylaşmaktadır.

Çözüm önerilerinin sıralamasında, ilk sırayı *“bir değişim yönetimi metodolojisinin uygulanması”* önerisi almaktadır. Matris incelendiğinde, bu önerinin birçok problem ile güçlü ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Önem dereceleri yüksek olan kullanıcı direnci, kullanıcı katılımı eksikliği, yönetim desteğinin olmaması gibi problemler bunlardan birkaçıdır. Bu tip problemlerin üstesinden gelmek organizasyonu yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmasına bağlı olmaktadır. Organizasyonel değişimin uygulanması süreci çok zor ve uzun bir süreç olup, 5. bölümde bahsedilen dört aşamalı metodoloji kullanılırsa, bu süreç daha iyi bir şekilde yönetilebilmektedir. İkinci sırayı alan öneri *“sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması”* olmaktadır. Bu aşama, mevcut sistemin problemlerini ortaya koyan ve kurulacak sistemin organizasyonun amaç ve hedeflerini karşılama derecesini belirleyen önemli bir süreçtir. Sistem analizi üzerinde gerekli zamanın harcanması, yöneticilerin ve kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi, yönetim, kullanıcılar ve bilgi sistemi personeli arasındaki iletişimin sağlanması, yönetim desteğinin elde edilmesi, kullanıcı direncinin azaltılması gibi çözümleri de beraberinde getirmektedir. *“Sistemin*

yerleştirilmeden önce organizasyona tanıtılması” önerisinin yüksek bir puanla ortaya çıkması, 5.bölümde açıklanan iş odaklı yaklaşım önerisini doğrulamaktadır. Araştırmalar yöneticilerin bir yönetim bilgi sistemini organizasyona tanıtmadan teknik perspektifte kurmaya çalışmasının, endüstriyel ilişki problemlerine sebebiyet verme korkusundan kaynaklandığını göstermektedir. Aksine, yeni bir teknolojinin öncelikle tanıtılması, amaç ve hedeflerinin açık bir şekilde ortaya konulması, matristen de görüldüğü üzere, birçok önyargının ortadan kalkmasını sağlayarak kullanıcı direncini kıran, kullanıcının katılımını ve yönetimin desteğini sağlayan önemli bir faaliyettir. “*Yönetim desteği*” de bir diğer önemli konu olarak ortaya çıkmıştır. Sistemden yararlanacak her düzeydeki yöneticinin isteği, kararlılığı ve inancı birçok problemin üstesinden gelmek için önemli bir noktadır. “*Proje yönetimi için destek sağlanması*” yönetim desteğinin hemen arkasından gelmektedir. Projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi, proje planlamasının gerçeğe uygun olmadığı düşüncesi gibi kullanıcı direncine ve katılım eksikliğine dolayısıyla sistem başarısızlığına yol açan problemler ile bu çözüm önerisi güçlü ilişki içerisinde olmaktadır.

Yönetim bilgi sistemi kurma projesi tamamlandığında yönetimin ve kullanıcıların beklentilerine uygun bir sistem ortaya konulabilmektedir. Bu süreç sonunda, yöneticilere karar vermeleri konusunda gerekli her şeyi sağlayan bir yönetim bilgi sistemi geliştirildiğini kabul etmek ve hayal gücü, önyargı, irade, sezgi, inatçılık gibi otomasyona girmeyecek insani özellikleri gereksiz saymak doğru olmamaktadır. Verimli bir sistem, makinenin hız ve güvenliliğinden yararlanan insanın kendi alanına giren konulara konsantre olmasını sağlayarak elde edilmektedir. İlerleyen yıllarda kontrol giderek bilgisayarlara geçecek, fakat stratejik ve taktik kararlar daima insanlar tarafından verilecektir.

KAYNAKLAR

- Akyol, N., Ö., (1995), "Management Information Systems", Bilişim'95/Bildiriler, TBD Yayınları, İstanbul.
- Alter, S., (1992), Information Systems: A Managerial Perspective, Addison – Wesley Publishing Comp., Massachusetts.
- Anderson, R., (1989), Information System Series-Development of Business Information Systems, Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Baraçlı, H., (2000), Bilişim Sistemleri Ders Notları (Yayımlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Bensghir, T., K., (1996), Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim, Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Bidgoli, H., (1997), Modern Information Systems For Managers, Academic Press, USA.
- Coşkun, S., (2000), Modern Sistem Analizi Yaklaşımları ve Bir Süreç Analizi Uygulaması, (Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Çetin, Y., (1997), EMÖS Bildiriler Kitabı-Toplam Bilgi Yönetimi, İTÜ Yayınları, İstanbul.
- Çimen, M. ve Ateş, M., (2000), "Yönetim Bilgi Sistemleri", URL: <http://www.merih.com/wmetate23.htm>
- Demircan, L., D. ve Moltay, C., A., (1997), Bilgiyi Yönetmek, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- Erkut, H., (1995), Sistem Yönetimi, Yönetim Bilimleri Dizisi:4, İrfan Yayıncılık, İstanbul.
- Flaatten, P., O., McCubrey, D., J. ve O'Riordan, P., D., Burgess, K., (1992), Foundations of Business Systems, The Dryden Press, USA.
- Guinta, R., Praizler, N., (1993), The Team Approach To Solving Problems And Satisfying Customers Through Quality Function Deployment, New York.
- Güder, G., (1986), Bilgi İşlem Terimleri Sözlüğü, KİPAŞ Dağıtımcılık, İstanbul.
- Haşiloğlu, S., B., (2000), "Bilgi Kavramı ve Bilgiye Dayalı Organizasyon", TBD 17. Ulusal Bilişim Kurultayı Bildirileri, İstanbul.
- Kavrakoğlu, İ., (1996), Bilgi Teknolojilerinin Etkin Kullanımı, Bilgi Teknolojilerinin Toplam Kalite Organizasyon Yapısındaki Yeri Seminer Kitabı, TÜSİAD-KALDER Yayınları.
- Köksal, A., (1981), Bilişim Terimleri Sözlüğü, Türk Dil Kurumu Yayınları, No:476, Ankara.
- Kroenke, D. ve Hatch, R., (1994), Management Information Systems, Mc-Graw Hill Inc., New York.
- Laudon, K., C. ve Laudon, J., P., (1998), Management Information Systems New Approaches to Organization and Technology, Prentice Hall, New Jersey.
- Long, L., (1989), Management Information Systems, Prentice-Hall, New Jersey.

Maguire, S., (2000), "Towards a business-led approach to information systems development", Information Management & Computer Security, Volume 8, Number 5, MCB University Press.

Merih, K., (2000), "Kuruluşlarda Enformasyon Sistemi Geliştirme Süreci", URL: <http://www.merih.com>

Merih, K., (2000), "Stratejik Yönetim Bilgi Sistemi", URL: <http://www.merih.com/stramis>.

Stair, R., M., (1992), Principles of Information Systems – A Managerial Approach, Boyd & Fraser Publishing Company, USA.

Stoner, J., (1982), Management, Prentice Hall: Englewood Cliffs, New Jersey.



EKLER

Ek 1	Firmalara uygulanan soru seti
Ek 2a	A firmasının cevapları
Ek 2b	B firmasının cevapları
Ek 2c	C firmasının cevapları
Ek 2d	D firmasının cevapları
Ek 2e	E firmasının cevapları
Ek 2f	F firmasının cevapları
Ek 2g	G firmasının cevapları
Ek 2h	H firmasının cevapları
Ek 3	Tamamlanmış matris



Ek 1 Firmalara uygulanan soru seti

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ

4 – Çok Önemli

3 – Önemli

2 – Biraz Önemli

1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?		
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?		
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?		
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?		
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?		
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?		
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?		
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?		
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?		
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?		
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?		
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?		
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinden mi oluşmaktadır?		
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?		
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?		
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?		
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?		

18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?		
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?		
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?		
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?		
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?		
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?		
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?		
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?		
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?		
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?		
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?		
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?		
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?		
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?		
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?		
B	YÖNETSEL BOYUT	<i>E/H</i>	<i>Önem Derecesi</i>
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?		
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?		
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?		
4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?		
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?		

6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?		
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?		
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?		
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?		
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu arttırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?		
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?		
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?		
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?		
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?		
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?		
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?		
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?		
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?		
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?		
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?		
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermekte midir?		
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?		
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?		
C	TEKNİK BOYUT	<i>E/H</i>	<i>Önem Derecesi</i>
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?		
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?		
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?		
4	Kurulacak YBS'nin dağınık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?		
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?		

6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?		
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?		
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?		
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?		
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?		
11	YBS bakımının uygulama içerisinden yapılabilmesi gerekli midir?		
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?		
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?		
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?		
15	Kurulacak YBS yazılımda oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?		
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?		
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?		
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?		
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?		
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?		
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?		
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?		
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilmekte midir?		
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?		
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?		
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?		
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?		
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?		
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?		
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?		

Ek 2a A firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	E	4
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	2
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	E	4
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	4
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	H	2
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	H	4
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	3
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	E	4
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinden mi oluşmaktadır?	E	3
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	E	4
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	3
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	E	2
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	1
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	E	2
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	H	1
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	1
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	H	4
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	H	4
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	4
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	H	2
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	E	3
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	1
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	4
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	2
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	E	2
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	H	4
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	3
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	E	3
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	3
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	H	4
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	4

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	H	2
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	E	2
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	3
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	E	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	E	4
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmaktadır mıdır?	E	4
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	E	4
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	4
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	E	4
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	H	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	2
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	H	2
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	2
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	H	2
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	1
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	E	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir mi?	E	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	E	4
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	4
C	TEKNİK BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	E	4
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	H	2
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	E	4
4	Kurulacak YBS'nin dağıtık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	H	1
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	H	2
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	4
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	E	4
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	4
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinde yapılabilmesi gerekli midir?	E	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	E	4
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	4
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	E	4
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	4
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	E	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	E	3
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	E	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	E	4
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilir mi?	E	3
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	E	4
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	4
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	4
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	E	3
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2b B firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	E	4
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	2
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	H	3
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	2
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	H	3
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	H	2
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	4
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	H	1
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline mi oluşmaktadır?	E	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	H	1
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	3
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	E	3
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	1
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	H	3
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	H	2
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	1
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	H	2
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	H	2
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	2
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	2
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	E	3
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	2
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	3
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	3
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	H	3
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	H	2
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	3
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	H	3
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	2
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	H	2
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	2

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	E	3
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	H	3
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	3
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	H	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	H	3
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	H	2
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	3
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	2
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	3
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	E	2
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	3
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	2
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	3
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	E	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir?	H	3
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	H	3
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	2
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	H	1
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	3
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	E	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	E	4
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	3
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	3
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	H	2
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	2
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinden yapılabilmesi gerekli midir?	E	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	3
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	H	3
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	E	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	3
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	H	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	H	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	H	3
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	E	4
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilir midir?	E	2
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	H	3
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	3
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	3
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	H	4
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	3
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2c C firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ

4 – Çok Önemli

3 – Önemli

2 – Biraz Önemli

1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	E	2
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	3
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	3
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	3
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	H	2
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	4
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	E	3
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	E	3
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	4
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	H	4
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline mi oluşmaktadır?	H	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	H	4
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	4
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	E	4
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	E	4
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	E	3
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	E	2
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	E	4
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	E	4
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	E	4
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	4
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	4
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	E	4
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	E	3
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	3
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	H	4
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	E	3
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	E	4
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	4
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	E	4
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	4
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	H	3
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	4

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	E	4
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	E	3
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	3
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	E	3
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	H	2
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	H	3
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	4
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	3
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	1
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	H	2
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	2
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	4
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	1
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	H	2
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir?	H	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	E	4
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	4
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	E	3
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	3
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	E	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtım veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	H	3
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	4
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	4
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	E	4
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinden yapılabilmesi gerekli midir?	E	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	2
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	4
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	H	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	3
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	3
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	H	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	E	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	H	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçütlerini içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	E	4
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilir midir?	E	4
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	E	4
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	4
26	Yazılım ölçütlerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	4
27	Yazılım ölçütleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	E	4
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2d D firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	H	2
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	H	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	4
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	H	4
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	4
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	E	4
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	E	4
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	4
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	3
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	E	2
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline mi oluşmaktadır?	E	4
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	E	4
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	3
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	H	4
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	1
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	H	4
19	Kullanıcılar değişim kontrolden sorumlu tutulmakta mıdır?	H	1
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	1
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	H	4
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	E	4
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	4
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	4
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	H	3
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	4
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	H	4
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	H	4
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	H	3
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	H	4
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	H	4
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	H	4
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	E	3
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	E	4
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	4

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmaktadır mıdır?	H	1
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	H	4
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	4
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	E	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	H	3
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmaktadır mıdır?	E	4
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	H	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	3
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	E	4
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	H	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	2
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	E	2
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	2
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	2
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	1
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	H	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir mi?	H	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	H	3
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	H	4
C TEKNİK BOYUT		<i>E/H</i>	<i>Önem Derecesi</i>
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	H	4
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	3
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	E	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	E	4
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	4
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	4
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	H	1
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinde yapılabilmesi gerekli midir?	E	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	2
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	3
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	E	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	3
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	H	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	H	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	H	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	E	4
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilmekte midir?	E	2
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	H	4
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulum kontrol edilmesi önemli midir?	E	3
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	3
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	H	4
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	3
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2e E firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	H	2
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	2
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	E	3
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	2
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	H	3
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	H	2
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	4
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	H	1
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline mi oluşmaktadır?	H	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	H	1
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	H	3
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	E	3
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	1
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	H	3
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	H	2
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	1
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	H	2
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	E	2
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	2
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	2
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	E	3
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	2
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	H	3
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	3
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	H	3
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	H	2
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	3
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	H	3
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	2
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	H	2
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	H	2

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	E	3
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	H	3
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	3
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	E	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	H	3
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	H	2
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu arttırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	3
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	2
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	3
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	E	2
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	3
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	H	2
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	E	3
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	H	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermekte midir?	H	3
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	H	3
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	2
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	H	1
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	3
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	E	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtım veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	E	4
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	3
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	3
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	H	2
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinde yapılabilmesi gerekli midir?	H	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	E	3
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	H	3
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	E	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	3
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	H	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	H	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	H	3
21	Yazılım sertifikasyonları sistem kalitesi ölçümünü içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	H	4
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilmekte midir?	E	2
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	H	3
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	3
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	3
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	H	3
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	3
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2f F firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi (YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	E	2
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	3
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	E	4
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	E	4
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	1
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	E	1
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	E	3
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	E	4
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	3
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	E	3
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline mi oluşmaktadır?	H	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	E	3
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	4
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	H	3
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	E	4
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	E	4
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	E	3
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	E	4
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	E	4
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmaktadır mıdır?	E	2
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	3
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	3
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	E	3
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	E	4
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	4
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	4
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	E	3
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	E	3
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	4
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	E	4
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	3
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	E	3
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	3

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	H	2
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	E	4
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	E	4
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	E	3
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	E	4
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	E	4
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	E	4
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	4
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	4
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	4
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	4
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	H	3
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	3
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	4
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	E	4
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	E	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir mi?	E	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	E	4
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	4
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	E	4
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	4
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	H	3
4	Kurulacak YBS'nin günlük veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	H	3
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	4
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	4
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	E	4
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	2
11	YBS bakımının uygulama içerisinde yapılabilmesi gerekli midir?	E	4
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	3
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	4
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	H	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	E	2
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	E	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	E	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	E	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?	E	4
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	H	3
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilmekte midir?	E	3
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	E	3
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	4
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	4
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	E	4
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2g G firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi (YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ
 4 – Çok Önemli
 3 – Önemli
 2 – Biraz Önemli
 1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	H	4
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	E	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	H	4
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	H	3
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	E	4
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	H	3
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	H	3
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	H	3
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	E	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	H	3
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinin mi oluşmaktadır?	H	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	E	3
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	4
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	H	2
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	2
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	H	4
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	H	4
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	3
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	H	3
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmaktadır mıdır?	H	3
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	4
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	2
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	H	2
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	2
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	3
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	3
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	E	4
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	H	4
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	4
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	H	3
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	3
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	E	4
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	E	4

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	H	4
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	H	3
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	H	2
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	H	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	E	4
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	H	3
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	H	3
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	3
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	3
14	Proje süresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	4
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	H	3
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	3
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	3
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	3
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	E	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermekte midir?	H	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	H	4
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	4
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	E	4
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	4
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	H	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	H	3
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	4
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	1
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	E	4
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	3
11	YBS bakımının uygulama içerisinde yapılabilmesi gerekli midir?	H	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	3
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	4
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	H	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	H	2
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	E	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	E	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	E	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümünü içermeli midir?	E	1
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	H	3
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilmekte midir?	E	4
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	E	3
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	4
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	3
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	E	3
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	3
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 2h H firmasının cevapları

Size yönelmiş olan aşağıdaki soruları cevaplandırırken, cevabınızı evet veya hayır şeklinde, konunun Yönetim Bilgi Sistemi(YBS) kurma süreci için önem derecesi ile birlikte belirtiniz.

ÖNEM DERECELERİ

- 4 – Çok Önemli
3 – Önemli
2 – Biraz Önemli
1 – Önemli Değil

A	ORGANİZASYONEL DAVRANIŞ BOYUTU	E/H	Önem Derecesi
1	Çalışanları yeni bir sistemin getireceği değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmakta mıdır?	H	4
2	Çalışanlar bulundukları konumu bırakarak, işlerini bilmedikleri yeni bir yolla yapmaya karşı direnç göstermekte midir?	H	4
3	Çalışanların yeni pozisyonlara ve kurulacak yeni sisteme uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim/oryantasyon çalışmaları yapılmakta mıdır?	E	4
4	YBS'nin kurulması sürecinde, çalışanlar değişime hazırlanmadan yeni sistem zorla kabul ettirilmeye mi çalışılmaktadır?	H	4
5	YBS kurulum sürecine paralel olarak, değişim yönetimi için ayrı bir metodoloji uygulanmakta mıdır?	H	3
6	Çalışanlar arasında işlerin yolunda gittiği ve değişimin mevcut durumu alt üst edeceği düşüncesi var mıdır?	H	4
7	Kullanıcılar arasında projenin iyi olmadığı ve fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi var mıdır?	H	3
8	Bilgisayar personeli ile kullanıcılar arasında karşılıklı şikayetlerin olduğu zayıf çalışma ilişkileri oluşmakta mıdır?	H	3
9	Çalışanlarda işlerini, sahip oldukları gücü veya organizasyon içerisindeki etkilerini kaybetme korkusu oluşmakta mıdır?	H	3
10	Kullanıcılarda sistemin kötü tasarlandığı veya kullanımının zor olduğu düşüncesi oluşmakta mıdır?	H	2
11	YBS kurma sürecinde, sistem geliştirme takımı oluşturulmakta mıdır?	E	4
12	Takım kurulması sırasında rollerin kullanıcılarla bilgi sistemi personeli arasında dağılımı ile ilgili problemler yaşanmakta mıdır?	H	3
13	Takım elemanları ağırlıklı olarak bilgi sistemi personelinden mi oluşmaktadır?	H	2
14	Takım içerisinde bilgi sistemi personeli ile kullanıcılar arasındaki ilgi alanı, kabullenme derecesi, kullanılan dil farklılıkları sorun yaratmakta mıdır?	E	3
15	Takım içerisindeki iletişim doğru bilginin, doğru zamanda kullanımını desteklemekte midir?	E	4
16	Kullanıcılar proje lideri veya projenin ikinci adamı olarak görevlendirilmekte midir?	H	2
17	Proje yönetimini değerlendirmek üzere kullanıcı komiteleri oluşturulmakta mıdır?	H	2
18	Kullanıcılar takımın aktif elemanları haline getirilmekte midir?	E	4
19	Kullanıcılar değişim kontrolünden sorumlu tutulmakta mıdır?	E	4
20	Kullanıcılar eğitimden sorumlu hale getirilmekte midir?	H	3
21	Tasarım toplantılarında kullanıcıların fikirlerine geniş yer verilmekte midir?	E	3
22	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde kullanıcının katılım isteksizliği söz konusu olmakta mıdır?	H	3
23	Sistem analisti-kullanıcı görüşmelerinde yüzeysel veya çarpıtılmış bilgi elde etme riski söz konusu mudur?	E	4
24	Kurulacak sistemin kullanıcıdan daha gelişmiş olması durumuyla karşılaşmakta mıdır?	E	2
25	Kurulan takımlar kendi içerisinde karar verebilen bir yapıya sahip midir?	H	2
26	Takım içerisinde kaos ortamları yaratılarak farklı düşüncelerin ortaya çıkarılması sağlanmakta mıdır?	H	2
27	Organizasyondaki diğer takım çalışmaları başarılı ve verimli midir?	E	3
28	Çalışanlar, iş bölümü yaparak ve birlikte uyum içerisinde çalışarak yeni fikirler üretme ve sahip oldukları bilgileri paylaşma yeteneğine sahip midir?	E	3
29	Çalışanlar, teknolojik değişime ayak uydurabilecek yetenek ve bilgiye sahip midir?	H	4
30	Çalışanlar değişim kelimesine olumlu bir tepki göstermekte midir?	E	4
31	Şirkette teknolojik bir değişimi sisteme uyarlayacak bilgi düzeyine sahip elemanlar bulunmakta mıdır?	E	4
32	Kullanıcılar proje çalışmalarına yatkın olup, bir projenin uygulamasında üzerine düşen görevleri yerine getirebilmekte midir?	E	3
B	YÖNETSEL BOYUT	E/H	Önem Derecesi
1	Yöneticiler geçmişte birtakım başarısız projelerle karşılaşmalarından dolayı otomasyona mesafeli bakmakta ve eski manuel sistemleri tercih etmekte midir?	H	3
2	Pozisyonuna ve gayriresmi bağlantılarına güvenen yöneticiler, YBS'nin politik güçlerine engel olabileceği düşüncesine kapılmakta mıdır?	H	4
3	Projenin yürütülmesinde organizasyonel düzeylerdeki bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde güçlükler yaşanmakta mıdır?	H	4

4	Orta düzey yöneticiler projenin sorumluluğunu yüklenmek istememe eğiliminde olmakta mıdır?	H	4
5	Proje kararları bütün ilgili kısımlara iletilmekte midir?	H	3
6	Yönetimin yeni sistemin getireceği değişim için taahhüt eksikliği sorunlara yol açmakta mıdır?	H	2
7	Üst düzey yönetim proje grubuna dahil olan kullanıcıları nasıl motive edeceğini bilmekte midir?	H	4
8	Son kullanıcı pozisyonundaki kişilerin görevlerinin ve rollerinin açık olmaması problem yaratmakta mıdır?	H	4
9	Maliyetlerin tahminleri aşması ve bütçe yetersizliği yönetimin YBS projesinden korkmasına neden olmakta mıdır?	H	3
10	Yönetim kullanıcı motivasyonunu artırmanın yolunun ücret iyileştirmesi olduğunu düşünmekte midir?	H	2
11	Yönetim proje yönetimi ile ilgili yeterli desteği sağlamakta mıdır?	E	3
12	Üst düzey yönetim kurulacak sistemle ilgili verilecek eğitimleri desteklemekte midir?	E	3
13	YBS'nin kurulması sürecinde risk yönetimi uygulamaları yapılmakta mıdır?	H	3
14	Proje stresince üst düzey yönetim takım tarafından yeterli düzeyde bilgilendirilmekte midir?	E	4
15	Üst ve orta düzey yöneticiler proje takımına lider olabilmekte midir?	E	4
16	Proje planlamasının gerçekten uzak olduğu düşüncesi mevcut mudur?	H	3
17	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasında iletişim eksikliği oluşmakta mıdır?	H	3
18	Yönetim çalışanları projeyi destekleme yönünde uyarmakta mıdır?	E	3
19	YBS geliştirilmesine yönelik olarak ödül sistemi etkin bir biçimde kullanılmakta mıdır?	H	3
20	YBS kurma projelerinin kontrol edilebilmesi için üst yönetim departmanlara ziyaretlerde bulunarak değişim projesi içinde yer almakta mıdır?	H	4
21	YBS kurma sürecinin yürütüldüğü firmanın organizasyonel yapısı değişimi rahatlıkla gerçekleştirmeye izin vermektedir?	E	4
22	Çalışanlar kurulan yeni YBS'ye uyum sağlayabilmeleri için yönetim tarafından cesaretlendirilmekte ve motive edilmekte midir?	H	4
23	YBS'nin kurulduğu şirkette teknolojik değişimi destekleyecek eğitim olanakları yeterli midir?	E	4
C TEKNİK BOYUT		E/H	Önem Derecesi
1	İşletmenin mevcut donanım yapısı yeni kurulacak YBS'ye uygun mudur?	E	4
2	Kurulacak yeni sistemin istemci/sunucu mimari uygunluğu önemli midir?	E	4
3	Yeni sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışması gerekli midir?	H	3
4	Kurulacak YBS'nin dağıtık veritabanı ortamlarında çalışması gerekli midir?	H	3
5	YBS'de rapor geliştirme olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
6	YBS'nin veritabanı sunucusu, uygulama sunucusu ve istemci mimarisini desteklemesi önemli midir?	E	4
7	YBS içinde yapılan işlerin anlık olarak izlenmesi gerekmekte midir?	E	1
8	Kurulacak yeni YBS ile yöneticilerin kullanıcıların yaptığı işleri takip etmesi önemli midir?	E	4
9	YBS içerisinde bakım gerektiren uyarılar olmalı mıdır?	E	3
10	YBS modüllerinin değişik sunucular üzerinde yayılabilmesi gerekli midir?	H	3
11	YBS bakımının uygulama içerisinden yapılabilmesi gerekli midir?	H	3
12	Bilgi sistemi personeli zamanının büyük bir çoğunluğunu yazılım bakımı için ayırmakta mıdır?	H	3
13	Yeni kurulacak YBS yazılımı, bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılmakta mıdır?	E	4
14	İşletme içerisinde kurulacak YBS yazılımının bakım maliyeti yüksek midir?	H	3
15	Kurulacak YBS yazılımında oluşabilecek hatalar analiz ve tasarım aşamasında belirlenebilmekte midir?	E	4
16	Kurulacak YBS'nin uygulaması sırasında istenen bir programın arka alanda çalıştırılabilmesi gerekli midir?	H	2
17	Kurulacak YBS yazılımının esnekliği önemli midir?	E	4
18	YBS yazılım kalitesinin geliştirilmesi için sistem geliştirme metodolojisi kullanılmakta mıdır?	E	4
19	YBS kurulum sürecinde test etme çalışmalarına yeterli dikkat gösterilmekte midir?	E	4
20	Yazılımın test edilmesi aşamasında kullanılan veri büyüklüğü uygun olarak seçilmekte midir?	E	4
21	Yazılım spesifikasyonları sistem kalitesi ölçümlerini içermeli midir?	E	1
22	YBS kurma sürecinde, ekipmanların zamanında gelmemesi veya yetersiz kalması problemleri ile karşılaşmakta mıdır?	H	3
23	YBS'nin kurulması aşamasında donanım kaynakları doğru yerlerde kullanılabilir midir?	E	4
24	Programlama zamanı ve bakım için gereken zamanı azaltmak için sistem analizi ve spesifikasyonların belirlenmesi üzerinde yeterli zaman harcanmakta mıdır?	E	3
25	İletişim sisteminin etkin bir şekilde kurulup kontrol edilmesi önemli midir?	E	4
26	Yazılım ölçülerinin kullanılması proje kalitesini yükseltmekte midir?	E	3
27	Yazılım ölçümleri formal ve objektif olarak belirlenebilmekte midir?	E	3
28	YBS'nin MS-Office uygulamalarına veri transferi olanağı bulunmalı mıdır?	E	3
29	YBS'de elektronik veri transferi arayüzleri ile bağlantı olanağı bulunmalı mıdır?	E	4
30	YBS içerisinde işlem bazında yetkilendirme önemli midir?	E	4

Ek 3 Tamamlanmış matris

İLİSKİLER
GÜÇLÜ • 5
ORTA • 3
ZAYIF • 1

PROBLEMLER		Önemlilik 1-4		ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	
Organizasyonel Davranış	Çalışanlar değişime hazırlamak için yeterli kaynak kullanılmaması	2	•	Yönetim ile BS departmanının iletişiminin sağlanması	116
	Kullanıcıların değişime karşı direnç göstermesi	4	•	Kullanıcıların katılımının sağlanması	218
	Eğitim/oryantasyon çalışmalarının yapılmaması	4	•	Kullanıcı eğitimi için gerekli ortamın hazırlanması	172
	Değişim yönetimi için ayrı bir metodolojinin kullanılmaması	3	•	Yönetimin desteğinin sağlanması	295
	Projenin fayda/maliyet analizlerinin geçersiz olduğu düşüncesi	3	•	Yönetimin projeyi yakından takip etmesi	254
	Bilgisayar personeli ve kullanıcılar arasındaki iletişim eksikliği	2	•	Kullanıcıların geribildirim sağlaması	136
	Sistemin kullanımının zor olduğu düşüncesi	2	•	Kullanıcı ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi	151
	Proje takımının ağırlıklı olarak bilgi sistemi personeline oluşması	4	•	BS personelinin anlaşılır terimler kullanması	165
	Kullanıcı katılımı eksikliği	4	•	Bir değişim yönetimi metodolojisinin kullanılması	309
	Kullanıcılarla görüşmede yüzeysel bilgi elde edilmesi	4	•	Kurulan sistemin karmaşıklığından uzak olması	148
Yönetişel Boyut	Sistemin kullanıcılardan daha gelişmiş olması	4	•	Kullanıcının teşvik ve motive edilmesi	201
	Kullanıcıların birlikte çalışma yeteneğinin olmaması	4	•	Sistemin anlaşılır olması	234
	Yönetim desteğinin olmaması	4	•	Takım çalışmasının geliştirilmesi	278
	Yöneticilerin politik güçlerini kaybetme korkusu	4	•	Sistemin kullanılabilirliğinin artırılması	145
	Yöneticilerin bilgi ihtiyaçlarının tam olarak belirlenememesi	4	•	Takım içerisinde kaços ortamının yaratılması	70
	Yönetim ile bilgi sistemi personeli arasındaki iletişim eksikliği	4	•	Bir ddü sisteminin kullanılması	146
	Yönetimin kullanıcıları motive edememesi	4	•	Analiz ve tasarım aşamasında problemlerin belirlenmesi	200
	Görev ve rollerin açık olarak belirlenmemesi	4	•	Merkeziyetçi ve merkezkaçlı olmayan yaklaşımların dengelenmesi	188
	Proje maliyetlerinin tahminleri aşabilmesi olasılığı	4	•	Görüşmeler öncesinde dikkatli bir hazırlık yapılması	127
	Proje yönetimi konusunda yeterli desteğin sağlanmaması	4	•	Problemlerin sebeplerinin anlaşılmasına çalışılması	155
Teknik Boyut	Proje planlamasının gerçeğe uygun olmadığı düşüncesi	2	•	Çok sayıda bakış açısının kullanılması	99
	Risk yönetimi uygulamalarının yapılmaması	4	•	Yeni sistemin kullanımının zorunlu tutulması	85
	Organizasyonel yapının değişime uygun olmaması	4	•	Esnek ve kullanıcı kolay bir sistemin tasarlanması	259
	Yönetimin projeye katılım eksikliği	4	•	Yazılımın esnek olması	146
	Mevcut donanım yapısının uygun olmaması	4	•	Bir sistem geliştirme yaklaşımının kullanılması	91
	Sistemin istemci/sunucu mimarî uygunluğunun olmaması	4	•	Yazılım ölçümlerinin kullanılması	210
	Sistemin gerçek zamanlı çalışmaması	4	•	Yazılımın test edilmesi	130
	Sistemin farklı işletim sistemlerinde çalışmaması	4	•	Görev tanımlarının açık olması	219
	Bilgi sistemi personelinin zamanının çoğunu bakım için harcaması	3	•	Fayda/maliyet analizlerinin doğru yapılması	187
	Yazılımın esnek olmaması	4	•	Proje yönetimi için destek sağlanması	284
Çözüm Önerisi		Mutlak Puan	116	Risk yönetimi için destek sağlanması	131
Önem Sıralaması		Bağıl Puan	39	Proje kararlarının ilgili tüm kısımlara iletilmesi	212
			16	Etkin bir iletişim sisteminin kurulması	281
			25	Sistemin kendi içerisinde bakımının yapılabilmesi	57
			4	Yazılım ölçümlerinin objektif olarak belirlenmesi	214
			11	Yazılımın bilgi ihtiyaçları analizine dayandırılması	221
			35	Sistem analizi aşaması üzerinde yeterli zamanın harcanması	299
			30	Sistemin yerleştirilmeden önce organizasyona tanıtılması	296
			26	Yakınlardırın doğru yapılması	219
			1	Sistemin hedeflerinin açık olarak tanımlanması	264
			31	Kullanıcı özendiricilerinin kullanılması	180
			20	Proje için gerekli bütçenin ayrılması	152
			11	Satıcı seçiminde değerlendirme tekniklerinin kullanılması	95
			8	Planlama araçlarının kullanılması	281
			34	İhtiyaçlara uygun raporların geliştirilmesi	160
			44		
			32		
			21		
			22		
			38		
			28		
			40		
			43		
			10		
			33		
			42		
			19		
			37		
			14		
			23		
			5		
			36		
			18		
			6		
			45		
			17		
			13		
			2		
			3		
			15		
			9		
			24		
			29		
			41		
			7		
			27		

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	20.11.1978	
Doğum yeri	Çorlu / Tekirdağ	
Lise	1992-1995	Kadıköy Kız Lisesi
Lisans	1995-1999	Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fak. Endüstri Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1999-2001	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Müh. Anabilim Dalı, Endüstri Mühendisliği Programı

Çalıştığı kurum(lar)

1999-Devam ediyor YTÜ Makine Fak. Endüstri Mühendisliği Böl.
Yöneylem Araştırması Anabilim Dalı Araştırma
Görevlisi

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMAN İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ