

**T.C
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**PROJE YÖNETİMİ YAKLAŞIMI VE BİLGİ
TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİNİN
HAVALİMANINDA BİR UYGULAMASI**

Yüksek Lisans Tezi

ÇAĞKAN KORU

İSTANBUL, 2021

T.C
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

PROJE YÖNETİMİ YAKLAŞIMI VE BİLGİ
TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİNİN
HAVALİMANINDA BİR UYGULAMASI

Yüksek Lisans Tezi

ÇAĞKAN KORU

Tez Danışmanı: PROF. DR. TUNÇ BOZBORA

İSTANBUL, 2021



BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

...../...../.....

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ
Öğrencinin Adı Soyadı:	ÇAĞKAN KORU
Tezin Adı:	PROJE YÖNETİMİ YAKLAŞIMI VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİNİN HAVALİMANINDA BİR UYGULAMASI
Tez Savunma Tarihi:	

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet ÖNCÜ
Enstitü Müdürü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	İmza
Tez Danışmanı:	Prof.F.TUNÇ BOZBURA	
2. Üye :	Prof. SELİM ZAİM	
3. Üye :	Dr.ÖĞR.ÜYESİ ADNAN ÇORUM	

TEŞEKKÜR

“Proje Yönetimi Yaklaşımı ve Bilgi Teknolojilerinde Proje Yönetiminin Havalimanında Bir Uygulaması” isimli Yüksek Lisans Tezimin konusunu öneren, beni yönlendiren, her türlü bilgi ve desteklerini benden esirgemeyen ve bana her zaman vakit ayıran Rektör Yardımcısı, çok saygıdeğer hocam Prof. Dr. Tunç BOZBORA’ya sonsuz teşekkür ederim.

Yine Yüksek Lisans öğrenciliğim sırasında derslerini alarak bilgi birikimimin artmasını sağlayan ve beni yetiştiren tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Ayrıca danışman hocam ile iletişimimi her zaman sağlayan ve bana destek olan sayın Zuhal CANLI’ya çok teşekkür ederim.

Tüm eğitim hayatım boyunca beni destekleyen çok değerli annem Nursen KORU, babam Nurdoğan KORU’ya ve beni tüm yaşamım boyunca her konuda destekleyen ve eğitim hayatım boyunca gelişebilmem için bilgi ve tecrübelerine dayanarak beni teşvik eden dayıma çok teşekkür ederim.

ÖZET

PROJE YÖNETİMİ YAKLAŞIMI VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİNİN HAVALİMANINDA BİR UYGULAMASI

Çağkan KORU

Mühendislik Yönetimi Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tunç BOZBORA

Aralık 2021, 268 sayfa

Bilgi ve teknoloji çağını yaşadığımız günümüzde Bilgi Teknolojileri insan hayatını ilgilendiren hemen hemen her alanda (üretim, finans, iş, güvenlik, depolama, muhasebe, inşaat, mühendislik, bilimsel araştırma ve geliştirme, iletişim, ulaşım, alt yapı, alışveriş vb.) kullanılmakta ve çok büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bilgi Teknolojileri (BT), ticaret ve iş sektörünün kurulması, büyümesi ve mümkün olan maksimum çıktının üretilmesinde de çok önemli ölçüde yardımcı olmaktadır. Farklı sektörlerin iş üretmek için harcadıkları zaman, BT'deki gelişmelerle artık en aza indirgenmiştir.

Bu tez çalışmasının amacı, BT projelerinin yönetilmesinde kullanılacak en iyi yollar yöntemler uygulamak ve önermektir. Tez çalışmasının amacına ulaşması için öncelikle kapsamlı bir literatür araştırması yapılmış ve tezde ilgili bölümlerde sunulmuştur. Literatür taramasının ardından elde edilen bilgiler kullanarak proje, proje yönetimi, bilgi teknolojileri ve bilgi teknolojilerinde proje yönetimi konuları ve yöntemleri tez içinde detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Daha sonra Türkiye ve dünyadaki çeşitli havalimanlarında işletmecilik yapan bir şirketin BT departmanında gerçekleştirilen bir proje yönetimi örneği tüm aşamaları ile birlikte verilmiştir. Sonuçta, BT projelerinin başarıya ulaşmasında etken olan faktörler, BT projesinin uygulanması sırasında için gerekli olan başarı faktörleri, risk unsurları, risk yönetimi ve BT projeleri üstlenmek isteyen kuruluşlar için öneriler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Proje, Bilgi Teknolojileri, Proje Yönetimi, Havalimanı.

ABSTRACT

THE PROJECT MANAGEMENT APPROACH AND AN APPLICATION OF PROJECT MANAGEMENT IN INFORMATION TECHNOLOGIES AT THE AIRPORT

Çağkan KORU

Engineering Management Master's Program

Thesis Supervisor: Prof.Dr. Tunç BOZBORA

December 2021, 268 pages

Information Technologies are used in almost every field that concerns with human life (production, finance, business, security, storage, accounting, construction, engineering, scientific research and development, communication, transportation, infrastructure, shopping, etc.) living in the age of information and technology and provide great convenience at the present time. Information Technologies (IT) is also bridge over establishing and growing the trade and business sector and producing the maximum possible output. The time to generate business by different industries are minimized with advances in IT.

The main purpose of this thesis is to implement and propose the best ways for how to manage IT projects. First of all, a comprehensive literature search was made and presented in the relevant sections in order to reach its goals. By using the knowledge obtained after the literature review, project, project management, information technologies and project management subjects and methods in information technologies are discussed in detail in the thesis. Then, an example of project management carried out and given all the stages in the IT department of one of the biggest airport operating company which serve operations Turkey and different foreign operations. In conclusion, there are guidelines include; required success factors for the implementation, effective factors in the success of IT projects, risk factors and risk management have been made for organization which want to manage IT projects.

Keywords: Project, Information Technology, Project Management, Airport.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar	xi
ŞEKİLLER	xiii
KISALTMALAR	xv
SEMBOLLER	xvi
1. GİRİŞ	1
2. PROJE KAVRAMI	5
2.1 PROJENİN TANIMI	7
2.2 PROJELERİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	11
2.3 PROJE BAŞLATMA NEDENLERİ	13
2.4 PROJE TÜRLERİ	17
2.5 PROJELERİN ORTAMI	18
2.5.1 Organizasyonel Çevresel Faktörler	19
2.5.2 Organizasyonel Süreç Varlıkları	20
2.5.3 Süreçler, Politikalar ve Prosedürler	20
2.5.4 Kurumsal Bilgi Depoları	22
2.6 ORGANİZASYONEL SİSTEMLER	23
2.6.1 Organizasyonel Yönetim Çerçevesi	24
2.6.2 Organizasyonel Yönetim Öğeleri	25
2.6.3 Organizasyon Yapı Türleri	26
2.6.4 Proje Yönetim Ofisi	27
2.7 PROJELERDE ROLLER	29
2.7.1 Proje Paydaşları	29
2.7.2 Proje Yöneticisi ve Rolü	31
2.7.2.1 Proje Yöneticisinden Beklentiler	32
2.7.2.2 Proje Yöneticilerinin Yeterlilikleri	33

3. PROJE YÖNETİMİ	35
3.1 PROJE YÖNETİMİNİN TANIMI	35
3.2 PROJE YÖNETİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ	37
3.3 ORGANİZASYONEL PROJE YÖNETİMİ (OPY)	48
3.3.1 Proje, Program, Portföy ve Operasyon İlişkisinin Yönetimi	49
3.3.2 Program Yönetimi.....	51
3.3.3 Portföy Yönetimi.....	52
3.3.4 Operasyon Yönetimi.....	53
3.3.5 Organizasyonel Yönetim ve Proje Yönetimi İlişkisi.....	54
3.4 PROJELERİN BAŞARISI VE YARAR YÖNETİMİ	55
3.5 PROJE YÖNETİMİNİN KISITLAMALARI	57
3.6 PROJE YÖNETİMİNİN ÖNEMİ	58
3.7 PROJE YÖNETİMİNDE YÖNTEM, METODOLOJİ VE ÇERÇEVE KAVRAMLARI	61
3.7.1 Yaygın Kullanılan Yöntem, Metodoloji ve Çerçeveler.....	63
3.7.2 Doğru Proje Yönetim Metodolojisinin Seçilmesi.....	65
3.8 PROJE YÖNETİMİNDE ANAHTAR (TEMEL) KAVRAMLAR	66
3.8.1 Proje Yaşam Döngüsü (Project Life Cycle).....	67
3.8.2 Proje Fazı.....	72
3.8.3 Faz Kapısı.....	73
3.8.4 Proje Yönetiminin Süreçleri	74
3.8.5 Proje Yönetimi Süreç Grupları (Aşamaları)	75
3.8.6 Proje Yönetimi Bilgi Alanları.....	88
3.8.6.1 Proje Entegrasyon Yönetimi	91
3.8.6.2 Proje Kapsam Yönetimi.....	92
3.8.6.3 Proje Takvim Yönetimi.....	92
3.8.6.4 Proje Maliyet Yönetimi	93
3.8.6.5 Proje Kalite Yönetimi	94
3.8.6.6 Proje Kaynak Yönetimi.....	94
3.8.6.7 Proje İletişim Yönetimi.....	95
3.8.6.8 Proje Risk Yönetimi	96
3.8.6.9 Proje Tedarik Yönetimi	97

3.8.6.10 Proje Paydaş Yönetimi.....	98
4. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ (BT) VE PROJE YÖNETİMİ	99
4.1 BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN TANIMI	99
4.2 BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN YARARLARI	101
4.3 BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE ORGANİZASYONEL YAPILARIN İLİŞKİSİ.....	103
4.4 BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROJERİ	106
4.5 BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROJELERİNİN İÇERİĞİ.....	108
4.6 BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİ (BTPY)	109
4.6.1 Etkili BTPY Teknikleri.....	111
4.6.2 BTPY Hedefleri.....	113
4.6.3 İyi Bir BT Proje Yöneticisinin Özellikleri	114
4.7 BTPY PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ	116
4.7.1 BTPY Metodolojileri ve Önemi.....	118
4.7.2 BTPY Metodolojilerinin Yapısı.....	120
4.7.3 BTPY Metodolojisinin Seçimi	121
4.7.4 BTPY Metodolojilerinin Türleri	124
4.8 BTPY SÜREÇ GRUPLARI (PROJE AŞAMALARI).....	132
5. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİ UYGULAMA ÖRNEĞİ	139
5.1 BAŞLATMA AŞAMASI	139
5.1.1 Proje Gereksinim Analizi.....	139
5.1.1.1 Genel Değerlendirmeler	140
5.1.1.2 Fonksiyonel Gereksinimler	141
5.1.1.2.1 Mevcut İstemci Donanım ve Yazılım Mimarisi	141
5.1.1.2.2 Mevcut Sunucu Donanım ve Yazılım Mimarisi.....	143
5.1.1.2.3 Genel İşlevsel Gereksinimler	145
5.1.2 Proje Başlatma Belgesinin Oluşturulması.....	148
5.2 PLANLAMA AŞAMASI.....	150

5.2.1 Detaylı Tasarım Belgesi Oluşturma	151
5.2.2 İş Dağılım Ağacı Çizelgesinin Oluşturulması.....	157
5.2.3 Kilometre Taşları Çizelgesinin Oluşturulması	159
5.2.4 Detaylı Proje Planının Oluşturulması.....	160
5.2.5 Zaman Analizi Çizelgesinin Oluşturulması	190
5.2.5.1 Kritik Yolu Belirleme ve Çizelgelemede Risk Yönetimi.....	191
5.3 YÜRÜTME AŞAMASI	195
5.3.1 Test Formlarının Oluşturulması	196
5.4 İZLEME VE KOTROL AŞAMASI	201
5.5 KAPATMA AŞAMASI	205
5.5.1 Tedarik İşlerinin Tamamlanması	206
5.5.2 Proje Başarısının Değerlendirilmesi	207
5.5.3 Öğrenilmiş Dersler	208
5.5.4 Operasyonel Sorumluluklar.....	209
5.5.5 Tamamlanmayan İşler	210
6. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE VE PROJE YÖNETİMİNİN BAŞARISI	211
6.1 BT PROJELERİNİN BAŞARISININ GELENEKSEL TANIMI VE AÇILIMLARI	212
6.2 BT PROJELERİNİ DİĞERLERİNDEN AYIRAN ÖZELLİKLER	222
6.3 BT PROJELERİNİN BAŞARISIZLIK NEDENLERİ.....	222
6.4 BT PROJELERİNİN BAŞARISIZ OLMASINA NEDEN OLAN OLAYLARIN ÇÖZÜMÜ	223
6.5 PROJE YÖNETİCİSİNİN PROJELERİN BAŞARILI VEYA BAŞARISIZ OLMASINDAKİ ROLÜ	224
7. SONUÇ	226
KAYNAKÇA.....	232
EKLER	
Ek A.1 Yönetici 1'in Görüşleri	241
Ek A.2 Yönetici 2'nin Görüşleri.....	245

Ek A.3 Yönetici 3'ün Görüşleri	252
Ek A.4 Yönetici 4'ün Görüşleri	261



TABLolar

Tablo 2.1: Proje girdileri, çıktıları ve yararları örneği.....	6
Tablo 2.2: Proje türleri.....	17
Tablo 2.3: Proje yöneticileri ve işletme yöneticilerinin temel yeterlilikleri.....	35
Tablo 3.1: Programlara, projelere ve portföylere karşılaştırmalı genel bakış.....	52
Tablo 3.2: Proje yönetiminin anahtar (temel) bileşenleri	68
Tablo 3.3: Proje yönetimi süreç grupları ve bilgi alanları arasındaki ilişki.....	91
Tablo 5.1: Mevcut donanım ve yazılımlara sahip istemcilerin operasyon bölgelerine göre dağılımı.....	143
Tablo 5.2: Mevcut donanım ve yazılımlara sahip sunucuların özellikleri ve operasyon bölgelerine göre dağılımı.....	146
Tablo 5.3: Proje başlatma belgesi kapak sayfası	149
Tablo 5.4: Detaylı tasarım belgesinin kapak sayfası.....	152
Tablo 5.5: Sorumluluk atama matrisi	155
Tablo 5.6: Önceliklendirme matrisi	157
Tablo 5.7: İş dağılım ağacı	159
Tablo 5.8: Kilometre taşı çizelgesi.....	160
Tablo 5.9: Detaylı proje planı çizelgesi	162
Tablo 5.10: Kritik yol çizelgesi	192
Tablo 5.11: PERT sonuçları çizelgesi	193
Tablo 5.12: Zaman analizi sonuçları.....	194
Tablo 5.13: Test formu örneği	195
Tablo 5.14: İstemci test formu.....	196
Tablo 5.15: Sunucu test formu.....	197
Tablo 5.16: Test sonuçları değerlendirme çizelgesi	198
Tablo 5.17: Karar verme değer matrisi çizelgesi.....	199
Tablo 5.18: Karar verme özet tablosu.....	200
Tablo 5.19: Proje durum raporu kapak sayfası.....	200
Tablo 5.20: Projenin başlangıcından durum raporunun yazıldığı zamana kadar geçen süre içinde projede tamamlanan işler.....	202

Tablo 5.21: Bir bir sonraki rapor tarihine kadar tamamlanacak ve devam eden işler.....	203
Tablo 5.22: proje istatistik raporu	204
Tablo 6.1: Morris ve Hough'un başarı kriteri tanımı	212
Tablo 6.2: Turner'ın başarı kriteri tanımı.....	213
Tablo 6.3: Wateridge'in başarılı BT projesi kriterleri	215
Tablo 6.4: Wateridge araştırmasında kullanıcının başarı kriterleri.....	216
Tablo 6.5: Wateridge araştırmasında proje yöneticilerinin başarı kriterleri.....	216
Tablo 6.6: Katılımcılar tarafından başarıyı değerlendirmek için kullanılan kriterler ..	217



ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Fikirleri gerçeğe dönüştüren bir dönüşüm süreci olarak projeler.....	5
Şekil 2.2: Proje girdileri, çıktıları, sonuçları ve yararları.....	6
Şekil 2.3: Proje yoluyla bir işletmenin durum geçişi	10
Şekil 2.4: Proje başlatma içeriği (bağlamı)	15
Şekil 2.5: Proje ortamlarının etkileri.....	19
Şekil 2.6: Proje paydaşlarının bir örneği	31
Şekil 3.1: Organizasyonel proje yönetimi	49
Şekil 3.2: Portföy, program, proje ve operasyon örneği	51
Şekil 3.3: Proje yönetiminin kısıtlamaları	59
Şekil 3.4: Proje yaşam döngüsü ile diğer anahtar kavramların ilişkisi	69
Şekil 3.5: Projelerde risk ve maliyetin zamanla değişimi.....	70
Şekil 3.6: Proje yaşam döngülerinin sürekliliği.....	72
Şekil 3.7: Örnek süreç (girdiler, araç ve teknikler, çıktılar).....	75
Şekil 3.8: Proje yönetimi süreç grupları.....	77
Şekil 3.9: Başlangıç süreçlerine ait sponsor ve iş belgeleri ilişkisi.....	78
Şekil 3.10: Proje başlangıç süreç grubu	79
Şekil 3.11: Proje başlatma belgesinin girdi ve çıktıları	79
Şekil 3.12: Paydaşların tanımlanmasının girdi ve çıktıları.....	80
Şekil 3.13: Planlama süreç grubunun proje yönetim süreçleri	82
Şekil 3.14: Yürütme süreç grubunun proje yönetimi süreçleri.....	84
Şekil 3.15: İzleme ve kontrol süreç grubunun proje yönetimi süreçleri.....	85
Şekil 3.16: Kapanış süreç grubunun girdi ve çıktıları.....	86
Şekil 3.17: Proje veya faz içinde süreç gruplarının etkileşimleri örneği.....	88
Şekil 3.18: Proje yönetiminin temel çerçevesi.....	90
Şekil 4.1: Bilgi teknolojilerinin ana bileşenleri ve fonksiyonları	101
Şekil 4.2: Donanım ve yazılım maliyetinin zamanla değişimi	114
Şekil 4.3: Waterfall metodolojisinin beş adımı	126
Şekil 4.4: Bilgi teknolojileri proje yönetiminin beş fazı (aşaması).....	135
Şekil 4.5: Temel performans göstergeleri.	138

Şekil 5.1: Bilgi teknolojilerinin ana bileşenleri ve fonksiyonları	148
Şekil 5.2: Bilgi teknolojilerinin ana bileşenleri ve fonksiyonları	201



KISALTMALAR DİZİNİ

AACE	:	Association for the Advancement of Cost Engineering
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ANSI	:	American National Standards Institute
BT	:	Bilgi Teknolojileri
BTPY	:	Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi
CPM	:	Critical Path Method
CCPM	:	Critical chain project management
IEEE	:	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IPMA	:	International Project Management Association
OÇF	:	Organizasyonel Çevresel Faktörler
OPY	:	Organizasyonel Proje Yönetimi
OSV	:	Organizasyonel Süreç Varlıkları
PDMA	:	Plan Do Check Act
PMI	:	Project Management Institute
PMBOK	:	The Project Management Body of Knowledge
POC	:	Proof of Concept
PPS	:	Project Planning and Scheduling
PRINCE	:	Projects In Controlled Environments
PROMPT	:	Projects Resource Organization Management Planning Technique
PY	:	Proje Yöneticisi
PYO	:	Proje Yönetim Ofisi
PYT	:	Proje Yönetim Yönlülüğü
RFI	:	Request for Information
RFI	:	Request for Information
RFP	:	Request for Proposal
SaaS	:	Software as a Service
TCM	:	Total Cost Management
WBS	:	Work Breakdown Structure

SEMBOLLER DİZİNİ

Eylem süresinin en iyimser tamamlanma zamanı	:	a
Eylem süresinin en olası tamamlanma zamanı	:	m
Eylem süresinin en kötümser tamamlanma zamanı	:	b
Ortalama tamamlama süresi	:	
Standart sapma	:	



1. GİRİŞ

Modern iş ortamları, , zorlu ve rekabetçi pazar yeri ile başa çıkmak için dünyanın yepyeni tekniklerini düşünmek, geliştirmek ve uygulamak için insanları teşvik etmiştir. Pek çok farklı iş alanında değişiklikler meydana gelmiştir. Ancak en önemlisi teknoloji, yönetim ve organizasyon yapısının tüm yönlerini yönlendirmesi olmuştur. Teknoloji, son birkaç on yılda büyük bir dönüşüm geçirmiştir. Fakat bu dönüşüm sadece teknolojiye değil, ekonomik, sosyal, kültürel, politik ve jeopolitik alanlarda da yaşanmış ve yaşanmaktadır. Hızla değişen teknoloji ile küreselleşmeyle birlikte, işletmeler değişimlere ayak uydurmaya başlamış ve sonucunda organizasyonların yapısı daha aktif ve esnek hale gelmiştir.

İş dünyasında hissedebildiğimiz ilk ve önemli gelişme iletişim olmuştur. Bugün dünyanın bir ucundan diğer ucuna iletişim kurmak çok kolaylaşmıştır.. Hatta iletişim teknikleri bile hızla gelişmiş ve artık çok ileri düzeye gelmiştir. İşletmelerde işleri organize etmenin birçok farklı yolu vardır, departmanlar ve işlevleri zaman içinde değişmiş ve belki de azalmış bile olabilir. Teknoloji kesinlikle organizasyonlarda insana olan ihtiyacı etkilemiştir. Bu hızla değişen bilgi teknolojileri nedeniyle işçilere daha az ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma aynı zamanda organizasyonların yapısının merkezicilikten ademi merkeziyetçiliğe değiştiğini göstermektedir. Yetki ve kontrol bile yerini daha esnek bir zemine bırakmış, bu da yöneticilerin görev ve sorumluluklara bağlı olarak birinden diğerine geçmesine olanak sağlamıştır. Projeler artık bilimsel yöntem, metodoloji veya çerçevelerle yürütülmekte ve yönetilmektedir.

Bir proje, bir program, bir portföy ya da bir operasyon bütçe ve kalite dahilinde belirli bir amaca ulaşmak için birbiriyle ilişkili faaliyetlerin bir kombinasyonudur. Zaman, maliyet ve nihai ürünün performansı üzerindeki kısıtlamalarla birlikte, bir hedefe ulaşmak için yöneticinin planladığı, düzenlediği, personelini yönlendirdiği ve kontrol ettiği grup faaliyetlerinin tümünü içermektedir. Proje Yönetimi, proje ve yönetimin birleşimidir. Organizasyonlarda işlerin yürütülmesi, hizmet ve ürün elde edilmesi ve daha birçok amaç için projeler geliştirilmekte ve bu projeler “Proje Yönetimi Yaklaşımı” ile yönetilmektedir. Günümüzde Proje Yönetimi kavramı, projenin

uygulanması için bir araçtan daha fazlası haline gelmiştir. Organizasyonlarda, değişimin temel itici gücü olarak proje beklenen ve istenen sonuçları ortaya çıkarmaktadır ve bu nedenle bu disiplin, onu daha verimli hale getirmek için her zamankinden daha fazla gelişmektedir. Aynı bakış açısıyla organizasyonların ilerlemesi ve gelişmesinde Bilgi Teknolojilerinin ve bu alanda geliştirilen projelerinin rolü de çok büyük önem taşımaktadır. Bilgi teknolojileri (BT) her çeşit organizasyonun (devlet veya özel her türlü kurum, kuruluş ve işletme) iş süreçlerini kolaylaştırmasına da önemli ölçüde yardımcı olmaktadır.

Bilgi Teknolojileri (BT) projeleri organizasyonel yatırımlardır. Bir kuruluş bir BT çözümü oluşturduğunda veya uyguladığında, karşılığında değerli bir şey alma beklentisiyle genellikle projeye önemli ölçüde zaman, para ve kaynak harcar. Bazıları bir BT projesini yönetmenin diğer herhangi bir projeyi yönetmek gibi olduğunu iddia edebilir, bu yüzden tek yapılması gereken geleneksel proje yönetiminin süreçlerini, araçlarını ve tekniklerini projeye uygulamaktır. Bu bir dereceye kadar doğru olabilir, ancak herkese ve her şeye uyan tek bir yaklaşımın geçmiş deneyimlerin bizlere kazandırdığı birikimlerden anlaşılmıştır ki o kadar iyi hizmet etmemektedir. Ayrıca, bir bilgi sistemi inşa etmek, bir ev, bir köprü veya bir roket inşa etmekten farklıdır. Proje süreçlerinin çoğu benzer olsa da, bu örneklerin her biri için tamamen farklı bir mühendislik yaklaşımına ihtiyaç vardır. Modern proje yönetimi bilgi birikimini yönetim bilgi sistemleri bilgisi gövdesiyle (özellikle yazılım mühendisliği ve sistem analizi ve tasarımı) birleştirerek, BT projelerini planlamak ve yönetmek için daha iyi bir felsefe ve yöntem oluşturabilir. Bu, BT projesinin başarı olasılığını artıran mantıklı ve tekrarlanabilir bir yaklaşım için bir temel sağlayacaktır.

Son zamanlarda küreselleşmenin artması ve tüm dünyada teknolojinin büyük bir hızla gelişmesi nedeniyle, kuruluşlar operasyonlarını geliştirmek ve müşterilerine optimum değeri sağlamak için amacıyla en güncel Bilgi Teknolojileri (BT) uygulamalarını kullanmak istemektedirler. En son teknolojilerin benimsenmesi kuruluşlar için çok önemlidir, çünkü bu benimseme yalnızca kuruluşların verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda pazardaki rekabetçi konumlarını da güçlendirir. Bir kuruluş, müşterilerine daha iyi ürünler veya hizmetler sağlamasına yardımcı olan bir teknolojinin münhasır

haklarına sahipse, doğal olarak rakiplerine karşı rekabet avantajından daha fazla yararlanabilir.

BT uygulamalarının hayata geçirilmesi için de kuruluşlar tarafından çok sayıda ve kapsamlı proje yönetimleri gerçekleştirilmektedir. BT projelerinin niteliği, kuruluşun işinin niteliğine göre farklılık gösterebilir ancak projeleri yönetmek için kullanılan araçlar çok küçük farklılıklarla hemen hemen aynıdır.

Herhangi bir projeyi üstlenirken, projenin verimliliği, önceden belirlenen süre içinde ve mevcut kaynaklar kapsamında gerçekleştirilmesi organizasyon yönetiminin öncelikleri arasında yer almaktadır. Bu hedefleri sağlamak için, organizasyonun stratejik çekirdeği, kapsamlı bir planlama ile, projenin tamamlanmasına kadar izlenecek tüm adımların sistematik dökümünü ve fazlara ayrılmış proje faaliyetleri içindeki kritik yolun tanımlanmasını içeren proje yönetimi tekniklerini kullanmak istemektedir.

Bu tez çalışması, BT alanında Proje Yönetimi konusu ile ilgili çok kapsamlı bir inceleme ve araştırma sunmaktadır. Tez çalışmasında, öncelikle proje ve proje yönetimi kavramları ele alınmış ve proje yönetiminin tüm süreçleri geniş bir şekilde ortaya konulmuştur. Proje yönetimi stratejileri ve becerileri sunulmuştur. Planlama, projeyi daha etkili kılmak, hedefe ulaşmak ve kaynakların iyi kullanılmasını sağlamak için güçlü bir anahtardır. Bu çalışmada, hedefe ulaşmak için projelerin ne kadar önemli olduğu, projenin toplam süresi, hesaplanan risk ve projenin belirsizliği, projenin toplam tahmini maliyeti gibi projelerin özelliklerine de yer verilmiştir.

Daha sonra BT alanında proje uygulamaya yönelik önemli faktörler ele alınmıştır. Ayrıca, BT projelerini başarıyla uygulamak için stratejiler, yöntemler ve yazılımlar tanıtılmış, BT proje uygulama süreci ve uygulaması sırasında karşılaşılabilecek zorluklar ve başarıyı engelleyen faktörleri belirlenmeye çalışılmış ve zorluklarla başa çıkma yolları önerilmiştir.

Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi, BT ve Proje Yönetimi olmak üzere iki ayrı konuyu içerdiği için geniş bir kapsama sahiptir. Bu iki disiplin, bir BT projesinin çeşitli yönlerini

ve proje yönetiminin çeşitli yönlerini içeren daha büyük bir konu oluşturmak için birleşmektedir. Bu çalışma, konunun her iki yönünden bir dizi konuyu içermektedir. Çalışmada, Proje Yönetimi ile ilgili olarak, rapor; kıyaslama, planlama ve sürekli değerlendirme gibi başarılı proje yönetimi için gerekli olan faktörlerin detaylı bir şekilde verilmiştir. Tez, teorik konuların yanı sıra, stratejik olarak tasarlanmış çözümler sunduğu varsayılan pratik senaryolar da içermektedir. Ayrıca BT Proje Yönetimini gerçekleştiren gerçek bir organizasyonun önemli bir projesini de kapsamaktadır. Böylelikle, bu tez çalışması, BT proje yönetiminde başarıyı sağlamak için bir kuruluş tarafından uygulanabilecek en iyi uygulamaları belirlemeye yönelik bir örnek olacaktır.

Tez çalışmasının amacına ulaşması için öncelikle kapsamlı bir literatür araştırması yapılmıştır. BT projelerinin başarısızlığına neden olan faktörlere, başarıları için gerekli faktörlere, uygulamada karşılaşılan zorluklara ve örnek olay (Proje Yönetimi Uygulaması) incelemesine ilişkin tüm veriler, kitaplar ve dergi makaleleri de dahil olmak üzere ikincil kaynaklardan yararlanılmıştır.

Güvenilirlik, kaynakların yerleşik güvenilirliği ile kontrol edilmiştir. Bu tez çalışması, ikincil verilere önemli ölçüde güvenmektedir, bu nedenle ikincil verilerin kaynaklarının ilgili, inanılır ve güvenilir olmasına özen gösterilmiştir.

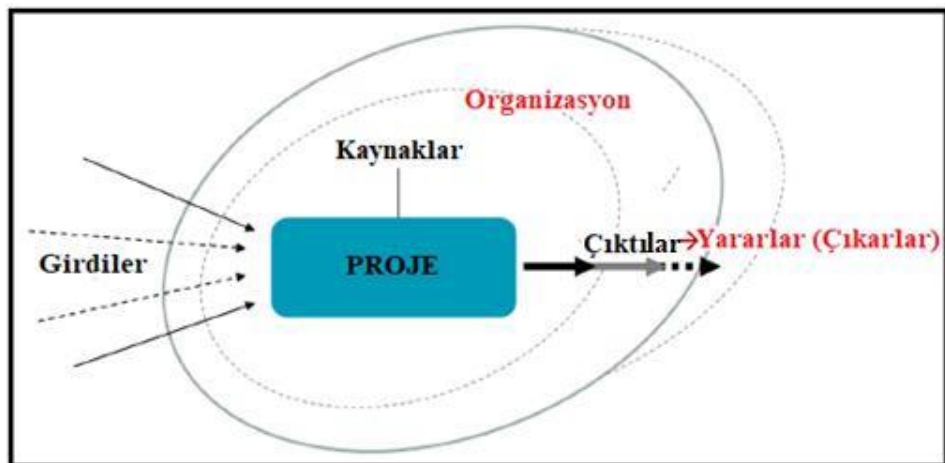
Çalışmanın sonuç, BT proje yönetiminin en iyi uygulamaları için nihai tavsiyelere götürdüğü için temeldir ve önem arz edecektir. Bu bölüm, BT projeyi başarı ile sonlandırmanın faktörlerini veya başarısız olan BT projeleri için başarısızlıklarına neden olan faktörleri de sunacaktır. Başarılı BT proje yönetimi için gerekli faktörleri, önerilen duruma genel bir bakışı, varsayılan soruna önerilen çözümü, Türkiye ve dünyada çok sayıda havalimanı işletmesini yapan uluslararası bir şirketin BT departmanında olay incelemesi üzerinden, gerçekleştirecektir.

2. PROJE KAVRAMI

Projeler, her türlü organizasyon (kurum, kuruluş, işletme) veya insan ihtiyaçları, teknoloji ve bilim alanındaki gelişmeler ya da yasal yükümlülükler nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

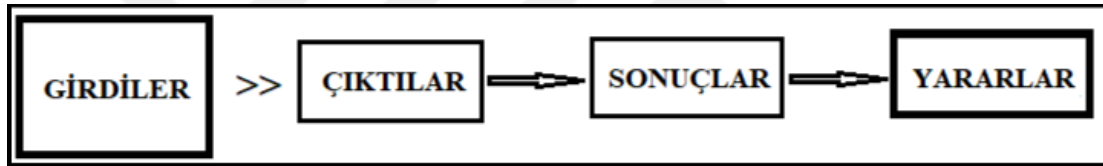
20. yüzyılın ikinci çeyreğinin sonlarından günümüze değin organizasyonlar (işletme, kurum veya kuruluşlar) kurumsallık seviyelerini yükseltmek, kaynakları ideal olarak kullanarak maliyetleri düşürmek ve rekabet alanında güçlenmek için yeni yönetim anlayış ve teknikleri konusuna çok fazla eğilmişlerdir. Bu anlamda “Proje Yönetimi” da artık her alanda kuruluşların vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir. Proje Yönetimi’nin tanımını yapmadan önce, bu tanımın önemli bir bölümü olan “Proje” kavramının tanımlanması ve anlaşılması, Proje Yönetimi konusunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

Projelerin amacı, yeni bir ürün veya hizmet sunmak veya mevcut olanı değiştirmektir. hedefe ulaşmanın kuruluşa çıkarlar (faydalar) getirmesi beklenir (örneğin, kuruluş çapında yeni bir belge yönetim sistemi, belgeleri aramak, okumak ve dosyalamak için yeni bir yol getirerek verimliliği artırabilir). Projeler, fikirleri gerçeğe dönüştüren bir dönüşüm süreci olarak da görülebilir (Şekil 2.1). Projeler, mevcut iş operasyonlarını sürdürmek (örneğin mevcut hizmet seviyesini, ilişkileri, üretkenliği korumak), ticari operasyonları dönüştürmek veya organizasyonun gelecekte daha verimli olabilmesi için çalışma şeklini iyileştirmek için yapılabilir.



Şekil 2.1: Fikirleri gerçeğe dönüştüren bir dönüşüm süreci olarak projeler.

Projelerin ekipleri, çabalarını çıktılar üretmeye odaklama eğilimindedir. Ancak gerçek şu ki, bir projenin gerçek amacı ölçülebilir yararlar sağlayacak belirli sonuçlara ulaşmak olduğundan, proje çıktıları yalnızca bir amaca yönelik bir araçtır. Bu nedenle, projelerin yönetimine ve yürütülmesine dahil olan herkesin (yöneticiler ve ekip üyeleri) proje çıktıları, sonuçları ve yararları arasındaki ilişkiyi anlaması ve projeleri için bunları açıkça tanımlaması önemlidir. Bu, proje katılımcılarının doğru şeyler üzerinde çalıştıklarından emin olmalarını, projenin asıl amacını gözden kaçırmamalarını ve kuruluş için çok az (veya hiç) değeri olmayan çıktılar üretmekten kaçınmalarını sağlar. Daha spesifik olarak, projelerin çıktıları, bir sonuca yol açacak yeni bir şey (değişiklik) getiren ürünler veya hizmetlerdir, faydalar ise bir sonuçtan kaynaklanan ölçülebilir iyileştirmelerdir. Proje sonuçlarının ve yararlarının genellikle ancak proje kapandıktan sonra gerçekleştirildiğini unutmamak gerekir. Şekil 2.2’te girdiler, çıktılar, sonuçlar ve yararların işleyişi verilmektedir.



Şekil 2.2: Proje girdileri, çıktıları, sonuçları ve yararları.

Aşağıdaki tablo bunu basit bir örnekle göstermektedir:

Tablo 2.1: Proje girdileri, çıktıları ve yararları örneği.

Proje girdileri	Örneğin CPM (Kritik yol) metodunun benimsenmesi
Proje çıktıları	• Artan proje kalitesi. • Proje hedeflerinin durum ve tahmininin iyileştirilmiş görünürlüğü • Yüklenici işi ve çıktıları üzerinde daha derinlemesine kontrole sahip olma yeteneği
Proje yararları	• Proje maliyet aşırımları % 20 azaldı. • Verimlilik %25 arttı.

2.1. PROJENİN TANIMI

Project Management Intitute (PMI) tarafından hazırlanan rehberin altıncı baskısında proje, benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç yaratmak için üstlenilen geçici bir çaba olarak tanımlamaktadır (PMI, 2013A). Projelerin geçici doğası, kesin bir başlangıç ve bitişi ifade etmektedir. Bir projede sona, projenin amaçlarına ve hedeflerine ulaşıldığında veya hedeflere ve amaçlara ulaşamayacağı ortaya çıktığında veya projeye olan ihtiyaç ortadan kalktığında ulaşılır. Projenin aşağıda verilenler gibi basit tanımları yapılabilir:

- a) Özgün ve belirlenmiş zaman zarfın içerisinde amaca ulaşmak için planlanan bir defalık bir olay,
- b) Daha önceden yapılmamış, organizasyonel kaynakların bir araya getirilmesiyle, yüksek performans sağlamak için organizasyonel stratejilerin yardımıyla bir şeyler üretme,
- c) Başlama ve bitişi açıkça tanımlanmış aktivitelerle bütçe ve zaman kısıtı altında iyi tanımlanmış hedef ve amaçlara ulaşma eylemi,
- d) Tek ve ortak bir amaca ulaşmak için üzerinde uzlaşmış, zaman, maliyet ve kalite kısıtlarından etkilenen; risk, insan kaynakları, iletişim ve dağıtım bileşenlerini içeren bir süreçtir.

Tüm bu tanımlamaların göz önünde bulundurulması ile ***Proje, daha önceden belirlenmiş olan hedefler doğrultusunda tek ve ortak bir amaca ulaşmak için, benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç yaratmak amacıyla mevcut kaynakları kullanarak belirli bir zaman aralığında üstlenilen geçici bir çaba olarak tanımlanabilir.*** Bu tanımı bütünleyen unsurlar aşağıda maddeler halinde kısaca açıklanmaktadır.

- a) *Benzersiz ürün, hizmet veya sonuç:* Çıktıları üreterek hedeflere ulaşmak için projeler üretilir ve üstlenilir. Amaç, işin yönlendirileceği bir sonuç, ulaşılabilecek stratejik bir konum, ulaşılabilecek bir amaç, elde edilecek bir sonuç, üretilecek bir ürün veya gerçekleştirilecek bir hizmet olarak tanımlanır. Çıktı, bir süreci, aşamayı veya projeyi tamamlamak için üretilmesi gereken bir hizmeti gerçekleştirmeye yönelik benzersiz ve doğrulanabilir herhangi bir ürün, sonuç veya yetenek olarak tanımlanır.

Sonuç somut veya soyut olabilir. Proje hedeflerinin gerçekleştirilmesi ile aşağıdaki çıktılarından biri veya daha fazlası üretebilir:

- i) Başka bir ögenin bileşeni, bir ögede geliştirme veya düzeltme ya da kendi içinde yeni bir son öge olabilen benzersiz bir ürün (örneğin bir son ögedeki kusurun düzeltilmesi),
- ii) Benzersiz bir hizmet veya bir hizmeti gerçekleştirme yeteneği (örneğin, üretim veya dağıtımı destekleyen bir iş işlevi),
- iii) Sonuç veya belge gibi benzersiz bir sonuç (örneğin, bir eğilimin var olup olmadığını veya yeni bir sürecin topluma fayda sağlayıp sağlamayacağını belirlemek için kullanılabilecek bilgiyi geliştiren bir araştırma projesi),
- iv) Bir veya daha fazla ürünün, hizmetin veya sonucun benzersiz bir kombinasyonu (örneğin, bir yazılım uygulaması, ilgili belgeler ve yardım masası hizmetleri).

Bazı proje çıktılarında ve faaliyetlerinde tekrarlayan unsurlar bulunabilir. Bu tekrar, proje çalışmasının temel ve özgün özelliklerini değiştirmez. Örneğin, ofis binaları aynı veya benzer malzemelerle, aynı veya farklı ekipler tarafından yapılabilir. Bununla birlikte, her bina projesi temel özellikler (örneğin, konum, tasarım, çevre, durum, dahil olan insanlar) bakımından benzersiz kalır. Projeler tüm organizasyon seviyelerinde gerçekleştirilmektedir.

Bir proje, tek bir bireyi veya bir grubu içerebilir. Bir proje, tek bir kuruluş birimini veya birden çok kuruluştan birden çok kuruluş birimini içerebilir. Projeye örnek olarak aşağıda sıralananlar verilebilir. Ancak projeler bunlarla sınırlı değildir:

- i) Pazar için yeni bir farmasötik bileşik geliştirmek,
- ii) Tur rehberliği hizmetini genişletmek,
- iii) İki örgütün birleştirilmesi,
- iv) Bir işletme içindeki bir iş sürecini iyileştirmek,
- v) Bir kuruluştaki kullanılmak üzere yeni bir bilgisayar donanım sistemi satın almak ve kurmak,

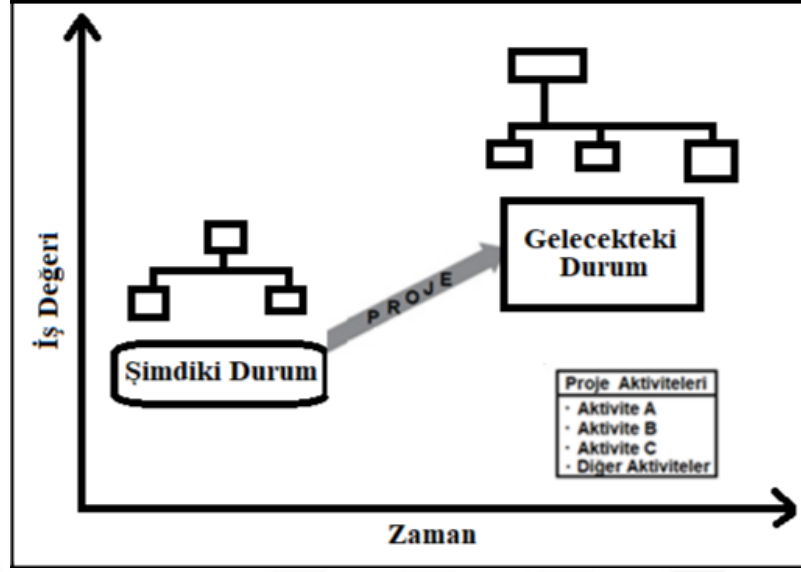
- vi) Bir bölgede petrol arama,
- vii) Bir kuruluştaki kullanılan bir bilgisayar yazılım programında değişiklik yapmak,
- viii) Yeni bir üretim süreci geliştirmek için araştırma yapmak ve
- ix) Bir bina inşa etmek.

b) Geçici bir çaba: Projelerin geçici doğası, bir projenin kesin bir başlangıcı ve bitişi olduğunu gösterir. Geçici olması, bir projenin mutlaka kısa süreli olduğu anlamına gelmez. Aşağıdakilerden biri veya birkaçı doğru olduğunda projenin sonuna ulaşılır:

- i) Projenin hedeflerine ulaşıldığında,
- ii) Hedefler karşılanmayınca veya karşılanamayınca,
- iii) Finansman tükendiğinde veya projeye tahsisin artık mümkün olmadığına,
- iv) Proje ihtiyacı ortadan kalktığında (örneğin, müşteri artık projenin tamamlanmasını istemiyor, strateji veya öncelikteki bir değişiklik projeyi bitiriyor, organizasyonel yönetim projeyi bitirmek için talimat veriyor ise),
- v) İnsan veya fiziksel kaynakların artık mevcut olmadığına,
- vi) Yasal neden veya bir kolaylık bulunması nedeniyle.

Projeler geçicidir, ancak çıktıları projenin sonunun ötesinde de mevcut olabilir. Projeler, sosyal, ekonomik, maddi veya çevresel nitelikte çıktılar üretebilir. Örneğin, ulusal bir anıt inşa etme projesi, yüzyıllarca sürmesi beklenen bir çıktı yaratacaktır.

c) Projeler değişimi yönlendirir: Projeler, işletmelerde değişimi yönlendirir. İş açısından bakıldığında, bir proje, belirli bir amaca ulaşmak için bir işletmeyi (kurum, kuruluşu vb.) bir durumdan başka bir duruma taşımayı amaçlar (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Proje yoluyla bir işletmenin durum geçişi.

d) *Projeler, iş değeri yaratmayı mümkün kılar:* İş değeri, bir iş girişiminden elde edilen net ölçülebilir yarar olarak tanımlanabilir. Yarar maddi, maddi olmayan veya her ikisi de olabilir. İş analizinde, iş değeri, değiş tokuş edilen bir şey karşılığında zaman, para, mal veya maddi olmayan varlıklar gibi unsurlar biçimindeki getiri olarak kabul edilir. Projelerdeki iş değeri, belirli bir projenin sonuçlarının paydaşlarına sağladığı faydayı ifade eder. Projelerden elde edilen yararlar maddi, maddi olmayan veya her ikisi de olabilir. Maddi (Somut) öğelere aşağıdaki örnekler sıralanabilir:

- i) Parasal varlıklar,
- ii) Öz sermaye,
- iii) Yarar,
- iv) Armatürler,
- v) Araçlar ve
- vi) Pazar payı.

Maddi (Somut) olmayan unsurlara örnekler:

- i) İyi niyet,
- ii) Marka tanınma,

- iii) Kamu yararı,
- iv) Ticari markalar,
- v) Stratejik uyum
- vi) İtibar.

2.2. PROJELERİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

Projeler homojen değildir. Her proje kendi içinde farklıdır. Yukarıda verilen temel ortak özellikler projelerin ayırt edici özelliklerini tanımlamaya yetmez. Projelerin ayırt edici genel özellikleri daha geniş bir şekilde şöyle sıralanabilir.

- a) *Hedefler ve Amaçlar:* Her proje, bir tür amaç veya hedefle başlatılır. Her proje iyi tanımlanmış, ortak bir amaca sahiptir. Bilişim sektörü açısından olaya baktığımızda, birçok proje getiri ve maliyetleri önceden analiz edilmiş bir ürün veya hizmeti ortaya koymak amacı ile gerçekleştirilir. Burada önemli nokta, ürün veya hizmetten beklenenlerin net olarak ortaya konmasıdır. Zaman, bütçe, nitelik ve nicelik, hedefler yerine getirildiğinde projenin ortaya çıkmasına neden olur. Projelerin gerçekten başarılı olması için başlangıçta yapılması gereken projenin hedeflerinin tanımlanmasıdır. Hedefler ve amaçlar, projenin ilerlemesini göreceğiniz projenin temel özellikleridir ve zaman zaman analizler size ne kadar başardığının sonucunu da gösterir.
- b) *Tek varlık:* Proje bir bütündür. Bir projede farklı kişiler katkıda bulunsa da proje yine de tek bir varlık olarak kabul edilmelidir. Ekipler genellikle tek bir proje için özel olarak toplanır. Proje sonlanınca ayrılırlar.
- c) *Süre:* Hiçbir proje sürekli ve süresiz olamaz ve ömür boyu süremez.. İlerleyemediği bir ve ötesine sahip olmalıdır. Her proje değişmez bir şekilde zamana bağlıdır. Her projenin belirlenmiş bir başlangıç ve bitiş noktası bulunmalıdır. Projeler için önceden tanımlanmış başlangıç ve bitiş tarihleri vardır. Proje Yönetimi bölümünde planlama sürecinin anlatımında proje ekibinin proje modülleri üzerinde bağımsız olarak çalışabileceği projenin zaman aşaması detaylı olarak anlatılacaktır. A, B ve C olmak üzere üç modüle ayrılmış örnek bir proje düşünülürse ve bu projenin toplam zaman aralığı 5 ay ise, A modülü 2 ayda, B

modülü 2 ayda, C ise 1 ayda tamamlanabilir. Bunun dışında modüller için zaman aralığı bağımsız olarak ayarlanabilir. Bu süreler toplam 5 ayı geçmemek üzere istenildiği gibi seçilebilir.

- d) *Finansör veya Müşteri:* Her projenin bitiş noktasına ulaşmak için fona ihtiyacı vardır. Yeterli fon olmadan hiçbir proje başarıyla uygulanamaz. Projenin finansörü, gerekli kaynakların temin edilmesi için fonların yaratılmasını sağlar. Proje maliyetleri bir şirket tarafından sağlanarak elde edilen ürün veya hizmet talep eden kişi veya kurumlara satılabilir. Maliyet tahmini, herhangi bir organizasyon için temel faktörlerden biridir. Bu nedenle, proje için gerekli fonların önceden hesaplanması çok etkili olacaktır. Projeler insan, donanım, yazılım gibi kaynaklara gereksinim duyar ki bu kaynaklar çoğu zaman işletmenin farklı departmanlarından karşılanır. Hatta bazı projeler işletme dışı kaynaklardan faydalanmayı da gerektirebilir. İhtiyaç analizleri yapıldığında ilk olarak işletme içi kaynaklardan sağlanabilecek olanlar belirlenir. Diğer kaynaklar için ise kiralama veya satın alma yoluna gidilir. Elbette kaynakların sınırsız olmadığı ve projenin hedeflerine ulaşabilmesi için etkin şekilde kullanılmaları gerektiği akıldan çıkartılmamalıdır. İç kaynakların yetersiz olması durumunda bazı işler dış kaynaklardan temin edilebilir.
- e) *Yaşam Döngüsü:* Her projenin başlangıç, büyüme, olgunluk ve çürüme gibi farklı aşamaları olan bir yaşam döngüsü vardır. Bir projenin kendini tamamlayabilmesi için farklı aşamalardan geçmesi gerekir. Projenin yazılım geliştirme ile ilgili olduğu bir örnek ele alındığında, Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü, planlama, tanımlama, tasarlama, oluşturma, test etme ve dağıtım gibi birçok aşamanın görüleceği projenin yaşam döngüsüdür.
- f) *Takım Ruhu:* Proje, farklı disiplinlerden ve farklı özelliklere sahip üyelerden oluştuğu için projenin tamamlanması için takım ruhu gereklidir. Ortak hedefe ulaşmak için uyum, misyonerlik coşkusu, takım ruhu şarttır.
- g) *Risk ve Belirsizlik:* Proje genel olarak tahmine dayalıdır. Dolayısıyla risk ve belirsizlik her zaman projelerle ilişkilendirilir. Doğru tanımlanmayan projelerde yüksek derecede risk olacaktır. Risk ve belirsizlik üzerindeki kontrol derecesi, mevcut bilgilere dayanarak tasarlanan projeye göre değişir. Her proje kendine özgü amaçlar ve hedefler içerdiğinden hepsi için ortak bir çözüm elde etmek olası

değildir. Bu nedenle zaman, maliyet ve kalite beklentilerinin her birinin tam olarak karşılanması çoğu zaman sağlanamaz. Bu belirsizlik proje yönetimini bir meydan okuma durumuna getirmektedir. Projelerde çeşitli çatışmalar yaşanabilir.

- h) *Yönergeler:* Proje her zaman müşteriler tarafından zaman, kalite ve miktar vb. yönlerden verilen talimatlara göre gerçekleştirilir. İş gücü mevcudiyeti, kaynaklar ve yönetsel yetenek vb. gibi ekonominin arz taraflarının uygunluğu ikincil endişelerdir, Birincil kaygılar müşteri gereksinimi olmalıdır.
- i) *Benzersizlik:* Her proje kendi içinde benzersizdir ve kendine has özellikleri vardır. Organizasyon türü aynı olsa bile iki proje benzer değildir. Projenin benzersizliği, hedefler, projenin özellikleri, projenin uygulanması vb. gibi birçok faktör göz önünde bulundurularak ölçülebilir.
- j) *Esneklik:* Değişim ve proje eş anlamlıdır. Bir proje, ömrü boyunca birçok değişiklik görür. Bu değişiklikler projeleri daha dinamik ve esnek hale getirebilir.
- k) *Taşeronluk:* Taşeronluk, her projenin bir alt kümesidir ve tescilli bir firma veya doğası gereği küçük olmadıkça hiçbir proje tamamlanamaz. Bir proje ne kadar karmaşıksa, sözleşmenin kapsamı o kadar fazla olacaktır. Her proje, o alanda dışarıdan bir danışman, mühendis veya uzmanın yardımına ihtiyaç duyar.
- l) *Maliyet:* Projenin kalitesi değiştirilecekse, projenin maliyeti üzerinde bir etkisi olabilir. Projeyi daha hızlı tamamlamak için daha fazla kaynağa ihtiyaç duyulursa maliyet artabilir.

2.3. PROJE BAŞLATMA NEDENLERİ

Projelerin başlatılmasının aşağıdakilerle sınırlı olmamak kaydıyla birçok farklı nedeni vardır. İlk akla gelenler şöyle sıralanabilir:

- a) Müşterinin yeni bir ürün veya hizmet talebi.
- b) Yeni bir ürün veya hizmet için bir pazar talebi veya fırsatı.
- c) Mevzuatta veya organizasyonel ihtiyaçta bir değişiklik.
- d) Maliyetleri azaltmak için yeni bir teknolojiye yararlanmak.
- e) Yeni bir ürün veya hizmete tepki verme.
- f) Süreç entegrasyonuna ihtiyaç duyan iki veya daha fazla departmanın birleşmesi.

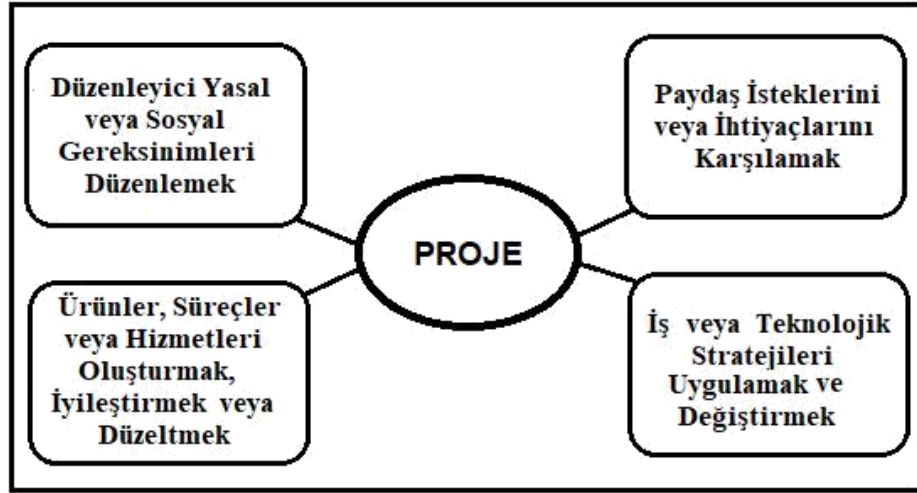
- g) Mevcut bir sürecin güncellenmesi.
- h) Yapılması gereken iyileştirmeleri özetleyen bir denetimin sonucu.
- i) Bir ofis hareketi.
- k) Bir farkındalık kampanyası.
- l) Kavram kanıtı ihtiyacı.
- m) Mevcut bir BT platformu için desteğin sonlandırıldığına duyurusu.
- n) Bilginin yeni bir belge yönetim sistemine taşınması.
- o) Mevcut bir hizmetin iyileştirilmesi.

Organizasyon liderleri ve yöneticileri, organizasyonları üzerinde etkili olan faktörlere yanıt olarak projeleri başlatırlar. Bu faktörler için bir projenin içeriğini gösteren dört temel kategori vardır (Şekil 2.4). Bunlar:

- i) Düzenleyici yasal veya sosyal gereksinimleri düzenlemek,
- ii) Ürünler, süreçler veya hizmetleri oluşturmak, iyileştirmek veya düzeltmek,
- iii) Paydaş isteklerini veya ihtiyaçlarını karşılamak,
- iv) İş veya teknolojik stratejileri uygulamak ve değiştirmek,

olarak sıralanabilir ve projelerin başlatma bağlamını oluşturan unsurlar olarak adlandırılır. Bu faktörler, bir kuruluşun devam eden operasyonlarını ve iş stratejilerini etkiler. Projeler, kuruluşların bu faktörlerle başa çıkmak için gerekli değişiklikleri başarılı bir şekilde yapmaları için araçlar sağlar. Söz konusu faktörler kuruluşların stratejik hedefleri ve her bir projenin iş değeri ile bağlantılı olmalıdır.

İş gereksinimi durumu olarak ele alındığında “Proje” , yeterli tanımı olmayan seçilmiş bir bileşenin faydalarının geçerliliğini belirlemek için kullanılan ve daha sonraki proje yönetimi faaliyetlerinin yetkilendirilmesi için bir temel olarak kullanılan belgelenmiş bir ekonomik fizibilite çalışması olarak da tanımlanabilir. İş gereksinimi, proje başlatmanın amaçlarını ve nedenlerini listeler. Bu durum proje başarısını proje hedeflerine göre ölçmeye yardımcı olur. İş gerekçesi, proje yaşam döngüsü boyunca kullanılan bir proje iş belgesidir. İş gerekçesi, proje başlangıcından önce kullanılabilir ve proje için devam/devam etme kararıyla sonuçlanabilir.



Şekil 2.4: Proje başlatma içeriği (bağlamı).

Bir ihtiyaç değerlendirmesi genellikle iş gereksinimi vakasından önce gelir. İhtiyaç değerlendirmesi, iş amaçlarını ve hedeflerini, sorunları ve fırsatları anlamayı ve bunları ele almak için önerilerde bulunmayı içerir. İhtiyaç değerlendirmesinin sonuçları, iş vakası belgesinde özetlenebilir. İş ihtiyacını tanımlama, durumu analiz etme, tavsiyelerde bulunma ve değerlendirme kriterlerini tanımlama süreci, herhangi bir kuruluşun projelerine uygulanabilir. Bir iş vakası aşağıdakileri içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

a) İş ihtiyaçları:

- i) Eylem ihtiyacını neyin tetiklediğinin belirlenmesi,
- ii) İş sorununu veya ele alınacak fırsatı belgeleyen durum beyanının kuruluşta teslim edilmesi,
- iii) Etkilenen paydaşların belirlenmesi;
- iv) Kapsamın belirlenmesi.

b) Durumun analizi:

- i) Organizasyonel stratejilerin, amaçların ve hedeflerin belirlenmesi;
- ii) Sorunun temel nedeninin/nedenlerinin veya bir fırsata katkıda bulunanların belirlenmesi,
- iii) Organizasyonun mevcut yeteneklerine karşı proje için ihtiyaç duyulan yeteneklerin boşluk analizi,
- iv) Bilinen risklerin belirlenmesi,

- v) Kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi,
- vi) Çeşitli hareket tarzlarının değerlendirilebileceği karar kriterlerinin belirlenmesi.

Bir durumun analizi için kullanılan kriter kategorilerinin örnekleri verilebilir:

- 1) Gerekli: Sorunu veya fırsatı ele almak için yerine getirilmesi “gerekli” bir kriterdir.
- 2) İstenen: Sorunu veya fırsatı ele almak için yerine getirilmesi “istenen” bir kriterdir.
- 3) Opsiyonel: Bu olmazsa olmaz bir kriterdir. Bu kriterin yerine getirilmesi, alternatif hareket tarzları arasında bir farklılaştırıcı olarak görülmektedir. İş sorununun veya fırsatının ele alınması için göz önünde bulundurulması gereken bir dizi seçeneğin belirlenmesi gerekir. Seçenekler, kuruluş tarafından alınabilecek alternatif eylem biçimleridir. Seçenekler ayrıca iş senaryoları olarak da tanımlanabilir. Örneğin, bir iş vakası aşağıdaki üç seçeneği sunabilir:
 - i) Hiçbir şey yapmama: Bu aynı zamanda "olağan iş" seçeneği olarak da adlandırılır. Bu seçeneğin seçilmesi, projenin yetkilendirilmemesine neden olur.
 - ii) Sorunu veya fırsatı ele almak için mümkün olan en az çalışmayı yapma: Asgari, sorunu veya fırsatı ele almada anahtar olan belgelenmiş kriterler kümesini tanımlayarak belirlenebilir.
 - iii) Sorunu veya fırsatı ele almak için mümkün olan minimum çalışmadan fazlasını yapma: Bu seçenek, minimum kriterler kümesini ve diğer belgelenmiş kriterlerin bir kısmını veya tamamını karşılar. İş vakasında belgelenen bu seçeneklerden birden fazlası olabilir.

c) *Öneri*: Projede izlenecek önerilen seçeneğin bir ifadesidir. Açıklamaya dahil edilecek öğeler aşağıdakileri içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- i) Potansiyel seçenek için analiz sonuçları,
- ii) Olası seçenekler için kısıtlamalar, varsayımlar, riskler ve bağımlılıklar,
- iii) Başarı önlemleri.
- iv) Kilometre taşları,

- v) Bağımlılıklar
- vi) Görev ve sorumluluklar.

2.4. PROJE TÜRLERİ

Çok çeşitli proje sınıflamaları yapılmaktadır. Yapılan amaca ya da iş koluna göre proje türleri değişiklik gösterebilir. Mühendislik alanında, iktisat ve işletme alanında, mimaride, araştırma ve geliştirme alanında, sosyal alanlarda, ve adı belirtilmeyen daha bir çok alanda proje türleri farklılaşma gösterebilir.

En basit şekilde aşağıdaki şekilde bir sınıflama yapılabilir (Tablo 1.1). Farklı tür sınıflamalar da yapılmaktadır.

Tablo 2.2: Proje türleri.

DESTEK	NİTELİK	YÖN	KAYNAK	YÖNTEM	BOYUT
• Üstlenici • Kurum • Devlet • Ulusal • Uluslararası	• Bireysel • Grup • Öze • Ticari • Arge- ve Mühendislik • İnşaat • Yatırım • Baskım	• Ürün Yönlü • Süreç Yönlü	• İç • Dış	• Sermaye Yönlü • Emek Yönlü	• Küçük • Orta • Büyük • Çok Büyük

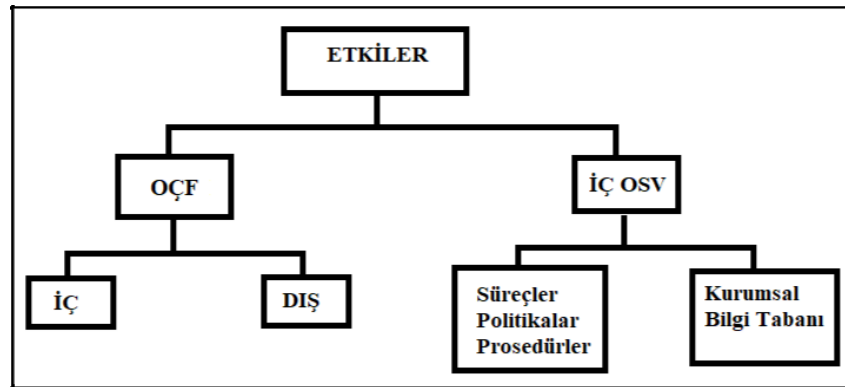
Ayrıca projeler içerik, hedeflerin özgüllüğü, süresi, yoğunluğu, içeriğin tekrarlanabilirliği ne olursa olsun farklı türlere ayırmak için kullanılan farklı kriterlere göre de sınıflanabilir. Bu anlamda projeler yaygın olarak üç ana gruba ayrılabilir:

- i) Yatırım projeleri,
- ii) Araştırma ve geliştirme projeleri,
- ii) Organizasyon projeleri

Yatırım projeleri genellikle iki tipik paydaş grubuna göre alt bölümlere ayrılır (yatırımcılar ve yükleniciler). Yatırımcı proje çıktısını daha uzun süre kullanır ve uzun vadeli faydaları olur. Yüklenici ise bir ürünü veya hizmeti teslim eder ve bir kerelik ödeme alır. Dış ve iç projelerin ayrılması da önemlidir. Harici projelerin bilinen bir ödeyeni vardır ve projeler önceden imzalanmış bir sözleşme kapsamında yürütülür. Dış projeler genellikle iş projeleridir (mühendislik, inşaat, yazılım geliştirme) ve genellikle proje odaklı şirketler tarafından yürütülürler (projeler onların günlük çalışmalarıdır). İş sonuçlarına ulaşmada çaba sarf etmek için iç projeler uygulanır: rekabet avantajı, maliyet tasarrufu veya artan gelir. Proje çıktıları uzun vadeli faydalar sağlar. Tipik iç projeler, yeni ürün geliştirme, süreç mühendisliği, şirket web sitesi geliştirme, yeni üretim tesislerine yatırım yapma vb.

2.5. PROJELERİN ORTAMI

Projeler, kendilerini etkileyebilecek ortamlarda var olurlar ve işlerler. Etkiler proje üzerinde olumlu veya olumsuz bir sonuca neden olabilirler. İki ana etki kategorisi: Organizasyonel Çevresel Faktörler (OÇF) ve Organizasyonel Süreç Varlıklarıdır (OSV) (PMI, 2013A). OÇF'ler, projenin dışındaki ve genellikle işletmenin dışındaki çevreden kaynaklanır. OÇF'nin organizasyon, portföy, program veya proje düzeyinde bir etkisi olabilir. OSV'ler organizasyonun içindedir. Bunlar kuruluşun kendisinden, bir portföyden, bir programdan, başka bir projeden veya bunların bir kombinasyonundan kaynaklanabilir. Şekil 2.5, proje etkilerinin OÇF'lerin ve OSV'lerin dağılımını göstermektedir.



Şekil 2.5: Proje ortamlarının etkileri.

2.5.1. Organizasyonel Çevresel Faktörler (OÇF)

Kurumsal Çevresel Faktörler (OÇF), proje ekibinin kontrolü altında olmayan, projeyi etkileyen, kısıtlayan veya yönlendiren koşullara atıfta bulunur. Bu koşullar, kuruluş içinde ve/veya dışında olabilir. OÇF'ler, özellikle çoğu planlama süreci için birçok proje yönetimi sürecine girdi olarak kabul edilir. Bu faktörler proje yönetimi seçeneklerini geliştirebilir veya kısıtlayabilir. Ayrıca, bu faktörlerin sonuca olumlu veya olumsuz etkisi olabilir. OÇF'ler tür veya doğada büyük farklılıklar gösterir. Projenin etkili olabilmesi için bu faktörlerin dikkate alınması gerekir. Aşağıdaki OÇF'ler kuruluşun içindedir:

- i) *Örgüt Kültürü, Yapısı ve Yönetişim:* Örnekler vizyon, misyon, değerler, inançlar, kültürel normlar, liderlik tarzı, hiyerarşi ve otorite ilişkileri, organizasyon tarzı, etik ve davranış kurallarını içerir.
- ii) *Tesislerin Ve Kaynakların Coğrafi Dağılımı:* Örnekler arasında fabrika konumları, sanal ekipler, paylaşılan sistemler ve bulut bilişim sayılabilir.
- iii) *Altyapı:* Örnekler arasında mevcut tesisler, ekipman, kurumsal telekomünikasyon kanalları, bilgi teknolojisi donanımı, kullanılabilirlik ve kapasite sayılabilir.
- iv) *Bilgi Teknolojisi Yazılımı:* Örnekler, zamanlama yazılım araçlarını, konfigürasyon yönetim sistemlerini, diğer çevrimiçi otomatik sistemlere web arayüzlerini ve çalışma yetkilendirme sistemlerini içerir.
- v) *Kaynak Kullanılabilirliği:* Örnekler arasında sözleşme ve satın alma kısıtlamaları, onaylı sağlayıcılar ve taşeronlar ve işbirliği anlaşmaları sayılabilir.
- vi) *Çalışan Yeteneği:* Örnekler arasında mevcut insan kaynakları uzmanlığı, becerileri, yetkinlikleri ve uzmanlık bilgisi yer alır.

Kuruluşun dışındaki OÇF'ler ise şunlardır:

- i) *Pazar Koşulları:* Örnekler arasında rakipler, pazar payı marka tanınırlığı ve ticari markalar sayılabilir.
- ii) *Sosyal Ve Kültürel Etkiler ve Sorunlar:* Örnekler arasında siyasi iklim, davranış kuralları, etik ve algılar sayılabilir.

- iii) *Yasal Kısıtlamalar*: Örnekler, güvenlik, veri koruma, iş yönetimi, istihdam ve satın alma ile ilgili ülke veya yerel yasaları ve düzenlemeleri içerir.
- iv) *Ticari Veri Tabanları*: Örnekler arasında kıyaslama sonuçları, standartlaştırılmış maliyet tahmin verileri, sektör risk çalışması bilgileri ve risk veritabanları yer alır.
- v) *Akademik Araştırma*: Örnekler, endüstri araştırmalarını, yayınları ve kıyaslama sonuçlarını içerir.
- vi) *Devlet Veya Endüstri Standartları*: Örnekler, ürünler, üretim, çevre, kalite ve işçilikle ilgili düzenleyici kurum düzenlemelerini ve standartlarını içerir.
- vii) *Mali Hususlar*: Örnekler arasında döviz kurları, faiz oranları, enflasyon oranları, tarifeler ve coğrafi konum sayılabilir.
- viii) *Fiziksel Çevre Unsurları*: Örnekler, çalışma koşullarını, hava durumunu ve kısıtlamaları içerir.

2.5.2. Organizasyonel Süreç Varlıkları (OSV)

Kurumsal Süreç Varlıkları (OSV), performans gösteren organizasyona özgü ve onun tarafından kullanılan planlar, prosesler, politikalar, prosedürler ve bilgi tabanlarıdır. Bu varlıklar projenin yönetimini etkiler. OSV'ler, projeyi yürütmek veya yönetmek için kullanılabilir, projeye dahil olan herhangi bir veya tüm performans gösteren kuruluşların herhangi bir eseri, uygulaması, bilgisi ve önceki projelerden öğrenilen derslerini ve tarihsel bilgileri içerir. OSV'ler tamamlanmış programları, risk verilerini ve kazanılan değer verilerini de içerebilir. OSV'ler birçok proje yönetimi sürecine girdidir. OSV'ler organizasyonun içinde olduğundan, proje ekibi üyeleri proje boyunca gerektiği gibi organizasyonel süreç varlıklarını güncelleyebilir ve bunlara ekleme yapabilir.

2.5.3. Süreçler, Politikalar ve Prosedürler

Organizasyonların proje çalışmasını yürütme süreçleri ve prosedürleri bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla aşağıdakileri içerir:

- i) *Başlatma ve Planlama*:

- a) Projenin özel ihtiyaçlarını karşılamak için organizasyonun standart süreç ve prosedürlerini uyarlamak için kılavuzlar ve kriterler,
- b) Politikalar (örneğin, insan kaynakları politikaları, sağlık ve güvenlik politikaları, güvenlik ve gizlilik politikaları, kalite politikaları, satın alma politikaları ve çevre politikaları) gibi belirli kurumsal standartlar,
- c) Ürün ve proje yaşam döngüleri, yöntemler ve prosedürler (örneğin, proje yönetimi yöntemleri, tahmin ölçütleri, süreç denetimleri, iyileştirme hedefleri, kontrol listeleri ve kuruluştaki kullanım için standartlaştırılmış süreç tanımları),
- d) Şablonlar (örn. proje yönetim planları, proje belgeleri, proje kayıtları, rapor formatları, sözleşme şablonları, risk kategorileri, risk beyanı şablonları, olasılık ve etki tanımları, olasılık ve etki matrisleri ve paydaş kayıt şablonları),
- e) Önceden onaylanmış tedarikçi listeleri ve çeşitli sözleşme anlaşmaları (örneğin, sabit fiyatlı, maliyeti geri ödenebilir ve zaman ve malzeme sözleşmeleri).

ii) Yürütme, İzleme ve Kontrol:

- a) Organizasyon standartlarının, politikalarının, planlarının ve prosedürlerinin veya herhangi bir proje belgesinin değiştirileceği adımlar ve herhangi bir değişikliğin nasıl onaylanacağı ve doğrulanacağı dahil olmak üzere değişiklik kontrol prosedürleri,
- b) İzlenebilirlik matrisleri,
- c) Mali kontrol prosedürleri (örneğin, zaman raporlaması, gerekli harcama ve ödeme incelemeleri, muhasebe kodları ve standart sözleşme hükümleri),
- d) Sorun ve kusur yönetimi prosedürleri (örneğin, sorun ve kusur kontrollerinin tanımlanması, sorunların ve kusurların belirlenmesi ve çözülmesi ve eylem öğelerinin izlenmesi),
- e) Kaynak kullanılabilirliği kontrolü ve atama yönetimi,
- f) Kurumsal iletişim gereksinimleri (örneğin, mevcut belirli iletişim teknolojisi, yetkili iletişim ortamı, kayıt tutma politikaları, video konferans, işbirliği araçları ve güvenlik gereksinimleri),
- g) Çalışma izinlerinin önceliklendirilmesi, onaylanması ve verilmesine ilişkin prosedürler,

- h) Şablonlar (örneğin, risk kaydı, sorun günlüğü ve değişiklik günlüğü),
- i) Standartlaştırılmış kılavuzlar, çalışma talimatları, teklif değerlendirme kriterleri ve performans ölçüm kriterleri
- j) Ürün, hizmet veya sonuç doğrulama ve doğrulama prosedürleri.

iii) *Kapanış*: Proje kapanış yönergeleri veya gereksinimleri (örneğin, nihai proje denetimleri, Proje değerlendirmeleri, teslim edilebilir kabul, sözleşme kapatma, kaynakların yeniden atanması ve üretime ve/veya operasyonlara bilgi aktarımı).

2.5.4. Kurumsal Bilgi Depoları

Bilgi depolamak ve almak için kurumsal bilgi havuzları bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla aşağıdakileri içerir:

- a) Yazılım ve donanım bileşenlerinin sürümlerini ve performans gösteren tüm organizasyon standartlarının, politikalarının, prosedürlerinin ve herhangi bir proje belgesinin temel çizgilerini içeren konfigürasyon yönetimi bilgi havuzları, çalışma saatleri, gerçekleşen maliyetler, bütçeler ve proje maliyet aşırımları gibi bilgileri içeren mali veri havuzları,
- b) Tarihsel bilgi ve öğrenilen dersler bilgi havuzları (örneğin, proje kayıtları ve belgeleri, tüm proje kapanış bilgileri ve belgeleri, hem önceki proje seçim kararlarının sonuçlarına hem de önceki proje performans bilgilerine ilişkin bilgiler ve risk yönetimi faaliyetlerinden gelen bilgiler),
- c) Sorun ve kusur durumunu, kontrol bilgilerini, sorun ve kusur çözümünü ve eylem ögesi sonuçlarını içeren sorun ve kusur yönetimi veri havuzları,
- d) Süreçler ve ürünlerle ilgili ölçüm verilerini toplamak ve kullanıma sunmak için kullanılan metrikler için veri havuzları,
- e) Önceki projelerden proje dosyaları (örneğin, kapsam, maliyet, program ve performans ölçümü temel çizgileri, proje takvimleri, proje çizelgesi ağ şemaları, risk kayıtları, risk raporları ve paydaş kayıtları).

2.6. ORGANİZASYONEL SİSTEMLER

Projeler, yapıları ve yönetim çerçeveleri aracılığıyla kuruluş tarafından dayatılan kısıtlamalar dahilinde işler. Etkin ve verimli bir şekilde çalışmak için proje yöneticisinin organizasyon içinde sorumluluk, hesap verebilirlik ve yetkinin nerede olduğunu anlaması gerekir. Bu anlayış, proje yöneticisinin projeyi başarıyla tamamlamak için gücünü, etkisini, yeterliliğini, liderliğini ve politik yeteneklerini etkin bir şekilde kullanmasına yardımcı olacaktır.

Tek bir organizasyon içindeki birden çok faktörün etkileşimi, o sistemde çalışan projeyi etkileyen benzersiz bir sistem yaratır. Ortaya çıkan örgütsel sistem, sistem içinde hareket edebilen kişilerin gücünü, etkisini, çıkarlarını, yetkinliğini ve siyasi yeteneklerini belirler. Sistem faktörleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- a) Yönetim unsurları,
- b) Yönetim çerçeveleri,
- c) Organizasyon yapısı türleri.

Bir sistem, birlikte, tek tek bileşenlerin tek başına elde edemeyeceği sonuçlar üretebilen çeşitli bileşenlerin bir toplamıdır. Bir bileşen, belirli bir işlevi veya ilgili işlevler grubunu sağlayan proje veya kuruluş içindeki tanımlanabilir bir öğedir. Çeşitli sistem bileşenlerinin etkileşimi, organizasyon kültürünü ve yeteneklerini yaratır. Sistemlerle ilgili birkaç ilke vardır:

- i) Sistemler dinamikdir,
- ii) Sistemler optimize edilebilir,
- iii) Sistem bileşenleri optimize edilebilir,
- iv) Sistemler ve bileşenleri aynı anda optimize edilemez,
- v) Sistemler yanıt vermede doğrusal değildir (girdideki bir değişiklik, çıktıda öngörülebilir bir değişiklik üretmez).

Sistem içinde ve sistem ile çevresi arasında birden fazla değişiklik meydana gelebilir. Bu değişiklikler meydana geldiğinde, sistemin dinamiklerine katkıda bulunan bileşenler içinde uyarlanabilir davranış meydana gelir. Sistemin dinamikleri, bileşenler arasında var olan ilişkilere ve bağımlılıklara dayalı olarak bileşenler arasındaki etkileşim ile tanımlanır. Sistemler tipik olarak bir kuruluşun yönetiminin sorumluluğundadır. Kuruluşun yönetimi, kuruluş için en iyi sonuçları elde etmek için uygun eylemi gerçekleştirmek amacıyla bileşenler ve sistem arasındaki optimizasyon takaslarını inceler. Bu incelemenin sonuçları, incelenmekte olan projeyi etkileyecektir. Bu nedenle, proje yöneticisinin projenin hedeflerine nasıl ulaşacağını belirlerken bu sonuçları dikkate alması önemlidir. Ayrıca, Proje yöneticisi kuruluşun yönetim çerçevesini de dikkate almalıdır.

2.6.1. Organizasyonel Yönetim Çerçevesi

PMI tarafından yapılan bir araştırma, yönetişimin, bir organizasyonun üyelerinin davranışlarını belirlemek ve etkilemek için tasarlanmış organizasyonun tüm seviyelerindeki kurumsal veya yapısal düzenlemelere atıfta bulunduğunu ortaya koymaktadır (PMI, 2014a). Bu araştırma, yönetişim kavramının çok boyutlu olduğunu, insanların, rollerin, yapıların ve politikaların dikkate alınmasını içerdiğini, veri ve geri bildirim yoluyla yön ve gözetim sağlamayı gerektirdiğini ileri sürmektedir. Kurumsal Yönetim Çerçevesi, kuruluşlarda yetkinin kullanıldığı çerçevedir. Bu çerçeve aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- a) Tüzük,
- b) Politikalar,
- c) Prosedürler,
- d) Normlar,
- e) İlişkiler,
- f) Sistemler,
- g) Süreçler.

Kurumsal çerçeve sayesinde:

- a) Kuruluşun hedefleri belirlenir ve elde edilir,
- b) Risk izlenir ve değerlendirilir,
- c) Performans optimize edilir.

Proje Yönetimi, kurumsal, stratejik ve operasyonel hedeflere ulaşmak için benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç yaratmak için proje yönetimi faaliyetlerine rehberlik eden çerçeve, işlevler ve süreçleri ifade eder. Tüm kuruluşlarda etkili olan tek bir yönetim çerçevesi yoktur. Etkili olması için bir yönetim çerçevesi, organizasyon kültürüne, proje türlerine ve organizasyonun ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır.

2.6.2. Organizasyonel Yönetim Öğeleri

Yönetim öğeleri, kuruluştaki genel yönetimin temel işlevlerini veya ilkelerini oluşturan bileşenlerdir. Genel yönetim unsurları, yönetim çerçevesine ve seçilen organizasyon yapısı türüne göre organizasyon içinde tahsis edilir. Yönetimin temel işlevleri veya ilkeleri bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla aşağıdakileri içerir:

- a) İş yapmak için özel beceriler ve uygunluk kullanılarak iş bölümü, işi yapmak için verilen yetki,
- b) Beceri ve deneyim gibi niteliklere dayalı olarak uygun şekilde atanan işleri yerine getirme sorumluluğu,
- c) Eylem disiplini (örneğin, otoriteye, insanlara ve kurallara saygı),
- d) Disiplin birliği (örneğin, bir kişiye herhangi bir eylem veya faaliyet için yalnızca bir kişi emir verir),
- e) Yön birliği (örneğin, aynı amaca sahip bir grup faaliyet için bir plan ve bir baş),
- f) Organizasyonun genel hedeflerinin bireysel hedeflerden önce gelmesi,
- g) Yapılan iş için adil bir ödeme,
- h) Kaynakların optimal kullanımı,
- i) Açık iletişim kanalları,
- j) Doğru zamanda doğru iş için doğru kişiye doğru malzeme,
- k) İşyerinde insanlara adil ve eşit davranılması,

- l) İş pozisyonlarının net güvenliği,
- m) İş yerindeki kişilerin güvenliği,
- n) Herkesin planlama ve yürütmeye açık katkısı,
- o) Optimum moral.

Bu yönetim öğelerinin performansı, organizasyon içinde seçilen kişilere atanır. Bu kişiler, çeşitli organizasyon yapıları içinde belirtilen işlevleri yerine getirebilirler. Örneğin hiyerarşik bir yapıda, organizasyon içinde yatay ve dikey seviyeler vardır. Bu hiyerarşik seviyeler, hat yönetimi seviyesinden üst düzey yönetim seviyesine kadar değişir. Hiyerarşik seviyeye atanan sorumluluk, hesap verebilirlik ve yetki, bireyin bu organizasyon yapısı içinde belirtilen işlevi nasıl yerine getirebileceğini gösterir.

2.6.3. Organizasyon Yapı Türleri

Uygun organizasyon yapısı tipinin belirlenmesi, iki anahtar değişken arasındaki ödünleşim çalışmasının bir sonucudur. Değişkenler, kullanım için mevcut olan organizasyon yapısı türleri ve bunların belirli bir organizasyon için nasıl optimize edileceğidir. Herhangi bir organizasyon için herkese uyan tek bir yapı yoktur. Belirli bir organizasyon için nihai yapı, dikkate alınması gereken çok sayıda değişken nedeniyle benzersizdir. Örgütsel yapılar birçok biçim veya tür alır. Aşağıda çeşitli organizasyon yapı türleri verilmektedir:

- a) Organik veya Basit,
- b) Fonksiyonel,
- c) Çok bölümlü,
- d) Matris-güçlü,
- e) Matris-zayıf,
- f) Matris-dengeli,
- g) Proje odaklı,
- h) Sanal,
- i) Hibrit.

Her organizasyon, organizasyon yapısına dahil etmek için çok sayıda faktörü göz önünde bulundurur. Her faktör farklı bir önem düzeyi taşıyabilir. Faktörün, değerinin ve göreceli öneminin birleşimi, kuruluşun karar vericilerine analize dahil edilmeleri için doğru bilgileri sağlar. Bir organizasyon yapısını seçerken göz önünde bulundurması gereken faktörler bunlarla sınırlı olmamak üzere aşağıdakileri içerir:

- a) Organizasyonel hedeflerle uyum derecesi,
- b) Uzmanlaşma yetenekleri,
- c) Kontrol alanı, verimlilik ve etkinlik,
- d) Kararların tırmanması için açık yol,
- e) Yetki sınırı ve kapsamı net,
- f) Delegasyon yetenekleri,
- g) Sorumluluk ataması,
- h) Sorumluluk ataması,
- i) Tasarımın uyarlanabilirliği,
- j) Tasarımın sadeliği,
- k) Performans verimliliği,
- l) Maliyet hususları,
- m) Fiziksel konumlar,
- n) Açık iletişim (örneğin, politikalar, işin durumu ve kuruluşun vizyonu).

2.6.4. Proje Yönetim Ofisi

Proje Yönetim Ofisi (PYO), projeye ilgili yönetim süreçlerini standartlaştıran ve kaynakların, metodolojilerin, araçların ve tekniklerin paylaşımını kolaylaştıran bir organizasyon yapısıdır. Bir PYO'nun sorumlulukları, proje yönetimi destek işlevleri sağlamaktan bir veya daha fazla projenin doğrudan yönetimine kadar değişebilir. Kuruluşlarda çeşitli PYO türleri vardır. Her tür, kuruluş içindeki projeler üzerinde sahip olduğu kontrol ve etki derecesine göre değişir, örneğin:

Destekleyici PYO'lar; şablonlar, en iyi uygulamalar, eğitim, bilgiye erişim ve diğer projelerden öğrenilen dersler sağlayarak projelere danışmanlık rolü sağlar. Bu tür PYO, bir proje deposu olarak hizmet eder. PMO tarafından sağlanan kontrol derecesi düşüktür.

Kontrol PYO'ları; çeşitli yollarla destek sağlar ve uyumluluk gerektirir. PYO tarafından sağlanan kontrol derecesi orta düzeydedir. Uyumluluk şunları içerebilir:

- a) Proje yönetimi çerçevelerinin veya metodolojilerinin benimsenmesi,
- b) Belirli şablonların, formların ve araçların kullanımı,
- c) Yönetişim çerçevelerine uygunluk.

Yönlendirici PYO'lar; projeleri doğrudan yöneterek projelerin kontrolünü ele alır. Proje yöneticileri, PYO tarafından atanır ve PYO'ya rapor verir. Proje yönetim ofisi organizasyon çapında sorumluluğa sahip olabilir. Stratejik uyumun desteklenmesinde ve kurumsal değer sağlanmasında rol oynayabilir. PYO, kurumsal stratejik projelerden gelen verileri ve bilgileri bütünleştirir ve daha üst düzey stratejik hedeflerin nasıl yerine getirildiğini değerlendirir. PMO, organizasyonun portföyleri, programları, projeleri ve organizasyonel ölçüm sistemleri arasındaki doğal bağlantıdır. PYO tarafından desteklenen veya yönetilen projeler, birlikte yönetilmek dışında ilişkilendirilemez. Bir PYO'nun spesifik formu, işlevi ve yapısı, desteklediği organizasyonun ihtiyaçlarına bağlıdır. Bir PYO, iş hedefleriyle uyumlu tutmak için her projenin ömrü boyunca ayrılmaz bir paydaş ve kilit karar verici olarak hareket etme yetkisine sahip olabilir. PYO şunları yapabilir:

- a) Tavsiyelerde bulunmak,
- b) Lider bilgi transferi,
- c) Projeleri sonlandırın ve
- d) Gerekğinde diğer işlemleri yapın.

Bir PYO'nun birincil işlevi, aşağıdakileri içerebilen ancak bunlarla sınırlı olmayan çeşitli şekillerde proje yöneticilerini desteklemektir:

- a) PMO tarafından yönetilen tüm projelerde paylaşılan kaynakları yönetmek, Proje yönetimi metodolojisini, en iyi uygulamaları ve standartları belirlemek ve geliştirmek,
- b) Koçluk, mentorluk, eğitim ve gözetim,
- c) Proje denetimleri ile proje yönetimi standartlarına, politikalarına, prosedürlerine, şablonlarına uygunluğun izlenmesi,
- e) Proje politikaları, prosedürleri, şablonları ve diğer paylaşılan dokümanları (organizasyonel süreç varlıkları) geliştirmek ve yönetmek,
- f) Projeler arası iletişimi koordine etmek ve proje politikalarını, prosedürleri şablonları ve diğer paylaşılan dokümanları geliştirmek ve yönetmek,
- g) Projeler arası iletişimi koordine etmek.

2.7. PROJELERDE ROLLER

2.7.1. Proje Paydaşları

Paydaş, projenin bir kararından, faaliyetinden veya sonucundan etkilenebilecek, veya etkilendiğini algılayabilecek bir kişi, grup veya kuruluştur. Proje paydaşları projenin içinden veya dışından olabilir, aktif olarak dahil olabilir, pasif olarak dahil olabilir veya projeden habersiz olabilir. Proje paydaşlarının proje üzerinde olumlu veya olumsuz bir etkisi olabilir veya projeden olumlu veya olumsuz etkilenebilir.

Project Management Institute (PMI)'ye göre proje paydaşları projenin yürütülmesi veya başarılı bir şekilde tamamlanması sonucunda projede aktif olarak yer alan veya çıkarları olumlu veya olumsuz yönde etkilenebilecek kişi ve kuruluşlardır (PMI, 2013A). Başka bir deyişle, projenizin paydaşları, projenizin sonucundan kazanacak (veya kaybedecek) bir şeyleri olan kişi veya gruplardır. Yani proje paydaşları, bir projenin yaşam döngüsü boyunca yürütülen faaliyetlerden ve/veya projenin çıktıları ve çıktılarından etkilenebilecek kişiler veya gruplardır. Paydaşlar bir projenin çalışmasına doğrudan dahil olabilir, diğer dahili organizasyonların üyeleri olabilir veya hatta organizasyonun dışında

olabilir (ör. tedarikçiler, kullanıcılar, genel halk, vb.). Paydaş örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

a) İç paydaşlar:

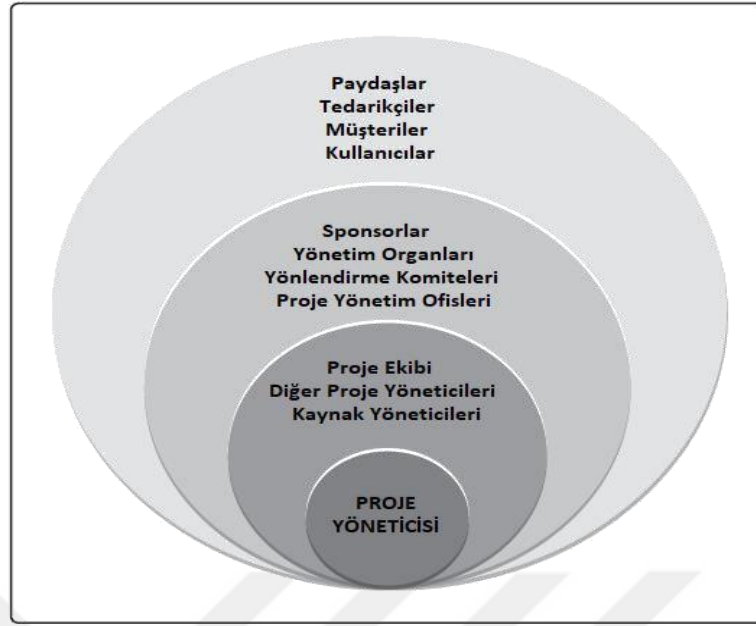
- i) Sponsor,
- ii) Kaynak Yöneticisi,
- iii) Proje yönetim ofisi (PMO),
- iv) Portföy yönlendirme komitesi,
- v) Program Yöneticisi,
- vi) Diğer projelerin proje yöneticileri ve
- vii) Takım üyeleri.

b) Dış paydaşlar:

- i) Müşteriler,
- ii) Son kullanıcılar,
- iii) Tedarikçiler,
- iv) Hissedarlar
- v) Düzenleyici kurumlar .

Şekil 2.6 proje paydaşlarının bir örneğini göstermektedir. Paydaş katılımı, anketlere ve odak gruplarına ara sıra yapılan katkılardan finansal, politik veya diğer tür desteklerin sağlanmasını içeren tam proje sponsorluğuna kadar değişebilir.

Proje katılımının türü ve düzeyi, projenin yaşam döngüsü boyunca değişebilir. Bu nedenle, paydaşları başarılı bir şekilde belirlemek, analiz etmek ve dahil etmek ve proje yaşam döngüsü boyunca proje beklentilerini ve katılımlarını etkin bir şekilde yönetmek, proje başarısı için kritik öneme sahiptir.



Şekil 2.6: Proje paydaşlarının bir örneği (PMI, 2013a).

2.7.2. Proje Yöneticisi ve Rolü

Bir proje yöneticisinin rolü, işlevsel bir yönetici veya operasyon yöneticisinin rolünden farklıdır. Tipik olarak, işlevsel yönetici, bir işlevsel veya iş birimi için yönetim gözetimi sağlamaya odaklanır. Operasyon yöneticileri, ticari operasyonların verimli olmasını sağlamaktan sorumludur. Proje yöneticisi, proje hedeflerine ulaşmaktan sorumlu olan ekibe liderlik etmek üzere gerçekleştiren organizasyon tarafından atanan kişidir. Proje yöneticisinin raporlama ilişkileri, organizasyon yapısına ve proje yönetimine dayanmaktadır. Proje için gerekli olan herhangi bir özel teknik beceri ve genel yönetim yetkinliğine ek olarak, proje yöneticileri en azından aşağıdaki niteliklere sahip olmalıdır:

- a) Proje yönetimi, iş ortamı, teknik yönler ve projeyi etkin bir şekilde yönetmek için gereken diğer bilgiler hakkında bilgi,
- b) Proje ekibine etkin bir şekilde liderlik etmek, işi koordine etmek, paydaşlarla işbirliği yapmak, sorunları çözmek ve karar vermek için gereken beceriler,
- c) Kapsam, çizelgeler, bütçeler, kaynaklar, riskler, planlar, sunumlar ve raporlar geliştirme ve yönetme yetenekleri,
- d) Kişilik, tutum, etik ve liderlik gibi projeyi başarılı bir şekilde yönetmek için gereken diğer nitelikler.

Proje yöneticileri, işi proje ekibi ve diğer paydaşlar aracılığıyla gerçekleştirir. Proje yöneticileri, aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere önemli kişiler arası becerilere güvenmelidir:

- a) Liderlik,
- b) Ekip oluşturma,
- c) Motive etme,
- d) İletişim,
- e) Etkileme,
- f) Karar verme,
- g) Siyasi ve kültürel farkındalık,
- h) Müzakere yeteneği,
- i) Kolaylaştırıcı,
- j) Çatışmayı yönetmek
- k) Antrenörlük.

Proje yöneticisi, proje hedeflerine ulaşıldığında başarılı olur. Başarının bir diğer yönü de paydaş memnuniyetidir. Proje yöneticisi, ilgili paydaşları tatmin etmek için paydaş ihtiyaçlarını, endişelerini ve beklentilerini ele almalıdır. Başarılı olmak için proje yöneticisi proje yaklaşımını, yaşam döngüsünü ve proje yönetimi süreçlerini proje ve ürünü karşılayacak şekilde uyarlamalıdır.

2.7.2.1. Proje Yöneticisinden Beklentiler

Proje Yönetimi, çizelgeler ve bütçeler oluşturmaktan çok daha fazlasıdır ve bilgi ve deneyim oluşturmak için uygulanması gereken geniş bir teknik ve davranışsal becerilerin uygulanmasını içerir. Bir kişi aşağıdakileri uygulayarak etkili bir Proje Yöneticisi olur:

- a) Kuruluş içinde projelerin nasıl ele alındığını anlayarak,
- b) Çalıştığı kurulumda mevcut olan proje metodolojilerini, standartlarını ve çerçevelerini gözden geçirerek,

- c) Bir Proje Yönetimi kursunu takip ederek (örneğin, PMI Eğitim Programından bir kurs).
- d) Proje Yönetimini uygulayarak ve projesini bugün nasıl yönettiğini, neleri iyi yaptığını ve nereleri iyileştirebileceğini inceleyerek,
- e) Bir Proje Yönetimi Derneğinin (Topluluğunun) aktif bir üyesi olup, forum tartışmalarına aktif olarak katılıp ve diğer Proje Yöneticileri tarafından sorulan sorulardan öğrenerek,
- f) Daha deneyimli diğer Proje Yöneticileri (PY) ile projelerini nasıl yürüttükleri hakkında konuşarak.

Bu becerileri edinmek ve Proje Yönetimi uygulamasına yatırım yapmak Proje Yöneticisine bağlıdır. Proje Yönetimi bilgisi, çalışma, tartışma, deneyim paylaşımı, uygulama ve nelerin iyi gittiği ve nelerin geliştirilebileceği üzerine düşünmekle kazanılır.

2.7.2.2. Proje Yöneticilerinin Yeterlilikleri

Proje Yöneticilerinden istenen temel teknik becerilerin ötesinde, insanlarla ve daha geniş organizasyonel bağlamda etkili bir şekilde çalışmalarını sağlayan diğer yeterliliklere de ihtiyaç vardır. Bunlar, çoğulcu ve çelişkili önceliklere sahip çeşitli ekipler ve paydaş gruplarıyla karmaşık projeleri yönetmek için gerekli bağlamsal ve davranışsal becerileri içermektedir. Proje Yöneticileri aşağıdakileri çok iyi bilmeli ve anlamalıdır:

- a) Kuruluşlarında kullanılan Proje Yönetim Metodolojisini (Örneğin. Waterfall veya Critical Path Method (CPM)).
- b) Bir projenin başlatılması, planlanması, yürütülmesi, kontrolü ve kapanışının nasıl etkin bir şekilde yönetileceğini,
- c) Nasıl iletişim kurulacağını, liderlik edileceğini, motive edileceğini, müzakere edileceğini, sorunları çözeceğini ve sorunlarla nasıl başa çıkacağını, toplantı ve çalıştayları nasıl yürüteceğini, proje durumunu nasıl rapor edeceğini vb.
- d) Projenin iş bağlamı ve genel proje ortamını (yani sosyokültürel, politik, fiziksel vb.).
- e) Konuya özel bilgileri (örneğin, Bilgi Teknolojileri (BT), politika, vb.).

- f) Kurumsal politikalar ve standartları (ör. güvenlik, kurumsal mimari, denetimler, vb.).
- g) Teslim edildikten sonra nihai ürün veya hizmetin nasıl korunacağını.

Yukarıda belirtilen noktaların tümü olmasa da çoğu, İşletme Yöneticileri için de gereklidir. Tablo 2.3'te, Proje Yöneticileri ve İşletme Yöneticilerinin temel yeterlilikleri verilmektedir. Bu yeterlilikler bağımsız değildir, her biri bir diğerlerini etkileyebilir. Ancak neyin daha önemli olduğunu belirleyen filtre (örneğin, ortak çıkar yerine benlik, kaliteden çok zaman, dengeden çok sonuç vb.) değerler ve etikte yatmaktadır. Bu nedenle, değer takdiri ve etik ile ilgili yeterlilikler diğerlerine kıyasla önemli bir konuma sahiptir; çünkü yeterliliklerin nasıl uygulaması gerektiği konusunda yöneticilere ve diğer çalışanlara rehberlik eden ve her durumda neyin iyi veya kötü, doğru veya yanlış olarak görüldüğünü belirleyen karar ve eylemler etik profilden kaynaklanmaktadır.

Tablo 2.3: Proje yöneticileri ve işletme yöneticilerinin temel yeterlilikleri.

KİŞİSEL YETERLİLİKLER	PERSPEKTİF YETERLİLİKLERİ
- Öz-yönetim ve Öz- yansıtma - Kişisel bütünlük ve güvenilirlik - Kişisel İletişim - İlişkiler ve katılım - Liderlik - Takım çalışması - Çatışma ve kriz - Beceriklilik - Müzakere -Sonuç yönelimi ve odaklanması	- Strateji - Yönetim yapılar ve süreçler - Uyum, standartlar ve düzenlemeler - Güç ve çıkar - Değişim ve dönüşüm - Kültürel değerler

Proje Yöneticilerinin ve İşletme Yöneticilerinin bu yetkinlikleri etkin, tutarlı ve verilen duruma uygun bir şekilde göstermeleri ve aynı zamanda kurumsal ve profesyonel değerler ve etik ile uyumlu kalmaları gerektiğini unutulmamalıdır. ve dengeli bir gelişimini elde ettiğinde bu gerilimleri yönetmek daha kolaydır.

3. PROJE YÖNETİMİ

Tezin bu bölümünün kapsamı, portföylerin, programların ve projelerin tüm yelpazesinden ziyade proje yönetimi disiplini ile sınırlıdır. Portföyler ve programlar, yalnızca projelerle etkileşime girdikleri ölçüde ele alınmıştır. Ayrıca, temel kavramlar, ortaya çıkan eğilimler, proje yönetimi süreçlerini uyarlamaya yönelik konular ve projelere araç ve tekniklerin nasıl uygulandığına ilişkin bilgiler hakkında detaylı bilgiler verilmektedir. Proje yöneticileri, standartlarda verilen yönetim süreçlerini uygulamak için bir veya daha fazla metodoloji kullanabilir.

Bu bölümde verilen bilgiler Project Management Institute'nin belirlediği standartlara dayanmaktadır. Standart, bir otorite, gelenek veya genel rıza tarafından model veya örnek olarak oluşturulan bir belgedir. American National Standards Institute (ANSI) standardı olan Project Management Standards (Proje Yönetimi Standartları), fikir birliği, açıklık, yasal süreç ve denge kavramlarına dayalı bir süreç kullanılarak geliştirilmiştir. Proje Yönetimi Standartları, Project Management Institute (PMI)'nin proje yönetimi profesyonel gelişim programları ve proje yönetimi uygulamaları için temel bir referans olmuştur (PMI, 2017a). Project Management Institute bu amaçla çeşitli rehber ve kılavuzlar hazırlamıştır. Bu bölümde verilen bilgilerin yazılmasında bu rehber ve kılavuzlardan yararlanılmıştır.

3.1. PROJE YÖNETİMİNİN TANIMI

Proje Yönetimi, belirli proje amaçlarını ve hedeflerini etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli kaynakları ve çalışmayı planlama, organize etme, güvenceye alma, izleme ve yönetme faaliyetleri olarak tanımlanabilir. Kısaca, proje gereksinimlerini karşılamak için proje faaliyetlerine bilgi, beceri, araç ve tekniklerin uygulanmasıdır. Kullanılan proje yönetimi yaklaşımı her zaman projenin ihtiyaçlarına hizmet edecek şekilde uyarlanmalıdır. Proje Yönetimi, proje için belirlenen proje yönetimi süreçlerinin gerekli şekilde uygulanması ve entegrasyonu ile gerçekleştirilir.

Bu anlamda proje yönetimi, proje faaliyetlerinin proje hedeflerine ulaşmak için planlanması, yönetilmesi ve kontrolüdür ve organizasyonların projeleri etkin ve verimli bir şekilde yürütmesini sağlar. Etkili proje yönetimi, bireylere, gruplara ve kamu ve özel kuruluşlara aşağıdaki konularda yardımcı olur:

- a) İş hedeflerini karşılama,
- b) Paydaş beklentilerini karşılama,
- c) Daha öngörülebilir olma,
- d) Başarı şansını artırma,
- e) Doğru ürünleri doğru zamanda teslim etme,
- f) Problem ve sorunları çözme,
- g) Risklere zamanında müdahale etme,
- h) Kurumsal kaynakların kullanımını optimize etme,
- i) Başarısız projeleri belirlemek, kurtarmak veya sonlandırma,
- j) Kısıtlamaları yönetme (örneğin kapsam, kalite, program, maliyetler, kaynaklar),
- k) Kısıtlamaların proje üzerindeki etkisini dengeleme,
- l) Değişimi daha iyi yönetme.

Kötü yönetilen projeler veya proje yönetiminin yokluğu ise aşağıdakilere yol açabilir:

- a) Kaçırılan süreler,
- b) Maliyet aşırımları,
- c) Kötü kalite,
- d) Yeniden çalışma,
- e) Projenin kontrolsüz genişletilmesi,
- f) Kuruluş için itibar kaybı,
- g) Memnun olmayan paydaşlar,
- h) Projenin üstlenildiği hedeflere ulaşılamaması.

Projeler, kuruluşlarda değer ve fayda yaratmanın önemli bir yoludur. Günümüzün iş ortamında, organizasyon liderlerinin daha sıkı bütçeler, daha kısa zaman çizelgeleri, kaynak kıtlığı ve hızla değişen teknoloji ile yönetebilmesi gerekiyor. İş ortamı, hızlanan bir değişim hızıyla dinamiktir. Şirketler dünya ekonomisinde rekabetçi kalabilmek için

ve sürekli olarak iş değeri sağlamak için Proje Yönetimini benimsiyor. Etkili ve verimli proje yönetimi, organizasyonlar içinde stratejik bir yetkinlik olarak düşünölmelidir ve organizasyonların aşğıdakileri yapmalarını sağlarlar:

- a) Proje sonuçlarını iş hedeflerine bağlamak,
- b) Kendi pazarlarında daha etkin rekabet edebilmek,
- c) Organizasyonu sürdürmek
- d) Proje yönetim planlarını uygun şekilde ayarlayarak iş ortamındaki değışikliklerin projeler üzerindeki etkisine yanıt vermek.

Proje Yönetiminin en önemli unsurlarından proje yöneticileri de, projelerin yalnızca belirli kapsamı, süresi, maliyeti ve kalite hedeflerini karşılamaya çalışmamalı, aynı zamanda proje faaliyetlerinde yer alan veya bunlardan etkilenen kişilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaya yönelik tüm süreçleri de yönetmelidir.

3.2. PROJE YÖNETİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Tarihsel süreç içinde Proje Yönetimi yaklaşımının gelişimi hakkında bilgilerin verilmesi konunun daha iyi anlaşılabilmesi ve uygulamalarının gerçekleştirilmesi açısından çok büyük önem taşımaktadır.

Proje Yönetimi için bir enstitünün veya projelerin nasıl yönetileceğine ilişkin güncellenmiş bilgi kitaplarının ve kılavuzlarının varlığından çok önce, hatta Gantt çizelgelerinin varlığından bile önce, tarihte başarıyla tamamlanmış devasa projelerin varlığı bilinmektedir. Tarih boyunca usta mimarlar ve mühendisler, büyük Giza Piramidi, Çin Seddi, Kulezyum, Babil'in asma bahçeleri, Camiler, Köprüler, Saraylar ve Stonehenge gibi etkileyici projelere imza attılar. Bu mimarlar ve mühendisler, mühendis ve mimarların yanı sıra proje yöneticilerinin birincil rollerine hizmet ediyorlardı. Bu projelerin başarılı olması için proje yöneticilerine dönüşen bu mühendisler, projenin başlangıç ve planlama aşamalarından, projenin tamamlanmasına ve projenin kapanışına kadar olan tüm süreçlerini dikkatlice düşünmek zorunda kaldılar. Bu projeleri başarısızlığa uğratabilecek tüm karmaşıklıklara ve belirsizliklere rağmen başarıyla tamamlanan bu projeler günümüze kadar ulaşmıştır. Aslında

bu projelerin çoğu, muazzam bir işgücü, geniş bir kapsam, uzun yıllar süren çalışma, gelişmiş planlama ve hassas uygulama gerektiriyordu. Ne yazık ki, tüm bu anıtsal başarılarla rağmen, yöntem ve tekniklerine ilişkin çok az belge mevcuttur. Bu düşünceyle insanlık tarihi boyunca insanların, Proje Yönetimi uygulamalarını geliştirmek ve iyileştirmek için çalıştıkları sonucu açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Kuruluşların karmaşık projelere sistematik araçlar ve teknikler uygulamaya başlaması 1950'lere kadar olmadı. ABD Donanması, modern proje yönetimi metodolojileri ve yöntemlerinin formüle edilmesine ve belgelenmesine büyük katkıda bulunmuştur (Semour & Hussein, 2014).

Modern Proje yönetiminde standart uygulamaların gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunan Manhattan projesi gibi başka dikkate değer projeler de vardır. 1960'larda, bir insanın aya ayak basması gibi iddialı projeler, geniş kapsamlı projeleri yönetmek için araçların oluşturulmasına ve kullanılmasına daha da yardımcı olmuştur. 1970'lerde teknolojik ilerleme, Oracle gibi yazılım şirketleri aracılığıyla Proje Yönetimi yazılımlarının oluşturulmasını mümkün kılmıştır. 1980'lerde PC'ler uygun fiyatlı hale gelmiş, ardından daha küçük şirketler bilgisayarları Proje Yönetimi için kullanmaya başlamıştır. 1990'larda PRINCE2 ve CCPM gibi dikkate değer Proje Yönetimi araçları kullanılmaya başlanmıştır. Üçüncü bin yılda, akademiler Proje Yönetimi için dereceler sunmaya başlamıştır. Ayrıca, proje yönetimi teorileri, araçları ve teknikleri artık birçok organizasyon ve endüstride ana akım haline gelmiştir. Proje Yönetimi için geleceğin tam olarak ne olacağı belli değil, ancak küreselleşme, azalan kaynaklar ve artan nüfus gibi zorluklarla birlikte bu tür sorunları yönetmek için proje yönetiminden daha uygun bir araç henüz yoktur.

Project Management Institute (PMI), 2013 yılında bir projenin “benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç üretmek için tasarlanmış geçici bir grup etkinliği” olduğu ve proje yönetiminin “bilgi, beceri, araç ve tekniklerin proje faaliyetlerine uygulanması” olduğunu ifade etmiştir (PMI, 2013A). Kerzner (1998)'de Proje Yönetiminin “Bir Sistem Yönetiminin Büyümesi” olduğunu söylemiştir. "Mark Kozak-Holland, “The History of Project Management (Proje Yönetiminin Tarihi)” adlı kitabında, Proje Yönetiminin 20. yüzyıl disiplini olmadığını, sanılanın aksine tarihin, proje sponsorluğu, proje yönetim ekibi, uygulamalı proje süreçleri ve sezgisel anlayışa sahip birçok projeye dolu olduğunu

savunmaktadır. Ayrıca PMBok®'un Proje Bilgi Alanlarını” iyi anlamadan bu tür projelerin asla başarılı olamayacağını savunmaktadır. Ayrıca kitabında tarihi projelerle ilgili aşağıdaki dört yanlış algıyı da çürütmeye çalışmıştır (Kozak- Holland, 2011) :

- i) Tarihi projelerin ekonomik getirisi olmayan sınırsız bütçeleri vardır,
- ii) Tarihsel projelerde baskın bir köle işgücü vardır,
- iii) Tarihsel projelerin sınırsız zaman çizelgeleri vardır,
- iv) Tarihi projelerde modern projeyle ilişkilendirilmeyen kavramlar kullanılmıştır.

Mevcut proje yönetiminin doğal bir evrimin sonucu olduğunu ve insanlık tarihi boyunca uygulandığını iddia etmektedir. Ona göre kademeli olarak, her başarılı önemli proje bilgisinin, becerisinin, araçlarının ve tekniklerinin tamamlanması, bir sonraki tarihi projenin yolunu açmıştır. Tarih boyunca elde edilen tüm büyük tarihi projelere rağmen, daha önceki projelerin belgeleri ve tarihi kayıtları azdır. Bu, faktörlerin bir kombinasyonuna bağlanabilir. İlk olarak, eğitilmiş üst toplum, yaratma metodolojisinden daha çok projelerin nihai sonucuyla ilgilenilmekteydi. Ayrıca, bu tür projelerin yürütülmesinin genellikle eğitilmiş olmayan veya yöntemlerini başkalarına tanıtmakla ilgilenmeyen zanaatkarların sorumluluğunda olması da konuya yardımcı olmamıştır. Aksine, bu projelerin birçoğunda, uygulama detayları, zanaatkarlıkta uzmanlaşmış belirli bir grup veya aile arasında bir sır olarak tutulmuş ve bir nesilden diğerine aktarılmıştır. Y. C. Chiu, “ A History of Ancient Project: From Mezopotamia to the Roman Empire” adlı kitabında, belge eksikliği için makul bir rasyonalizasyon sunmaktadır. Yazar, mimarlık, tıp, ekonomi, matematik ve teorik bilim gibi mesleklerin proje yönetiminden daha iyi belgelendiğini çünkü eski metinlerde proje teriminin yaygın olmadığını, proje alanının bu diğer mesleklerden daha zor ifade edilebildiğini olduğunu iddia etmektedir (Chiu, 2011).

Modern proje yönetiminin gerçekte ne zaman başladığı konusunda bir anlaşma yok gibi görünmektedir. T.D Judah'ın (1857) “A Practical Plan for Building the Pacific Railroad” isimli eserinde Proje Ofisindeki mühendis ve memurların, saha yöneticilerinden anket bilgilerinin gelmesi üzerine resmi bir rapor hazırladığını, verilerin güncellenip analiz edilmesinden sonra, proje ofisinin siparişleri yerleşik mühendislerle ilettiğini ve saha

yöneticilerinin projeyi başlattığını söylemektedir. Yazar ayrıca Proje Ofisinin ayrıca yatırımcılarla ilişkiler, saha araştırması, maliyet tahmini, fizibilite çalışması ve diğer öneli proje konuları ile de ilgilendiğini belirtmektedir. Bu anlamda Proje Ofisinin, Proje Yönetimi için idari bir ofis olduğu düşünülebilir.

Modern proje yönetiminin nasıl ve ne zaman başladığı konusunda farklı yazarlar farklı görüşler ileri sürmüşlerdir. *An Introduction to the History of Project Management: From the Early Times to A.D.1900* adlı kitabında, Y. C. Chiu, hem Henri Foyal hem de Henry Gantt'ın Proje Yönetiminin ataları olduğunu söylemektedir (Chiu, 2010). Bazıları bu ifadeye katılmayabilirken, birçoğu hem Fayol hem de Gantt'ın yönetim alanına önemli katkılarda bulunduğu konusunda hemfikirdir. Henri Fayol (1841-1925), bir demir-çelik şirketinde çalışan Fransız mühendistir. Şirket o dönemde Fransa'nın en büyük şirkettir. Birinci Dünya Savaşı'ndan hemen önceki on yıl boyunca Fransız ordusunun yeniden silahlandırılmasında çok büyük bir öneme sahip olmuştur. Fayol, yönetim sorunlarıyla giderek daha fazla ilgilenmeye başladıktan sonra uzun yıllar şirketi başarıyla yönetmiştir (Witzel, 2003). Fayol, gözlem yoluyla, evrensel olduğuna inandığı beş yönetim işlevini tanımladı. Fayol, her yöneticinin bu işlevleri değişen derecelerde günlük işlerinde yerine getirdiğine inanıyordu. Fayol'un beş yönetim işlevi vardır: planlama, organize etme, komuta etme, koordine etme ve kontrol etme. Fayol ayrıca yöneticilere bu beş yönetsel işlevin etkin bir şekilde nasıl yürütüleceği konusunda rehberlik eden 14 ilke de formüle etmiştir. Fayol'un çalışması, teorinin yöneticilerin günlük işlerinde karşılaştıkları gerçek yönetsel karmaşıklıkları aktarmadığına inandıkları için birçok kişi tarafından eleştirilmiştir. Bununla birlikte, Fayol'un çalışmaları yönetime önemli katkılar sağlamıştır. Fells, Fayol'un yönetim unsurlarının çürütülmediğini, aksine daha yeni bulgularla güçlendirildiğini savunmaktadır (Fells, 2000). Eksikliklere rağmen, beş işlev hala yönetim için önemli olan görevlere ilişkin yapılandırılmış bir genel bakış sunarak ve yöneticilerin günlük olarak deneyimlediği ana işlevlere ilişkin yol göstermektedir.

Y. C. Chiu'ya göre modern proje yönetiminin ikinci atası Henry Gantt'tır. Henry Gantt (1861 - 1919) Amerikalı bir mühendis ve daha sonra bir yönetim danışmanıydı. En çok Gantt şemasını geliştirmesiyle tanınır. Gantt çizelgeleri, modern proje yönetimi tarihinde önemlidir, çünkü büyük projeleri daha küçük yönetilebilir görevlere ayırmanın

faaydalarını bilirler. Ayrıca, bazı görevlerin birbirine bağlı olabileceği gerçeğini de hesaba katarlar. Gantt çizelgeleri bugün hala kullanılmaktadır ve bir proje yöneticisinin araç setinde hayati bir araç olarak kabul edilmektedir. Çizelgeler Gantt'ın adını taşısa da, Gantt çizelgelerinin aslında Karol Adamieckic adlı Polonyalı bir ekonomist tarafından çok daha önce geliştirildiği konusu da tartışmalıdır. 1896'da Karol Adamieckic, birbirine bağlı süreçleri görselleştirmek için o zamanlar yeni bir yöntem olarak kabul edilen bir şey icat etmiştir. Buna da “Harmonogram” adını vermiştir. Fakat Adamieckic makalelerini yalnızca Lehçe ve Rusça yayınladı için buluşu batıda geniş çapta tanınmamış veya benimsenmemiştir (Marsh, 1975). Batıda, Henry Gantt çizelgelerini 1910 – 1915 yılları arasında tasarlamış ve çizelgeler daha çizelgeler onun adıyla ilişkilendirilmiştir.

Snyder (1987) ve Kwak, (2003)'e göre, modern proje yönetimi dönemi ancak 1958'de Critical Path Method (CPM)/ Program Evolution Review Technique (PERT)'in geliştirilmesiyle başlamıştır. CPM/PERT'e ilerlemede ve muhtemelen modern proje yönetiminin başlangıcında haklı olarak önem verilmiştir. Biraz örtüşmesine rağmen, CPM/PERT iki çok farklı alanda iki paralel hat boyunca geliştirilmiştir: Donanma ve Kimya Endüstrisi. 1958'de ABD donanması, nükleer savaş başlıkları taşıyan ilk denizaltıdan fırlatılan balistik füzeler olan Polaris projesine öncülük etmiştir. Polaris projesi aracılığıyla ABD donanması, günümüzün en yaygın kullanılan tekniklerinden biri olan Program PERT tekniğini geliştirmek için kredilendirilmiştir. Projenin çizelgelemesiyle ilgili yüksek karmaşıklık ve belirsizlik nedeniyle, PERT, projenin farklı çizelgeleme senaryolarını görselleştirmek için çok uygundur. (CPM), PERT ile neredeyse aynı anda icat edilmiştir. Yaratıcılık , büyük bir inşaat projesi üstlenen E.I du Pont de Nemours Company'nin bir sonucu olarak gelmiştir. Proje, büyük bir kimya tesisinin inşasını içermektedir. CPM, şirketin projenin maliyetini ve süresini doğru bir şekilde tahmin etmesi gereksiniminin bir sonucu olarak meydana gelmiştir. Başlangıçta, geliştirdikleri yönteme Project Planning and Scheduling (PPS) adını verilmişler, ancak daha sonra teknik, CPM olarak değiştirmişlerdir.

Modern proje yönetiminin tarihini daha iyi kavramak amacıyla, Kwak, modern proje tarihinde dört dönem belirlemiştir: 1958'den önce, 1958 - 1979, 1980 - 1994 ve 1995'ten günümüze (Kwak, 2003). Kwak, modern proje yönetiminin kökenlerinin 1900'ler ve

1950'ler arasında başladığını iddia etmektedir. O zamanlar, daha iyi ulaşım ve telekomünikasyon sistemleri, daha yüksek hareketlilik ve hızlı iletişime izin vermiştir. Hatta Gantt çizelgeleri de ve o sıralarda da kullanılmaktaydı. Aynı zamanda, bir işi başarılı bir şekilde gerçekleştirmek için gereken bilgi, beceri ve yetenekleri belirleyen iş tanımı kavramı da bu süre zarfına denk gelmektedir. O dönemin önemli projeleri Hoover Barajı, Interstate Highway ve Manhattan projesidir. Gantt Şemaları önce Hoover Barajı'nda ve daha sonra Interstate Highway projelerinde kullanılmıştır. Öte yandan Manhattan projesi özellikle önemliydi çünkü birçoğu hala onu modern proje yönetiminin başlangıcı olarak görmektedir. Manhattan Projesi "projeleri yönetmek için standart uygulamaların gelişimini etkileyen organizasyon, planlama ve yönlendirme ilkelerini sergilemiştir." (Shenhar and Dvir, 2007).

Kwak'ın tanımladığı ikinci dönemde (1958 ve 1979) ana tema, Yönetim Biliminin uygulanmasıdır. Bu dönemde önemli teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Örneğin, Xerox'un ilk düz kağıt fotokopi makinesinin piyasaya sürülmüştür. Aynı zamanda, PERT ve CPM gibi temel proje yönetimi araçları da bu süre içinde başlamıştır. O dönemdeki bir diğer önemli gelişme de, Polaris'in boyut ve kapsamını taşıyan gelecekteki projeler için Work Breakdown Sturucture (WBS) yaklaşımının kullanılmasını zorunlu kılmaktır. Profesyonel tarafta, proje yönetiminin kurumsallaşma süreci, günümüzde International Project Management Association (IPMA) olarak bilinen dünyanın ilk Proje yönetimi derneğinin oluşturulmasıyla başlamıştır. 1965'teki gelişiminden bu yana IPMA önemli ölçüde büyümüş ve şu anda Avrupa, Asya ve Arap ülkelerinde proje yönetiminin başlıca uluslararası destekçisi durumuna gelmiştir. Dört yıl sonra, esas olarak ABD'de bulunan Project Management Institute (PMI) kurulmuştur. PMI, yaygın olarak The Project Management Body of Knowledge'ın (PMBOK) yayıncısı olarak bilinir. Kitap, proje yönetimi disiplini içinde genel olarak en iyi uygulama olarak kabul edilen süreçlerin ve bilgi alanlarının bir derlemesidir (ITRM Guideline CPM 110-01, 2006).

Ayrıca, dönem önemli bilgisayar teknolojisi gelişmeleri açısından zengin bir dönemdir. 1970'lerde bilgisayarlar ana bilgisayardan mini bilgisayarlara geçerek bilgisayarları daha uygun fiyatlı hale getirmiş ve ve bu mini bilgisayarların satın alınabilirliği daha sonra çeşitli proje yönetimi yazılım şirketlerinin ve araçlarının ortaya çıkmasını

Kolaylaştırmıştır (Azzopardi, 2014). Polaris ve Apollo, o dönemden önemli projeler olarak kabul edilmektedir. Morris ve Hough, (1987), Atlas Füze Programı'nda, özellikle Polaris Projesi'nde, proje yönetiminin açıkça ayrı bir disiplin olarak tanımlandığını belirtmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, donanma Polaris projesi sırasında, bugün bile temel bir proje yönetim aracı olan PERT geliştirilmiştir. Apollo, bir insanı aya indirmeye yönelik karmaşık, pahalı ve iddialı planın yönetiminde standartlara duyulan ihtiyaca yanıt olarak NASA'nın ilk resmi proje yönetimi sistemidir. Apollo Projesi'nin Kasım 1968'deki başarısının kritik bir bileşeni olarak proje yönetiminden bahseden, American Association for the Advancement of Science'ın yayını olan "Science" dergisinde şu gözlemde bulunulmuştur: "Dolar veya insan sayısı açısından, NASA bizim en büyüğümüz olmamıştır. Bu girişim, ancak karmaşıklık, büyüme hızı ve teknolojik gelişmişlik açısından benzersiz olmuştur. Uzay programının en değerli yan ürününün teknolojik olmaktan ziyade insan olacağı ortaya çıkabilir: büyük sosyal taahhütleri gerçekleştirmek için gereken organizasyonların çok sayıda ve çeşitli faaliyetlerinin nasıl planlanacağı, koordine edileceği ve izleneceğine dair daha iyi bilgi yoludur." (Wolfe, 1968).

Üçüncü dönem, 1980'den 1994'e kadar, çok amaçlı Kişisel Bilgisayarlar (PC), proje yönetimi de dahil olmak üzere iş ve işin birçok yönü üzerinde bir etki yaratmıştır. PC'lerin verimliliği, projeleri yönetmek için gereken karmaşık verileri işleme ve düzenleme yeteneğine sahip yazılımların geliştirilmesine izin vermiştir. 1980'lerde proje yönetimi programları çoğunlukla Projects Resource Organization Management Planning Technique II (PROMPT II) proje yönetimi modeline dayanıyordu ve daha sonra Projects In Controlled Environments (PRINCE) modeline rafine edilmiştir (Bizness Académie, 2012). Bu dönemdeki bir diğer önemli gelişme, Eliyahu M. Goldratt'ın ünlü eseri "The Goal" datanıttığı bir yönetim felsefesi olan Theory of Constraints (TOC) idi. Felsefe, hedef odaklı bir sistem tarafından hedefe ulaşma oranının en az bir kısıtlama ile sınırlı olduğu öncülüğünden yararlanarak, kuruluşların hedeflerine sürekli olarak ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Cox ve Goldratt, 1986). 1986'da, birden fazla küçük ekip tarafından yazılım geliştirmeyi teşvik eden çevik bir yazılım geliştirme modeli olan "Scrum" geliştirildi. Scrum yaklaşımı, bir geliştirme ekibinin "geleneksel, sıralı yaklaşımın" aksine ortak bir hedefe ulaşmak için bir birim olarak çalıştığı esnek, bütünsel

bir ürün geliştirme stratejisidir (Nonaka, 1986). 1987'de PMBOK®, PMI tarafından yayınlandı, kitap çoğunlukla 1983'te yayınlanan " "Ethics, Standards, and Accreditation Committee Final Report" a dayanmaktaydı. PMBOK®, kabul edilen proje yönetimi ve uygulamalarını belgeleme ve standartlaştırma girişimiydi. PMBOK® kılavuzu, ieriki tarihlerde daha da geliştirilerek Proje Yönetimi için küresel standart haline gelmiştir. 1994 yılında Standish Group, Bilgi Teknolojilerindeki (BT) gerçek proje başarısızlıkları hakkında bir bilgi koleksiyonu olan CHAOS raporunu yayınladı. Grubun amacı, projeleri ve ortamları toplanan vakalara göre profillendirerek ve ortak akıla dayalı tavsiyelerde bulunarak sektörü daha başarılı kılmaktı (Kwak, 2003).

Kwak (2003), yüksek teknolojinin uygulamasını ve zamanın proje yönetimi araçlarını ve uygulamalarını gösteren üçüncü dönemden üç proje sunmaktadır. Öne çıkan projeler, İngiliz-Fransa Kanal Projesi (1989-1991), Uzay Mekiği Challenger Projesi (1983-1986) ve XV Calgary Kış Olimpiyat Oyunları (1988). "İngiliz-Fransa Kanalı projesi, iki devlet kurumunu (İngiliz ve Fransız hükümetlerini), birkaç finans kuruluşunu, mühendislik inşaat şirketlerini ve iki ülke arasındaki diğer çeşitli kuruluşları içeren uluslararası bir projeydi. Projeyi yürütmek için proje hedefi, maliyet, zamanlama ve diğer faktörlerin ayarlanması gerekmektedir. Dil, standart ölçülerin kullanımı ve diğer iletişim farklılıklarının koordine edilmesi gerekiyordu". Uzay Mekiği Challenger felaketi, proje yönetimi topluluğunun dikkatini risk yönetimine, grup dinamiklerine ve kalite yönetimine odakladı (Kwak, 2003). Son olarak, 1988'deki Calgary Kış Olimpiyat oyunu, başarılı etkinlik yönetiminin bir örneğidir (Kwak, 2003).

Kwak'ın sunduğu dördüncü ve son dönem 1995'ten günümüzedir. Bu çağda teknoloji, değişim için itici bir güç olmaya devam ediyor ve proje yöneticilerinin yaptıklarını büyük ölçüde etkiliyor. İnternet, 1990'ların ortalarında hemen hemen her iş uygulamalarını değiştirmeye başlamıştır (Turban ve diğ., 2010). İnsanların anında çevrimiçi ürünlere ve hizmetlere göz atmasına, satın almasına ve izlemesine olanak tanıyan hızlı, etkileşimli ve özelleştirilmiş yeni ortam sağlamıştır. Sonuç olarak İnternet, kuruluşların daha üretken, daha verimli ve daha müşteri odaklı olmasına izin vermiştir. 1995 ve 2000 yılları arasında, Proje Yönetimi Topluluğu (PYT), projelerin çeşitli yönlerini kontrol etme ve yönetmede daha verimli hale gelmek için internet teknolojisini benimsemiştir. Bilgi Teknolojileri (BT) geleneksel iş uygulamalarında devrim yaratırken, çeşitli endüstriler Bilgi

Teknolojileri alanında Proje Yönetimi uygulamalarını benimsemeye ve uygulamaya başlamıştır. 1996'da PRINCE, PRINCE2'ye yükseltildi ve kısa süre sonra 1997'de Critical Chain Project Management (CCPM) adı verilen alternatif bir yöntem tanıtıldı. CCPM, Eliyahu M. Goldratt tarafından geliştirilen projeleri planlama ve yönetme yöntemidir. TOC'den türetilmiştir ve CPM ve PERT'den farklı olarak yöntem, belirli görevlerden ziyade projeyi tamamlamak için gereken kaynakları vurgulamıştır (Goldratt, 1997). 1998'de hem The American National Standards Institute (ANSI) hem de Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), PMBOK®'u bir standart olarak kabul etmiştir (Seymour ve Hussein, 2014). 2001 yılında Agile (Çevik) Manifesto yazıldı. Çevik Manifesto, yazılım geliştirme ekiplerinin ekip olarak iyi performans göstermesini sağlamayı amaçlayan bir dizi temel değer üzerine kurulmuştur (Seymour ve Hussein, 2014).

Proje Yönetimi alanı sonraki yıllarda da gelişmeye devam etmiştir. Süreçlerin süregelen standardizasyonu, kavramların iyileştirilmesi ve yazılım ve uygulamaların geliştirilmesi ile Proje Yönetimi sanattan çok bir bilim haline gelmeye başlamıştır. Bu alanda önemli bir gelişme, Total Cost Management (TCM) yönteminin geliştirilmesidir. AACE International (eski adıyla Association for the Advancement of Cost Engineering) tarafından tanımlandığı şekliyle TCM, “herhangi bir işletme, program, tesis, proje, ürün veya hizmetin yaşam döngüsü boyunca maliyeti yönetmeye yönelik sistematik bir yaklaşımdır”.

Bir proje kapsamında TCM, bir projenin yaşam döngüsündeki maliyeti yönetmek için bir kuruluşun uyguladığı bir dizi uygulama ve süreçtir. TCM yaklaşımı, Plan Do Check Access'e (PDMA) dayanmaktadır. PDMA modeli, açıkça tanımlanmış tekrarlanabilir süreçlere ulaşmak için yinelemeli bir yaklaşım kullanır. PMI, PMBok®'un üçüncü baskısında, AACE'nin konsepti yayınlamasından hemen sonra 1996'da PDMA yöntemini benimsemiştir (Hollman, 2006).

2008'de PMBok®'un dördüncü baskısı yayınlanmıştır. Aynı yıl içinde Yazılım olarak Software as a Service (SaaS) her yerde bulunur hale gelmiştir. SaaS'ın arkasındaki fikir, kuruluşların bir yazılıma belirli bir ücret karşılığında, genellikle kullanım başına ödeme

veya lisans ücretlerinden daha az olan aylık ücret karşılığında, kurulum, bakım veya donanım gereksinimleriyle ilgili endişe duymadan erişebilmeleridir. Yazılım uzaktan kullanılabilir ve bulut üzerinden çıktı üretmek mümkün olmaktadır.

Bulut sağlayıcıları, yazılımı destekleyen altyapıyı yönetmekten sorumludur (Fox ve Patterson, 2014). Daha sonra SaaS, “Storage as a Service” ile eş anlamlı hale geldi. Storage as a Service”, büyük işletmelerin altyapılarından diğerlerine depolama alanı kiralayabildiği SaaS'a benzer bir modeldir. Alan genellikle yedekleme için kullanılır ve güvenilir bir yedekleme hizmeti için personel, donanım ve fiziksel alan gibi kaynaklardan yoksun olabilecek küçük ve orta ölçekli şirketler için iyi bir seçenek sunmaktadır. Bu iş modeli, uygulama kullanımının geleceği olarak lanse edilmektedir. Günümüzde XaaS, bulut aracılığıyla sunulan herhangi bir hizmet türünü ifade etmektedir (Rouse 2010).

Proje Yönetimi eğitim programları için Küresel Akreditasyon Merkezine göre, 2009 yılında “U.S. News and World Report, proje yönetimini işverenler tarafından yalnızca liderlik/müzakere becerileri ve iş analizinden sonra en çok değer verilen üçüncü beceri olarak sıralamıştır” (PMI, 2013a). Bilgi Teknolojileri, mühendislik, işletme, sağlık, eğitim, inşaat ve imalat gibi çeşitli alanlarda temel bir yetkinlik olarak proje yönetimine olan talep artmaktadır.

ACADEME, müstakbel proje yöneticilerini proje yönetiminin tüm aşamalarında başarılı olmalarını sağlayacak bilgi ve araçlarla hazırlamak için tasarlanmış proje yönetiminde çeşitli programlar ve dereceler sunarak yanıt vermektedir. Aynı yıl PRINCE2 yenilendi. PRINCE2'deki büyük değişiklikler, PRINCE2 için role özgü iki kılavuzdur. İlk rehber, Günlük olarak proje yöneten kişilere yönelik bir rehber olan PRINCE2 ile Başarılı Projeleri Yönetme rehberidir. İkinci rehber ise proje yöneticileri veya sponsorları için hazırlanmış bir rehber olan PRINCE2 ile Başarılı Projeleri Yönetmek olarak adlandırılmıştır (Office of Government Commerce, 2009).

İletişim teknolojisi artık her yerde ve uygun fiyatlı, bu da evden veya başka yerlerden çalışmayı giderek daha kolay hale getiriyor. Sanal işçi olgusu ana akım haline geldi ve yakın zamanda bir yere varmama ihtimali var. ABD haberlerine göre, 2010 yılında,

ABD'li işçilerin %9,4'üne eşdeğer 3,4 milyon kişi, 1997'de 9,2 milyon kişi veya ABD'li işçilerin %7'sine kıyasla haftada en az bir gün evden çalışmıştır (Shah, 2013). Bazı durumlarda, çalışanların sanal olarak çalışmasına uyum sağlamak bir gereklilik iken, diğerleri için memnuniyetle karşılanan bir kolaylıktır, çünkü hem iş hem de çalışan için bir kazan-kazan durumu yaratır. Öte yandan, daha fazla işletme daha işbirlikçi bir sanal çalışma alanını benimserken, liderlik, güven, kontrol ve iletişim gibi konulardaki zorluklar artar ve iletişim en büyük zorluktur (Osman, 2011).

Proje yönetiminin başlangıcı konusunda fikir birliği olmadığı gibi proje yönetiminin geleceği konusunda da fikir birliği yoktur. Okuduğunuz makaleye veya kaynağa bağlı olarak, bir meslek olarak proje yönetiminin geleceği söz konusu olduğunda, birbiriyle çelişen tahminler var. Bazı araştırmacılar, gelecekteki proje yönetimi pozisyonlarının geçmişte kalacağını ve organizasyonlarda artık belirli bir proje yöneticisi rolünün olmayacağını savunmaktadırlar.

Bir proje yöneticisinin işi parçalanacak ve birçok gerekli iş sorumluluğunun parçası olan bir iş becerisi haline gelecektir (Stanleigh, 2010). Öte yandan, diğerleri proje yönetiminin profesyonelleştiğini ve etkili proje yönetimi için özel bir beceri seti gerektirdiğini savunmaktadırlar. Endüstri, bu benzersiz becerilere olan ihtiyacı kabul etmiş ve sonuç olarak, artık Proje Yönetimi Profesyoneli (PMP) sertifikası gibi özel eğitim ve kimlik bilgileri gerekliliği ortaya çıkmıştır (Nelson, 2012). Bir çok ülkede yapılan araştırmalar önümüzdeki ilk 5 yılda en az 15-20 milyon proje yöneticisinin iş imkanı yakalayacağını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, proje yönetimi mesleğini çok arzu edilir kılan proje yöneticileri için yüksek küresel bir talep olacaktır (Project Management Institute, 2013). Gelecekte kesin olan tek şey, başarılı olmak için yirmi birinci yüzyılın proje yöneticilerinin sürekli değişime, belirsizliğe ve aksaklıklara uyum sağlamaları gerektiğidir.

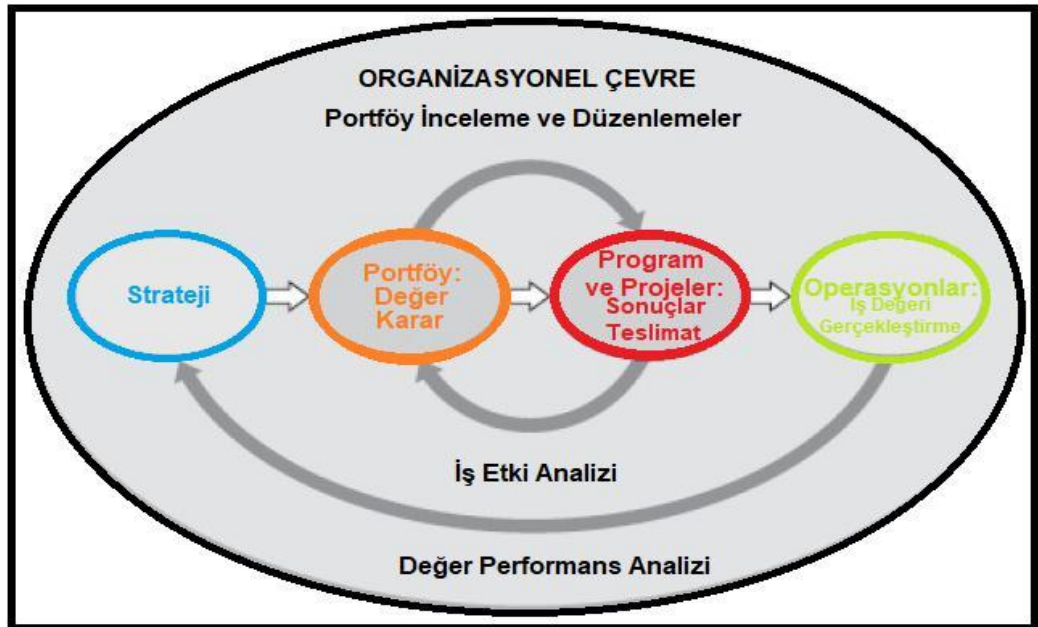
Bilgi ve teknoloji çağı olan günümüzde Proje Yönetimi, küresel alanda insan ile ilgili tüm hizmetlerin yürütülmesinde, devlet veya özel tüm organizasyonlarda, BT alanında endüstri ürünlerinin üretilmesinde, ticari faaliyetlerin yürütülmesinde, insan kaynaklarının yönetiminde, Ar-ge projelerinde ve aklımıza gelebilecek hemen hemen her alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

3.3. ORGANİZASYONEL PROJE YÖNETİMİ (OPY)

Portföyler veya programlar içinde projeler, kurumsal amaç ve hedeflere ulaşmanın bir yoludur. Bu genellikle, projelerdeki yatırımları yönlendiren birincil faktör olan bir stratejik plan bağlamında gerçekleştirilir. Kurum veya kuruluşların stratejik iş hedefleri ile uyum, Organizasyonel Proje Yönetimi (OPY) uygulaması, portföylerin, programların ve projelerin sistematik yönetimi yoluyla sağlanabilir.

OPY, stratejik hedeflere ulaşmak için portföy, program ve Proje yönetiminin organizasyonel etkinleştiricilerle entegre edildiği bir çerçeve olarak tanımlanmaktadır. OPY'nin amacı, kuruluşun doğru projeleri üstlenmesini ve kritik kaynakları uygun şekilde tahsis etmesini sağlamaktır.

OPY ayrıca kuruluştaki tüm seviyelerin stratejik vizyonu, vizyonu destekleyen girişimleri, hedefleri ve çıktıları anlamasını sağlamaya yardımcı olur. Şekil 3.1'te stratejinin, portföyün, programların, projelerin ve operasyonların etkileşim içinde olduğu organizasyonel ortam verilmektedir.



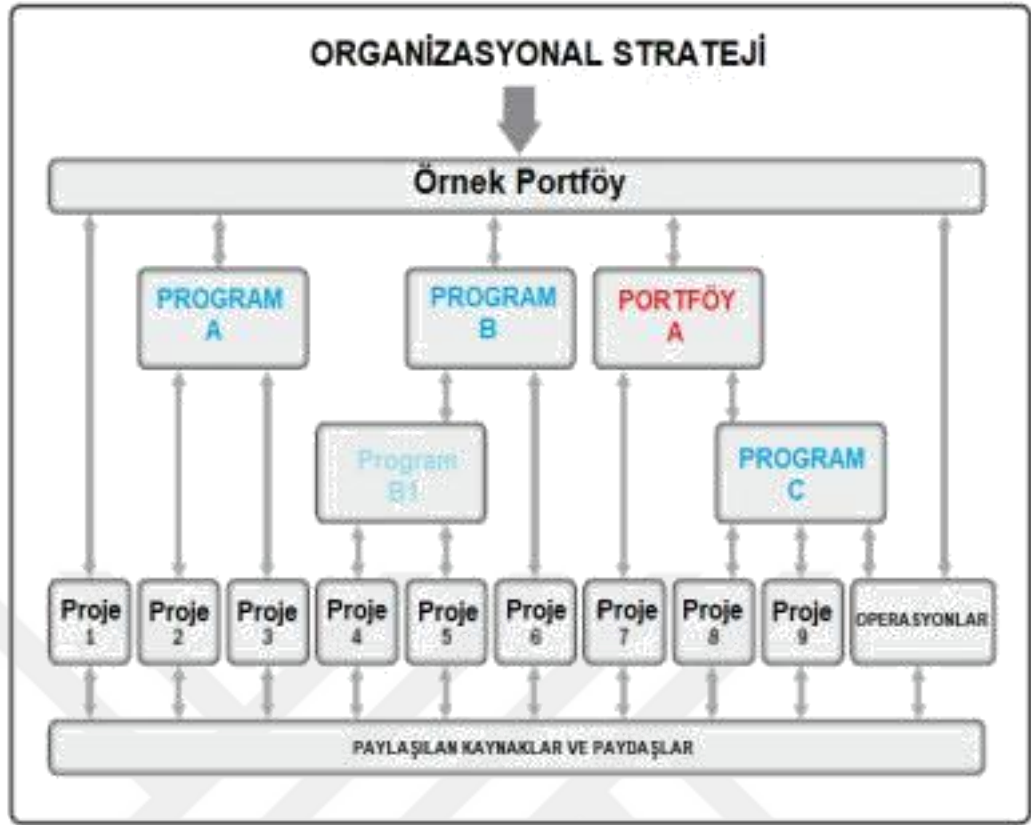
Şekil 3.1: Organizasyonel proje yönetimi (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

3.3.1. Proje, Program, Portföy ve Operasyon İlişkisinin Yönetimi

Proje yönetimi süreçlerini, araçlarını ve tekniklerini kullanmak, kuruluşların amaç ve hedeflerine ulaşması için sağlam bir temel oluşturur. Bir proje üç ayrı senaryoda yönetilebilir: bağımsız bir proje olarak (bir portföy veya program dışında), bir program içinde ve bir portföy içinde. Proje yöneticileri, bir proje bir program veya portföy içindeyken portföy ve program yöneticileriyle etkileşime girer. Örneğin, bir kuruluş için bir dizi amaç ve hedefi gerçekleştirmek için birden fazla projeye ihtiyaç duyulabilir. Bu durumlarda, projeler bir program içinde gruplandırılabilir. Bir program, bunların tek tek yönetilmesinden elde edilemeyen faydaları elde etmek için koordineli bir şekilde yönetilen bir grup ilgili proje, yardımcı program ve program faaliyeti olarak tanımlanır.

Programlar büyük projeler değildir. Çok büyük bir proje mega proje olarak adlandırılabilir. Bir kılavuz olarak, mega projeler 1 milyar ABD Doları veya daha fazlaya mal olur, 1 milyon veya daha fazla insanı etkiler ve yıllarca çalışır. Bazı kuruluşlar, herhangi bir zamanda devam etmekte olan birden fazla programı ve projeyi etkin bir şekilde yönetmek için bir proje portföyünün kullanımını kullanabilir. Portföy, stratejik hedeflere ulaşmak için bir grup olarak yönetilen projeler, programlar, yan portföyler ve operasyonlar olarak tanımlanır.

Program yönetimi ve portföy yönetimi, yaşam döngüleri, faaliyetleri, amaçları, odakları ve faydaları bakımından proje yönetiminden farklıdır. Ancak, portföyler, programlar, projeler ve operasyonlar genellikle aynı paydaşlarla ilişki kurar ve aynı kaynakları kullanması gerekebilir, bu da kuruluştaki bir çatışmaya neden olabilir. Bu tür bir durum, işletmede uygulanabilir bir denge sağlamak için portföy, program ve proje yönetimi kullanımı yoluyla işletme içinde koordinasyon ihtiyacını artırır. Şekil 3.2, programlar, projeler, paylaşılan kaynaklar ve paydaşlar arasındaki ilişkileri gösteren örnek bir portföy yapısını göstermektedir. Portföy bileşenleri, kurumsal stratejilere ve önceliklere ulaşmaya yardımcı olan işlerin etkin yönetişimi ve yönetimini kolaylaştırmak için birlikte gruplandırılmıştır.



Şekil 3.2: Portföy, program, proje ve operasyon örneği.

Organizasyonel ve portföy planlaması, risk, fonlama ve diğer hususlara dayalı olarak önceliklendirme yoluyla bileşenleri etkiler. Portföy görünümü, kuruluşların stratejik hedeflerin portföye nasıl yansıdığını görmelerini sağlar. Bu portföy görünümü ayrıca uygun portföy, program ve proje yönetiminin uygulanmasını ve koordinasyonunu sağlar. Bu eşgüdümlü yönetim, beklenen performans ve faydalara dayalı olarak insan, mali ve fiziksel kaynakların yetkili tahsisine izin verir. Proje, program ve portföy yönetimine organizasyonel bir perspektiften bakıldığında:

- Program ve proje yönetimi, programları ve projeleri “doğru” şekilde yapmaya odaklanır,
- Portföy yönetimi “doğru” program ve projeleri yapmaya odaklanır.

Tablo 3.1’de programlara, projelere ve portföylere karşılaştırmalı bir genel bakış verilmektedir.

Tablo 3.1: Programlara, projelere ve portföylere karşılaştırmalı genel bakış.

ORGANİZASYONEL PROJE YÖNETİMİ			
	PROJELER	PROGRAMLAR	PORTFÖYLER
TANIM	Proje, benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç yaratmak için üstlenilen geçici çabadır.	Program, bir grup tek tek yönetilmesinden elde edilemeyen faydalar elde etmek için koordineli bir şekilde yönetilen ilgili projeler, yardımcı programlar ve program etkinlikleri grubudur.	Portföy, stratejik hedeflere ulaşmak için bir grup olarak yönetilen projeler, programlar, yan portföyler ve operasyonlar topluluğudur.
KAPSAM	Projenin tanımlanmış hedefleri, Kapsam, baştan sona aşamalı olarak detaylandırılır.	Programların, program bileşenlerinin kapsamlarını içine alan bir yapısı vardır. Programlar, program bileşenlerinin çıktılarının ve sonuçlarının koordineli ve tamamlayıcı bir şekilde sunulmasını sağlayarak bir kuruluşa fayda sağlar.	Portföyler, organizasyonun stratejik hedeflerine göre değişen bir organizasyon kapsamına sahiptir.
DEĞİŞİM	Proje yöneticisi değişime bakar ve değişimi sürdürmek için süreçleri uygular, yönetir ve kontrol eder.	Programlar, program bileşenleri sonuçları ve/veya çıktılar sunarken faydalarını optimize etmek için gerektiği şekilde değişimi kabul edecek ve buna uyum sağlayacak şekilde yönetilir.	Portföy yöneticileri iç ve dış çevredeki değişiklikleri sürekli izler.
PLANLAMA	Proje yöneticileri, proje yaşam döngüsü boyunca üst düzey bilgileri aşamalı olarak ayrıntılı planlara dönüştürür.	Programlar, program bileşenlerinin karşılıklı bağımlılıklarını ve ilerlemesini izleyen üst düzey planlar kullanılarak yönetilir. Program planları, bileşen düzeyinde planlamaya rehberlik etmek için de kullanılır.	Portföy yöneticileri, toplam portföyle ilgili gerekli süreçleri ve iletişimi oluşturur ve sürdürür.
YÖNETİM	Proje yöneticileri, proje hedeflerini karşılamak için proje ekibini yönetir.	Programlar, program bileşenlerinin faaliyetlerini koordine ederek program faydalarının beklendiği gibi sunulmasını sağlamak için program yöneticileri tarafından yönetilir.	Portföy yöneticileri, toplam portföye ilişkin raporlama sorumluluklarına sahip olabilecek program ve proje personeli yönetebilir veya koordine edebilir.
İZLEME	Proje yöneticileri, projenin üretmeyi üstlendiği ürünleri, hizmetleri veya sonuçları üretme çalışmalarını izler ve kontrol eder.	Program yöneticileri, programın genel amaçlarının, programlarının, bütçesinin ve programın faydalarının karşılanmasını sağlamak için program bileşenlerinin ilerlemesini izler.	Portföy yöneticisi, stratejik değişiklikleri ve toplam kaynak tahsisini, performans sonucunu ve portföy riskini izler.
BAŞARI	Başarı, ürün veya proje kalitesi, zamanlılık, bütçe uyumu ve müşteri memnuniyetinin derecesi ile ölçülür.	Bir programın başarısı, programın amaçlanan faydalarını bir kuruluşa sağlama yeteneği ve programın bu faydaları sağlamadaki verimliliği ve etkinliği ile ölçülür.	Başarı, toplam yatırım performansı ve portföyün fayda gerçekleştirilmesi açısından ölçülür.

3.3.2. Program Yönetimi

Program yönetimi, bilgi, beceri ve ilkelerin program hedeflerine ulaşmak ve program bileşenlerini tek tek yöneterek sağlanamayan faydalar ve kontrol elde etmek için bir programa uygulanması olarak tanımlanır. Bir program bileşeni, bir program içindeki projelere ve diğer programlara atıfta bulunur. Proje yönetimi, projeyi yönetmek için en uygun yaklaşımı belirlemek için proje içindeki karşılıklı bağımlılıklara odaklanır. Program yönetimi, projeler arasındaki ve projeler arasındaki karşılıklı bağımlılıklara ve bunları yönetmek için en uygun yaklaşımı belirlemek için program düzeyine odaklanır.

Bu program ve proje düzeyindeki karşılıklı bağımlılıklarla ilgili eylemler şunları içerebilir (PMI, 2017b):

- a) Program ve proje amaç ve hedeflerini etkileyen organizasyonel veya stratejik yönlerle uyum sağlamak,
- b) Program kapsamının program bileşenlerine tahsis edilmesi,
- c) Programa en iyi şekilde hizmet etmek için programın bileşenleri arasındaki karşılıklı bağımlılıkları yönetmek,
- d) Programdaki birden fazla projeyi etkileyebilecek program risklerini yönetmek,
- e) Program içinde birden fazla projeyi etkileyen kısıtlamaları ve çatışmaları çözmek,
- f) Bileşen projeleri ve program düzeyi arasındaki sorunları çözmek,
- g) Paylaşılan bir yönetim çerçevesinde değişiklik taleplerini yönetmek,
- h) Program dahilinde birden fazla projeye bütçe tahsisi,
- i) Program ve bileşen projelerinden faydaların gerçekleştirilmesinin sağlanması.

3.3.3. Portföy Yönetimi

Portföy, stratejik hedeflere ulaşmak için bir grup olarak yönetilen projeler, programlar, yan portföyler ve operasyonlar olarak tanımlanır. Portföy yönetimi, stratejik hedeflere ulaşmak için bir veya daha fazla portföyün merkezi yönetimi olarak tanımlanır. Portföyün programları veya projeleri mutlaka birbirine bağlı veya doğrudan ilişkili olmayabilir. Portföy yönetiminin amacı (PMI, 2013b):

- a) Kurumsal yatırım kararlarını yönlendirmek,
- b) Stratejik hedeflere ulaşmak için en uygun program ve proje karışımını seçmek,
- c) Karar verme şeffaflığını sağlamak,
- d) Ekip ve fiziksel kaynak tahsisine öncelik vermek,
- e) İstenen yatırım getirisini gerçekleştirme olasılığını artırmak,
- f) Tüm bileşenlerin toplam risk profilinin yönetimini merkezileştirmek.

Portföy yönetimi ayrıca portföyün organizasyonel stratejilerle uyumlu ve uyumlu olduğunu teyit eder. Portföyün değerini maksimize etmek, portföyü oluşturan bileşenlerin

dikkatli bir şekilde incelenmesini gerektirir. Bileşenler, kuruluşun stratejik hedeflerine en fazla katkıda bulunanların gerekli finansal, ekip ve fiziksel kaynaklara sahip olması için önceliklendirilir. Örneğin, stratejik hedefi yatırımlarının getirisini maksimize etmek olan bir altyapı kuruluşu, petrol ve gaz, enerji, su, karayolları, demiryolu ve havaalanlarındaki projelerin bir karışımını içeren bir portföyü bir araya getirebilir. Kuruluş, bu karışımdan ilgili projeleri tek bir portföy olarak yönetmeyi seçebilir. Tüm enerji projeleri bir enerji portföyü olarak gruplandırılabilir. Benzer şekilde, tüm su projeleri bir su portföyü olarak gruplandırılabilir. Ancak, kuruluşun bir elektrik santrali tasarlama ve inşa etme projeleri varsa ve daha sonra enerji üretmek için santrali işletiyorsa, ilgili projeler tek bir programda gruplandırılabilir. Böylece, enerji programı ve benzeri su programı, altyapı organizasyonunun portföyünün ayrılmaz bileşenleri haline gelir.

3.3.4. Operasyon Yönetimi

Operasyon yönetimi, resmi proje yönetiminin kapsamı dışında kalan bir alandır. Operasyon yönetimi, devam eden mal ve/veya hizmet üretimi ile ilgilidir. Müşteri taleplerini karşılamak için gereken optimum kaynakları kullanarak iş operasyonlarının verimli bir şekilde devam etmesini sağlar. Girdileri (örneğin malzemeler, bileşenler, enerji ve emek) çıktılara (örneğin ürünler, mallar ve/veya hizmetler) dönüştüren süreçleri yönetmekle ilgilidir.

İş veya organizasyonel operasyonlardaki değişiklikler, özellikle yeni bir ürün veya hizmet sunumunun bir sonucu olarak iş faaliyetlerinde önemli değişiklikler olduğunda, bir projenin odak noktası olabilir. Devam eden operasyonlar bir proje kapsamı dışındadır; ancak, iki alanın kesiştiği noktalar vardır. Projeler, ürün yaşam döngüsü boyunca aşağıda verilen çeşitli noktalarda operasyonlarla kesişebilir;

- a) Yeni bir ürün geliştirirken, bir ürünü yükseltirken veya çıktıları genişletirken,
- b) Operasyonları veya ürün geliştirme sürecini iyileştirirken,
- c) Ürün yaşam döngüsünün sonunda,
- d) Her projenin kapanış aşamasında.

Her noktada, teslim edilen işin uygulanması için proje ve operasyonlar arasında çıktılar ve bilgiler aktarılır. Bu uygulama, proje kaynaklarının veya bilgilerinin operasyonlara aktarılması veya operasyonel kaynakların projeye aktarılması yoluyla gerçekleşir.

Portföyler, programlar ve projeler, kurumsal stratejilerle uyumludur veya bunlar tarafından yönlendirilir ve her birinin stratejik hedeflere ulaşılmasında katkıda bulunma şekli bakımından aşağıdaki farklılıklar vardır:

- a) Portföy yönetimi, doğru programları veya projeleri seçerek, işe öncelik vererek ve gerekli kaynakları sağlayarak portföyleri organizasyon stratejileriyle uyumlu hale getirir.
- b) Program yönetimi, belirtilen faydaları gerçekleştirmek için program bileşenlerini uyumlu hale getirir ve karşılıklı bağımlılıkları kontrol eder.
- c) Proje yönetimi, organizasyonel amaç ve hedeflere ulaşılmasını sağlar.

3.3.5. Organizasyonel Yönetim ve Proje Yönetimi İlişkisi

Organizasyonel yönetim, stratejik ve operasyonel hedeflere ulaşmak için politikalar ve süreçler aracılığıyla yön ve kontrol sağlamanın yapılandırılmış bir yoludur. Kurumsal yönetim, paydaşlarına hesap verebilirlik, adalet ve şeffaflık sağlamak için tipik olarak bir yönetim kurulu tarafından yürütülür. Kurumsal yönetim ilkeleri, kararları ve süreçleri portföylerin, programların ve projelerin yönetimini aşağıdaki şekillerde etkileyebilir:

- a) Yasal, düzenleyici, standartlar ve uyumluluk gerekliliklerinin uygulanması,
- b) Etik, sosyal ve çevresel sorumlulukların tanımlanması,
- c) Operasyonel, yasal ve risk politikalarının belirlenmesi.

Proje yönetimi, organizasyonel, stratejik ve operasyonel hedeflere ulaşmak için benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç yaratmak için proje yönetimi faaliyetlerine rehberlik eden çerçeve, işlevler ve süreçlerdir. Proje düzeyinde yönetim şunları içerir:

- a) Proje çalışmalarının yönetimine rehberlik etmek ve denetlemek,
- b) Politikalara, standartlara ve yönergelere bağlılığın sağlanması,

- c) Yönetişim rollerini, sorumluluklarını ve yetkilerini belirlemek,
- d) Risk artışları, değişiklikler ve kaynaklarla ilgili karar verme (ör. ekip, finansal, fiziksel, tesisler),
- e) Uygun paydaş katılımının sağlanması,
- f) Performans izleme.

Proje yönetim çerçevesi, proje paydaşlarına projeyi yönetmek için yapı, süreçler, roller, sorumluluklar, sorumluluklar ve karar verme modelleri sağlar. Bir proje yönetim çerçevesinin unsurları, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıdakilere ilişkin ilke veya süreçleri içerir:

- a) Faz kapısı veya faz incelemeleri yapmak,
- b) Riskleri ve sorunları tespit etmek, iletmek ve çözmek,
- c) Rol, sorumluluk ve yetkileri tanımlanmak,
- d) Proje bilgi yönetimi ve öğrenilen dersleri yakalamak,
- e) Proje yöneticisinin Yetkisini aşan karar verme, problem çözme ve konularının üst seviyelere taşımak,
- e) Projedeki değişiklikleri ve proje yöneticisinin yetkisini aşan ürün değişikliklerini gözden geçirmek ve onaylamak.

3.4. PROJELERİN BAŞARISI VE YARAR YÖNETİMİ

Bir organizasyonun stratejik hedefleriyle uyumlu iş fırsatlarını gerçekleştirmek için projeler başlatılır. Bir projeyi başlatmadan önce, genellikle proje hedeflerini, gerekli yatırımı ve proje başarısı için mali ve niteliksel kriterleri ana hatlarıyla belirtmek için bir iş vakası geliştirilir. İş durumu, sonuçları hedefler ve belirlenen başarı kriterleri ile karşılaştırarak proje yaşam döngüsü boyunca başarıyı ve ilerlemeyi ölçmek için temel sağlar. Projeler tipik olarak aşağıdaki stratejik değerlendirmelerin bir veya daha fazlasının sonucu olarak başlatılır:

- a) Piyasa talebi,
- b) Stratejik fırsat/iş ihtiyacı,

- c) Sosyal ihtiyaç,
- d) Çevresel düşünce,
- e) Müşteri isteği,
- f) Teknolojik ilerleme,
- g) Yasal veya düzenleyici gereklilik ve
- h) Mevcut veya tahmin edilen sorun.

Yarar yönetim planı, projenin faydalarının nasıl ve ne zaman sağlanacağını ve bunların nasıl ölçüleceğini tanımlar. Fayda yönetim planı aşağıdakileri içerebilir:

- a) *Hedef yararlar*: İşletmenin elde etmesi beklenen maddi ve maddi olmayan iş değeri. ürün, hizmet veya sonucun uygulanması.
- b) *Stratejik uyum*: Projenin faydaları, organizasyonun iş stratejilerini nasıl destekler ve sıralar?
- c) *Faydaları gerçekleştirmek için zaman çerçevesi*: Aşamaya göre faydalar: kısa vadeli, uzun vadeli ve devam eden olarak sınıflanır.
- d) *Menfaat sahibi*: Gerçekleşenleri izleyen, kaydeden ve raporlayan sorumlu kişi veya grup planda belirlenen zaman dilimi boyunca fayda sağlar.
- e) *Metrikler*: Gerçekleştirilen faydaları göstermek için kullanılan doğrudan ve dolaylı ölçümler.
- f) *Riskler*: Hedef faydaların elde edilmesiyle ilişkili riskler.

Projenin başarısı, proje hedefleri ve başarı kriterlerine göre ölçülür. Çoğu durumda ürünün, hizmetin veya sonucun başarısı proje tamamlandıktan bir süre sonrasına kadar bilinmez. Örneğin pazar payının artması, işletme giderlerinin azalması veya yeni bir ürünün başarısı proje faaliyete geçtiğinde bilinmeyebilir. Bu durumlarda, proje yönetim ofisi (PMO), portföy yönetim komitesi veya kuruluş içindeki diğer bazı iş fonksiyonları, sonuçların iş hedeflerini karşılayıp karşılamadığını belirlemek için daha sonraki bir tarihte başarıyı değerlendirmelidir.

Hem iş gerekçesi hem de yarar yönetim planı, proje başlatılmadan önce geliştirilir. Ek olarak, proje tamamlandıktan sonra her iki belgeye de atıfta bulunulur. Bu nedenle, proje

belgeleri veya Proje Yönetim Planının bileşenleri yerine iş belgeleri olarak kabul edilirler. Uygun olduğu şekilde, bu iş belgeleri, proje başlatma belgesinin geliştirilmesi gibi, proje yönetiminde yer alan bazı süreçlerin girdileri olabilir.

3.5. PROJE YÖNETİMİNİN KISITLAMALARI

Bir proje üzerinde çalışmış olan herkes, uygulamaya projenin uygulanması aşamasında belirli kısıtlamalarla karşı karşıya kalabilir. Proje yönetimi teorisine göre, proje çabalarının sonucunu etkileyebilecek 3 proje yönetimi kısıtlaması vardır:

- i) Zaman/Program,
- ii) Bütçe/Maliyet
- iii) Kapsam

Zaman kısıtlaması, bir projenin belirlenen son tarihleri karşılayacak ve tüm kaynakları etkin bir şekilde tahsis edecek şekilde nasıl yönetileceğinden yani programından bahseder. Maliyet kısıtlaması, projenin belirli bir bütçe dahilinde kalması için ele alınması anlamına gelir. Bu, yalnızca malzemeleri değil, bir projenin işçiliğini, satıcılarını ve diğer tüm maliyetlerini içerir. Kapsam kısıtlaması, tamamen projenin hedefleri ve çıktıları ile ilgilidir. Ne yapılması gerektiğini belirterek, öncelikleri ve projenin en önemli kısımlarını tanımlar.

Her üç proje kısıtlaması da projeyi yapabilir veya bozabilir. Bu nedenle, onlara uymak ve hiçbirini unutmadığınızdan emin olmak çok önemlidir. Zaman kısıtlamasını izlemeyerek, programın gerisinde kalarak ve projenin geri kalanını bitirmek için mücadele etmek zorunda kalınabilir. Maliyeti izlemeyerek, kârı kaybetme veya aşırı durumlarda iflas etme riskiyle karşı karşıya kalınabilir. Kapsamı yönetmeyerek kolayca izlenilen yol kaybedebilir ve aslında önemli olmayan şeylere odaklanmaya başlanabilir.

Geleneksel olarak proje yönetimindeki kısıtlamalar yukarıda bahsedilen üç kısıtlama olarak görülse de, son zamanlarda bu tanım biraz genişletilmiş ve bir çok modern Proje Yönetimi içinde bu kısıtlamaların sayısı altıya çıkarılmıştır (Zaman, Maliyet, Kapsam,

Kalite, Risk ve Kaynaklar). Altı kısıtlama birbirlerine doğrudan bağımlılıkları nedeniyle eşleştirilebilir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3: Proje yönetiminin kısıtlamaları.

Örneğin, zaman kısıtlaması kaynak kısıtlamalarına bağlıdır. İyi planlanmış bir projede kaynakların mevcudiyeti, zaman kısıtlamaları için doğrudan bir çözümdür ve sürelerin uzatılması, bir projenin daha az kaynakla tamamlanmasına izin verir. Benzer şekilde, bir projenin kapsamını genişletmek, onu tamamlamak için gereken risklerin sayısını artırır; burada kapsamı daraltmak, riskleri en aza indirmek için bir çözüm olabilir.

3.6. PROJE YÖNETİMİNİN ÖNEMİ

Mükemmel proje yönetimi, proje yönetiminin Şekil 3.3'teki unsurları kontrol altında tutmaktan, zamanında, bütçede ve proje kapsamında teslim etmekten çok daha fazlasını ifade etmektedir; müşterileri ve ekipleri birleştirir, başarılı bir proje için bir vizyon yaratır ve başarıya ulaşmada doğru yolda kalmak için nelerin gerektiği konusunda herkesi aynı alanda toplar. Projeler düzgün bir şekilde yönetildiğinde, 'ürün veya hizmetin' teslim edilmesinin ötesinde aşağıda sıralanan olumlu etkileri sağlamaktadır.

a) *Stratejik Uyum*: Proje yönetimi önemlidir çünkü neyin teslim edildiğini, doğru olduğunu ve iş fırsatına karşı gerçek değer sunacağını garanti eder. Her müşterinin stratejik hedefleri vardır ve onlar için yaptığımız projeler bu hedefleri ilerletir. Proje yönetimi önemlidir, çünkü bir PM'nin görevlerinin bir kısmı, projelerin müşterimizin stratejik çerçevelerinin daha geniş bağlamına tam olarak uyması için projelerin düzgün bir şekilde tasarlanmasını sağlamaktır. İyi proje yönetimi, projelerin hedeflerinin işletmenin stratejik hedefleriyle yakından uyumlu olmasını sağlar. Sağlam bir iş gerekçesi belirlemede ve yatırım getirisini hesaplama konusunda metodik olmada, proje yönetimi önemlidir, çünkü gerçek değeri sağlayacak olan doğru şeyin teslim edilmesini sağlamaya yardımcı olabilir.

Elbette projeler ilerledikçe risklerin ortaya çıkması, sorunlara dönüşmesi, hatta iş stratejisinin değişmesi mümkündür. Ancak bir proje yöneticisi, projenin bu yeniden düzenlemenin bir parçası olmasını sağlayacaktır. Proje yönetimi burada gerçekten önemlidir çünkü rotasından sapan veya iş ihtiyaçlarına uyum sağlayamayan projeler pahalı ve/veya gereksiz olabilir.

b) *Liderlik*: Proje yönetimi, projelere liderlik ve yön getirdiği için önemlidir. Proje yönetimi olmadan, bir ekip düzensiz bir gemi gibi olabilir; hareket ediyor ama yön, kontrol veya amaç olmadan. Liderlik, ekip üyelerinin ellerinden gelenin en iyisini yapmalarını sağlar ve sağlar. Proje yönetimi liderlik ve vizyon sağlar, motivasyon sağlar, engelleri kaldırır, koçluk yapar ve takıma en iyi işi yapmaları için ilham verir. Proje yöneticileri ekibe hizmet eder, ancak aynı zamanda net sorumluluk çizgileri sağlar. Yerinde bir proje yöneticisi ile, bir projede olup bitenlerden kimin sorumlu ve kontrolünde olduğu konusunda kafa karışıklığı olmaz. Proje yöneticileri süreci zorlar ve ekipteki herkesi aynı hizaya tutar çünkü sonuçta projenin başarısız olup olmamasının sorumluluğunu taşırlar.

c) *Net Odak ve Hedefler*: Proje yönetimi önemlidir çünkü stratejik hedeflerin yürütülmesi için uygun bir planın olmasını sağlar. Proje yönetiminin kendi kendine çalışması ekibe bırakıldığında, ekiplerin uygun özetler olmadan ve tanımlanmış bir proje yönetimi metodolojisi olmadan çalıştığını görülecektir. Projeler odaktan yoksundur, belirsizdir veya belirsiz hedeflere sahip olabilir ve proje ekibi ne yapmaları gerektiğinden veya neden yapmaları gerektiğinden tam olarak emin değildirler. Proje yöneticileri bir projeyi ekipler için görevlere bölerek böyle bir

durumu önlemek ve görevlerin zamanında tamamlanmasını sağlamak için konumlanmaktadır. Çoğu zaman, böyle bir yaklaşımı benimsemenin öngörüsü, iyi proje yönetimini kötüden ayıran şeydir. Daha küçük iş parçalarına ayrılmak, ekiplerin net hedeflere odaklanmasını, çabalarını daha küçük adımları tamamlayarak nihai proje hedefine ulaşmaya yönlendirmesini ve risk yönetimi proje yönetiminde önemli olduğu için riskleri hızlı bir şekilde tanımlamasını sağlar. Genellikle, bir projenin hedefleri, gerçekleşen bir risk doğrultusunda değişmek zorunda kalabilmektedir. Ayrıca, özel gözetim ve yönetim olmadan, bir proje hızla bocalayabilir, ancak iyi bir proje yönetimi (ve iyi bir proje yöneticisi), ekibin hedeflerine odaklanmasını ve gerektiğinde yeniden odaklanmasını sağlayan şeydir.

d) Gerçekçi Proje Planlaması: Proje yönetimi önemlidir, çünkü neyin, ne zaman ve ne kadar sağlanabileceği konusunda uygun beklentilerin belirlenmesini sağlar. Uygun proje yönetimi ve sağlam bir proje planı olmadan, aşırı iddialı veya benzer projelerden benzer tahmin anlayışından yoksun bütçe tahminleri ve proje teslim zaman çizelgeleri belirlenebilir. Sonuç olarak bu, iyi proje yönetimi olmadan projelerin geç ve bütçeyi aştığı anlamına gelir. Etkili proje yöneticileri, kilit paydaşlar, ekipler ve yönetim arasında makul ve ulaşılabilir son teslim tarihlerini ve kilometre taşlarını müzakere edebilmelidir. Çoğu zaman, teslimata verilen aciliyet, gerekli adımları ve nihayetinde projenin sonucunun kalitesini tehlikeye atar. Çoğu görevin başlangıçta tahmin edilenden daha uzun süreceğini hepimiz biliyoruz; iyi bir proje yöneticisi, gerekli zaman çizelgesiyle mevcut kaynakları analiz edip dengeleyebilir ve gerçekçi bir program geliştirebilir. Proje yönetimi, planlamaya nesnellik getirdiği için planlama yaparken gerçekten önemlidir. İyi bir proje yöneticisi, proje ekibindeki herkesin makul sınırlar içinde çalışmasına ve makul olmayan beklentiler içinde çalışmasına olanak tanıyan, ulaşılabilir teslim tarihlerine sahip net bir süreç yaratır.

e) Kalite Kontrol: Proje yönetimi önemlidir, çünkü teslim edilen her şeyin kalitesini garanti eder, tutarlı bir şekilde hedefi vurur. Projeler de genellikle tamamlanmak için büyük bir baskı altındadır. Üst yönetimin desteğine ve desteğine sahip olan özel bir proje yöneticisi olmadan, görevler hafife alınır, çizelgeler sıkılaştırılır ve süreçler aceleye gelir. Sonuç, kalite Yönetimi olmadığı için kalitesiz çıktıdır. Özel proje yönetimi, bir projenin yalnızca teslim edilecek zamana ve kaynaklara sahip olmasını

değil, aynı zamanda çıktının her aşamada kalite testinden geçmesini sağlar. İyi proje yönetimi, ekiplerin çıktıyı kalite, uygulanabilirlik ve yatırım getirisi açısından değerlendirebileceği kapalı aşamalar gerektirir. Proje yönetimi kalite için önemlidir, çünkü aşamalı ve aşamalı bir süreç izin verir, ekiplerin yol boyunca her adımda çıktıları incelemesi ve test etmesi için zaman yaratır.

3.7. PROJE YÖNETİMİNDE YÖNTEM, METODOLOJİ VE ÇERÇEVE KAVRAMLARI

Giderek daha istikrarsız ve esnek bir piyasa ile teknolojik yenilik ve yeni iş organizasyonu biçimleri nedeniyle modern dünyada meydana gelen dönüşümler, mesleki eğitim ve işgücünün mesleki yeterliliklere dayalı yönetimi için modellerin ve yöntemlerin uygulanmasını gerektirmektedir. Proje yönetimi sektöründe, bu değişikliklerin bir sonucu olarak, Proje Yönetiminin yönetici ve uygulayıcıları, proje veya proje değişikliği ihtiyacı nedeniyle uygulamalarını ve yöntemlerini sürekli olarak güncellemek zorundadırlar. Böylece belirli bir işlev veya görevi yerine getirmek için benzersiz bir profile ve gerekli mesleki yeterliliğe sahip olabilmektedirler. Mesleki yeterliliğin inşası, hem mesleki eğitim edinimiyle hem de farklı zaman ve yerlerde meydana gelen resmi veya resmi olmayan öğrenme süreçleriyle bağlantılıdır. Yapılandırmacı bir temsilci olan Saul Meghnagi, 1980'lerin sonlarından bu yana mesleki yeterlilik eğitimi alanında çalışmış ve yeterlilik teriminin bir görevin yerine getirilmesi için uygun becerilerin kazanılması olarak tanımlamıştır (Ackah, 2019). Proje yönetimi konusunda da çalışanlar yeni metod, metodoloji ve çerçeveler aracılığı ile mesleki yeterliliklerini kazanabilir ve başarılı olabilirler. Her şeyden önce, ne tür projelerde yer aldığınızı belirlemek, ardından çalışmanız gereken uygun yöntemi, metodolojiyi veya çerçeveyi seçmek ve iyice anlamaya çalışmak önemlidir.

Proje Yönetiminde yöntem, metodoloji ve çerçeveler, sürekli uygulama ve başarıyla tamamlama süreci boyunca bir projenin en iyi nasıl planlanacağını, geliştirileceğini ve kontrol edileceğini belirleyen mantık, yöntem ve süreçlerle ilgili uygulamalar üzerinde kesin olarak tanımlanmış bir kombinasyondur. Diğer bir deyişle projenin uygulanması ve tamamlanması ile ilgili bilimsel olarak kanıtlanmış, sistematik ve disiplinli yaklaşımlardır.

Proje Yönetimi yöntem, metodoloji ve çerçevelerin amacı, belirli süreçlerin, yaklaşımların, tekniklerin, yöntemlerin ve teknolojilerin başarısını sağlarken, etkin karar verme ve problem çözme yoluyla tüm yönetim sürecinin kontrolüne izin vermektir. Genellikle bir yöntem, metodoloji veya çerçeve, her adımı derinlemesine tanımlamak için bir takım ilke ve kurallar sağlar, böylece bir proje yöneticisi, zamanlama, bütçe ve şartnamelere göre faaliyetleri sağlamak ve uygulamak için ne yapması gerektiğini bilir (Kerzner, 2004).

Metodolojiler, çerçeveler ve yöntemler arasındaki farkı anlamak çok önemlidir. Bu terimleri anlamana yardımcı olmak için, önce aşağıdaki tanımlara bir göz atmada yarar bulunmaktadır.

Yöntem; tek bir eylemi, aracı, tekniği, süreci veya bir şeyi yapmanın yolunu ifade eder.

Metodoloji; bir disiplin tarafından kullanılan yöntemler, kurallar ve varsayımlar bütünü ve belirli bir prosedür veya prosedürler dizisidir. Başka bir ifadeyle metodoloji, yöntemler, uygulamalar, süreçler, teknikler, prosedürler ve kurallar topluluğudur. Proje yönetiminde metodolojiler spesifik, katıdır ve genellikle projenin yaşam döngüsünün her aşaması için bir dizi adım ve aktivite içerir. Bize tam olarak hangi adımları atacağımızı, her adımın arkasındaki motivasyonu ve bir proje aşamasının nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini gösterir.

Metolojiler projenin uygulanması ve tamamlanması ile ilgili bilimsel olarak kanıtlanmış, sistematik ve disiplinli bir yaklaşımdır. Proje yönetimi metodolojisinin amacı, belirli süreçlerin, yaklaşımların, tekniklerin, yöntemlerin ve teknolojilerin başarısını sağlarken, etkin karar verme ve problem çözme yoluyla tüm yönetim sürecinin kontrolüne izin vermektir. Genellikle bir metodoloji, her adımı derinlemesine tanımlamak için bir iskelet çerçeve sağlar, böylece bir proje yöneticisi, programa, bütçeye ve şartnamelere göre faaliyetleri sağlamak ve uygulamak için ne yapması gerektiğini bilir (Kerzner, 2004).

Yukarıda verilen tanıma göre uygun şekilde seçilen bir proje yönetim metodolojisi aşağıdaki kazanımların elde edilmesini sağlar:

- a) İlgili tarafların ihtiyaçları tanımlanır,
- b) Mümkün olduğunca doğru bir iletişim için ekip tarafından ortak bir 'dil' oluşturulur ve anlaşılır,
- c) Maliyet tahminleri eksiksiz, doğru ve güvenilir olur,
- d) Her görev ortak bir metodolojik yaklaşım kullanılarak yapılır,
- e) Çoğu çatışma tespit edilir ve daha önce ele alınır,
- f) Beklenen sonuçlar üretilir ve sunulur,
- g) Dersler öğrenilir ve çözümler hızla uygulanır.

3.7.1. Yaygın Kullanılan Yöntem, Metodoloji ve Çerçeveler

Proje yönetimi metodolojisi, sürekli uygulama ve başarıyla tamamlama süreci boyunca bir projenin en iyi nasıl planlanacağını, geliştirileceğini ve kontrol edileceğini belirleyen mantık, yöntemler ve süreçlerle ilgili uygulamalar üzerinde kesin olarak tanımlanmış bir kombinasyondur.

Yirminci yüzyılda proje yönetimi hızla büyüdüğü, konu bir kavramdan Dünya pazarında rekabet avantajı elde etmek için uygulanacak bir disipline taşındı. Araştırmacılar proje yönetimi pratiğini geliştirmeye çalıştılar. Proje yönetimine odaklanan araştırma ve zaman yatırımı nedeniyle bazı önde gelen metodolojiler şu anda kullanılmaktadır. 1

1969'da Proje Yönetimi Enstitüsü (PMI) kurularak ve dünya çapındaki proje yönetimi profesyonellerinin proje yönetiminde en iyi uygulamalar üzerinde işbirliği yapabilecekleri bir dernek olarak yola çıkmıştır. PMI, çok sayıda basılmış olan ve dünya çapındaki proje yöneticileri için PMI standartlarının önde gelen kılavuzu olan Proje Yönetim Bilgi Birimi Kılavuzu'nu (PMBOK) geliştirmiştir (Stackpole, 2010). PMBOK kılavuzunun kendisi bir metodoloji değildir, ancak iyi metodolojilerin içermesi gereken birkaç temel bileşeni teşvik etmektedir. Bu bileşenler proje entegrasyonu, proje kapsamı,

proje takvimi, proje maliyeti, proje kalitesi, insan kaynakları, proje iletişimi, proje riskleri ve satın almak olarak sıralanabilir.

PMBOK kılavuzunu aynı zamanda tüm projelerin başlatma, planlama, yürütme, kontrol ve kapatmayı içeren bir “Proje Yaşam Döngüsü (Project Life Cycle)”ne sahip olduğunu savunmaktadır (Strait, 2006). Projelerin geçici doğası gereği, bir proje yaşam döngüsü kullanmak, üst düzey yönetim tarafından verilen zaman kısıtlamalarına bağlı kalmak için oldukça yararlıdır. Spesifik bir metodolojinin veya prosedürün kullanılması, yöneticilere, nihai olarak ulaşmak istedikleri hedeflere ulaşmalarına yardımcı olabilecek projelerini üstlenmeleri konusunda bir yönerge sağlamaktadır.

Aşağıda Proje Yönetiminde öne çıkan ve sık kullanılan metod, metodolji ve çerçeveler aşağıda sıralanmaktadır:

- Waterfall
- CPM (Critical Path Method)
- Scrum
- Agile
- PRiSM (Projects integrating Sustainable Methods)
- PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments),
- Kanban
- Scrumban
- CCPM (Critical Chain Project Management)
- COCOMO (Constructive Cost Model)
- XP (Extreme Programming)
- PMI’s PMBOK® Guide
- Lean
- Six Sigma

- Lean Six Sigma
- RAD (Rapid Applications Development)
- DSDM (Dynamic Systems Development Method)
- RUP (Rational Unified Process)
- FDD (Feature Driven Development)
- Crystal
- BRM (Benefits Realization Management)
- XPM (Extreme Project Management)
- IPMP (Institute of Project Management Professionals)
- COCOMO (Constructive Cost Model)
- The PM² Project Management Methodology Guide

Bilgi Teknolojilerinde Proje Yönetimi bölümünde tez çalışmasında kullanılan yöntem, ve metodolojiler detaylı bir şekilde açıklanacaktır.

3.7.2. Doğru Proje Yönetim Metodolojisinin Seçilmesi

Bir organizasyon için gerçekleştirilen bir projede proje yönetimi metodolojisi seçerken, Cockburn (2000) aşağıdaki dört ilkenin kullanılmasını önermektedir:

- i) Daha büyük bir grubun daha büyük bir metodolojiye ihtiyacı vardır,
- ii) Daha kritik bir sistem, bu sistemin inşasında kamuya daha açık bir doğruluk gerektirir,
- iii) Metodoloji boyutundaki nispeten küçük bir artış, proje maliyetine nispeten büyük bir artış olarak getirir,
- iv) En etkili iletişim şekli interaktif ve yüz yüzedir.

Daha büyük grupların daha geniş bir metodolojiye ihtiyacı vardır çünkü grup ne kadar büyükse, sistem de o kadar fazla rol oynar. Bu ilkenin bu temeli, küçük bir ekip metodolojisinin büyük bir grup için büyük olasılıkla çalışmayacağını ifade etmesidir. Cockburn'ün kullandığı ikinci ilkede, daha kritik bir sistemin inşasında daha fazla kamuya açık bir doğruluğa ihtiyaç duyulması, bir organizasyonun hatalara karşı korunma gerekliliği nedeniyle daha kritik bir sistemin masrafını haklı çıkarabilmesi gerektiği anlamını taşımaktadır. Metodoloji boyutundaki nispeten küçük bir artış, proje maliyetine nispeten büyük bir miktar eklemektedir. Doğru proje yönetimi metodolojisini seçmedeki üçüncü ilke, projenin analiz aşamalarında çok az yatırım yapılması durumunda, gereksinimlerin ve süreçlerin daha sonra güncellenmesinin maliyetinin artacağını ortaya koymaktadır.

Son olarak en iyi proje yönetimi metodolojisinin seçilmesi için “en etkili iletişim biçimi etkileşimli ve yüz yüzedir” kavramı, bir ilke olarak dahil edilmiştir. Herhangi bir tüm proje yönetimi metodolojileri boyunca proje ekipleri arasında kapsamlı bir iletişim gerekli ve çok önemlidir. İyi seçilmiş bir proje yönetim metodolojisi aşağıdaki kazanımların elde edilmesini sağlar:

- a) İlgili tarafların ihtiyaçlarının tanımlanması,
- b) Ekip tarafından anlaşılabilir ortak bir dil oluşturulması ve mümkün olduğunca doğru iletişim kurulması,
- c) Maliyet tahminlerinin eksiksiz, doğru ve güvenilir olmasının sağlanması,
- d) Her görevin ortak bir metodolojik yaklaşım kullanılarak yapılması,
- e) Çatışmalar tespit edilebilmesi ve bu sayede önce önlemler alınması,
- f) Beklenen sonuçların üretilip ve sunulması,
- g) Dersler çıkarılarak çözümlerin hızla uygulanması.

3.8. PROJE YÖNETİMİNDE ANAHTAR (TEMEL) KAVRAMLAR

Projeler, etkin bir şekilde yönetildiklerinde başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla sonuçlanan birkaç temel bileşenden oluşur. Bir projenin yönetimi sırasında çeşitli

bileşenler birbiriyle ilişkilidir. Aşağıdaki bölümde, bu bileşenler tanımlamakta ve açıklanmaktadır. Anahtar (Temel) bileşenleri Tablo 3.2'de kısaca verilmektedir.

Tablo 3.2: Proje yönetiminin anahtar (temel) bileşenleri (PMI, 2013'ten değiştirilerek).

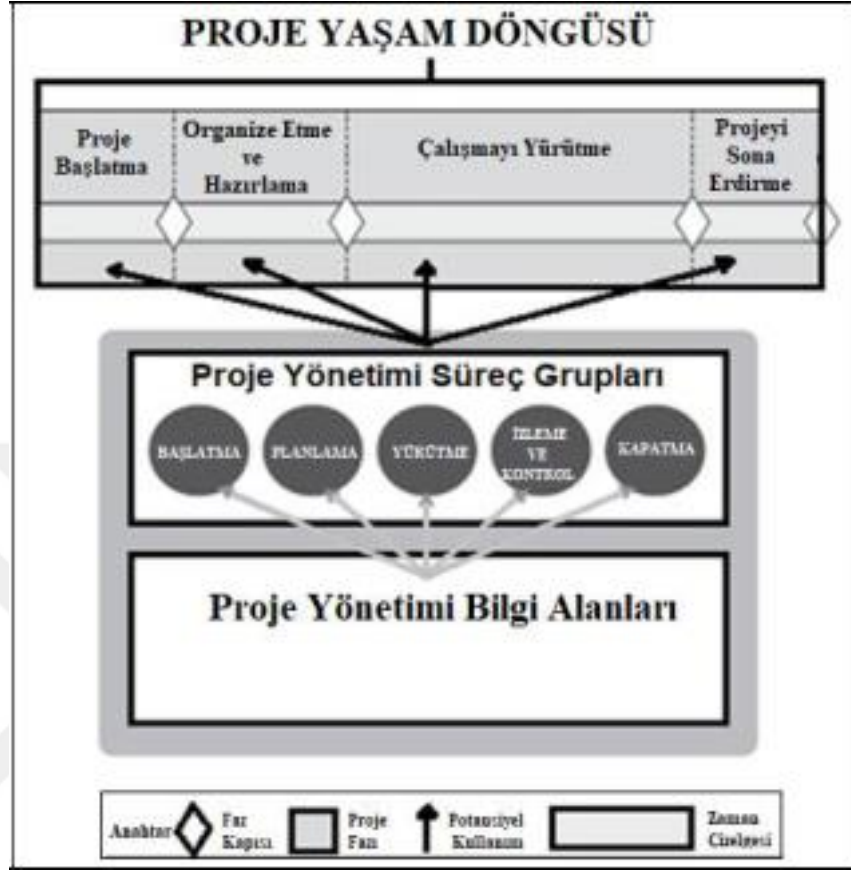
Proje Yönetimi Anahtar Bileşenleri	Kısa Açıklama
Proje Yaşam Döngüsü	Bir projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar geçen aşamalar dizisi.
Proje Fazı	Bir veya daha fazla çıktının tamamlanmasıyla sonuçlanan, mantıksal olarak ilişkili proje etkinlikleri koleksiyonu.
Faz Kapısı	Bir sonraki aşamaya devam etme, değişiklikle devam etme veya bir program veya projeyi bitirme kararının verildiği bir aşamanın sonunda yapılan gözden geçirme.
Proje Yönetimi Süreçleri	Bir veya daha fazla çıktı oluşturmak için bir veya daha fazla girdiye göre hareket edilecek bir sonuca neden olmaya yönelik sistematik bir dizi faaliyet.
Proje Yönetimi Süreç Grupları	Proje yönetimi girdileri, araçları ve teknikleri ile çıktıların mantıksal bir gruplaması. Proje Yönetimi Süreç Grupları, Başlatma, Planlama, Yürütme, İzleme ve Kontrol ve Kapanmayı içerir. Proje Yönetimi Süreç Grupları proje aşamaları değildir.
Proje Yönetimi Bilgi Alanı	Bilgi gereksinimleri tarafından tanımlanan ve bileşen süreçleri, uygulamaları, girdileri, çıktıları, araçları ve teknikleri açısından bir proje yönetimi alanı.

3.8.1. Proje Yaşam Döngüsü (Project Life Cycle)

Proje yaşam döngüsü, bir projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar geçen aşamalar dizisidir. Projeyi yönetmek için temel çerçeveyi sağlar. Bu temel çerçeve, spesifik proje çalışmalarından bağımsız olarak geçerlidir. Aşamalar sıralı, yinelemeli veya örtüşen olabilir. Tüm projeler, Şekil 3.4'te gösterilen genel yaşam döngüsüne eşlenebilir.

Proje yaşam döngüleri öngörücü veya uyarlanabilir olabilir. Bir proje yaşam döngüsü içinde, genellikle ürün, hizmet veya sonucun geliştirilmesi ile ilişkili bir veya daha fazla aşama vardır. Bunlara geliştirme yaşam döngüsü denir. Geliştirme yaşam döngüleri; a)

ön kestirimli (tahmine dayalı), b) yinelemeli, c) artımlı, d) uyarlanabilir veya e) hibrit (iki farklı temel güç kaynağının bir arada bulunması) bir model olabilir:

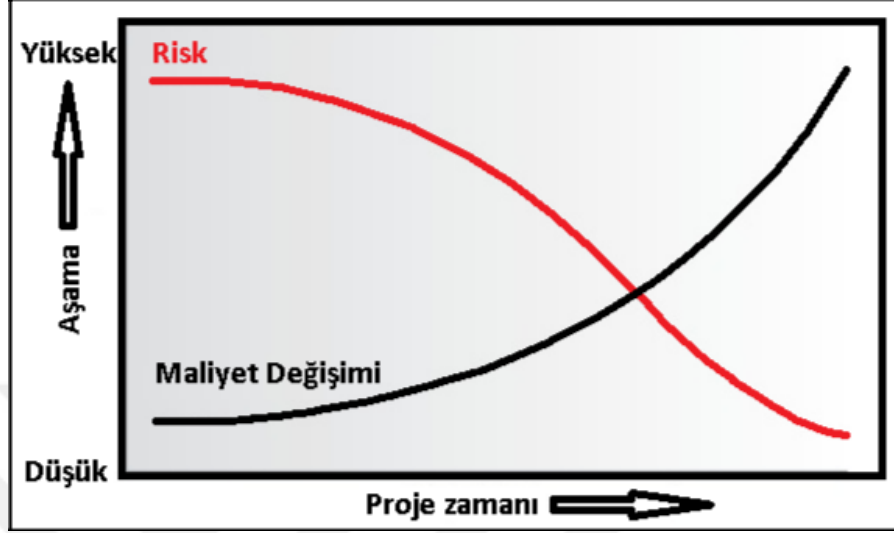


Şekil 3.4: Proje yaşam döngüsü ile diğer anahtar kavramların ilişkisi (PMI, 2013'ten değiştirilerek).

Genel bir yaşam döngüsü yapısı tipik olarak aşağıdaki özellikleri gösterir:

- Maliyet ve personel seviyeleri başlangıçta düşüktür, iş yapıldıkça artar ve proje sona erdiğinde hızla düşer.
- Risk, Şekil 3.5'te gösterildiği gibi projenin başlangıcında en fazladır. Bu faktörler, kararlara varıldıkça ve çıktılar kabul edildikçe projenin yaşam döngüsü boyunca azalır.
- Paydaşların, maliyeti ve programı önemli ölçüde etkilemeden proje ürününün nihai özelliklerini etkileme yeteneği, projenin başlangıcında en yüksektir ve proje

tamamlanmaya doğru ilerledikçe azalır. Şekil 3.7, değişiklik yapma ve hataları düzeltme maliyetinin, proje tamamlanmaya yaklaştıkça tipik olarak önemli ölçüde arttığını göstermektedir.



Şekil 3.5: Projelerde risk ve maliyetin zamanla değişimi.

Yaşam döngüleri tahmine dayalı (plan odaklı), uyarlanabilir (çevik), yinelemeli, artımlı veya hibrit olarak aşağıda açıklamaları ile sıralanmıştır:

- a) Ön kestirimli (Tahmine dayalı) yaşam döngüsünde proje kapsamı, süresi ve maliyeti yaşam döngüsünün ilk aşamalarında belirlenir. Kapsamdaki herhangi bir değişiklik dikkatli bir şekilde yönetilir. Ön kestirimli dayalı yaşam döngüleri, şelale yaşam döngüleri olarak da adlandırılabilir. Ön kestirimli bir yaşam döngüsünde, proje kapsamı, süresi ve maliyeti yaşam döngüsünün ilk aşamalarında belirlenir. Kapsamdaki herhangi bir değişiklik dikkatli bir şekilde yönetilir. Öngörülü yaşam döngüleri, şelale yaşam döngüleri olarak da adlandırılabilir. Ön kestirime dayalı proje yaşam döngüleri, bir projenin başlangıç aşamalarında gereksinimlerin belirlenmesine ve ayrıntılı planlamaya vurgu ile karakterize edilir. Bilinen gereksinimlere ve kısıtlamalara dayalı ayrıntılı planlar, risk ve maliyeti azaltabilir. Kilit paydaş katılımı için kilometre taşları da planlanmaktadır. Ayrıntılı planın yürütülmesi ilerledikçe, izleme ve

kontrol süreçleri kapsamı, programı veya bütçeyi etkileyebilecek değişiklikleri kısıtlamaya odaklanır.

- b) Yinelemeli (iteratif) bir yaşam döngüsünde, proje kapsamı genellikle proje yaşam döngüsünün başlarında belirlenir, ancak proje ekibinin ürün hakkındaki anlayışı arttıkça zaman ve maliyet tahminleri rutin olarak değiştirilir. Yinelemeler, ürünü bir dizi tekrarlanan döngü aracılığıyla geliştirirken, artışlar art arda ürünün işlevselliğine katkıda bulunur.
- c) Artımlı bir yaşam döngüsünde, çıktı, önceden belirlenmiş bir zaman çerçevesi içinde art arda işlevsellik ekleyen bir dizi yineleme yoluyla üretilir. Teslimat, yalnızca son yinelemeden sonra tamamlanmış olarak kabul edilecek gerekli ve yeterli yeteneği içerir.
- d) Uyarlanabilir yaşam döngüleri çevik, yinelemeli veya artımlıdır. Ayrıntılı kapsam, bir yineleme başlamadan önce tanımlanır ve onaylanır. Uyarlanabilir yaşam döngüleri, çevik veya değişime dayalı yaşam döngüleri olarak da adlandırılır. Uyarlanabilir projelerde sürecin uygulanmasını anlamak için proje yaşam döngülerinin sürekliliği tanımlanmalıdır. Projeler için son derece uyarlanabilir veya çevik yaşam döngüleri, projelerin aşamalı olarak detaylandırılmasıyla karakterize edilir.
- e) Hibrit yaşam döngüsü, öngörülü ve uyarlanabilir yaşam döngüsünün birleşimidir. Projenin iyi bilinen veya sabit gereksinimleri olan bu unsurları, tahmine dayalı bir geliştirme yaşam döngüsünü takip eder ve halen gelişmekte olan bu unsurlar, uyarlanabilir bir geliştirme yaşam döngüsünü takip eder.

Aşağıdaki konular, yaşam döngüsü sürekliliğinin sağlanmasında çok önemlidir:

- a) Risk ve maliyet, ilk planların yinelemeli evrimi ile azaltılır,
- b) Kilit paydaşların, yüksek düzeyde tahmine dayalı yaşam döngülerinin proje kilometre taşlarındaki paydaşlardan daha fazla artımlı, yinelemeli ve çevik döngülere dahil olma fırsatları vardır.

Yaşam döngüsü sürekliliğinin merkezindeki proje yaşam döngüleri, gereksinimlerin belirlenme şekline, risk ve maliyetin nasıl ele alındığına ve kilit paydaş katılımının

doğasına bağlı olarak sürekliliğin öngörücü tarafı veya çevik tarafı ile daha yakından hizalanma eğilimindedir. Sürekliliğin bu bölümündeki projeler, hibrit proje yöntemlerini kullanabilir. Şekil 3.6, gereksinimlerin ve planların ele alındığı çeşitli yolları, risk ve maliyetin nasıl yönetildiğini, zaman çizelgesi değerlendirmelerini ve kullanılan yaşam döngüsü türüne bağlı olarak kilit paydaşların katılımının nasıl ele alındığını göstermektedir.

Ön kestirimli	Yinelemeli, Artımlı	Uyarlanabilir
Geliştirme başlamadan önce gereksinimler önceden tanımlanır	Gereksinimler teslimat sırasında periyodik aralıklarla detaylandırılabilir	Gereksinimler teslimat sırasında sık sık detaylandırılabilir
Sonunda teslim edilebilecek planlar yapılır. Ardından, proje zaman çizelgesinin sonunda tek bir nihai ürünü teslim edilir	Teslimat, genel ürünün alt gruplarına ayrılabilir	Teslimat, genel ürünün müşteri tarafından değer verilen alt kümeleriyle sıklıkla gerçekleşir
Değişim mümkün olduğunca kısıtlıdır	Değişim periyodik aralıklarla dahil edilir	Değişiklik, teslimat sırasında gerçek zamanlı olarak dahil edilir
Kilit paydaşlar belirli kilometre taşlarında yer alır	Kilit paydaşlar düzenli olarak dahil edilir	Kilit paydaşlar sürekli olarak dahil edilir
Risk ve maliyet, çoğunlukla bilinen hususların ayrıntılı planlamasıyla kontrol edilir	Planlar yeni bilgilerle aşamalı olarak detaylandırılarak risk ve maliyet kontrol edilir	Gereksinimler ve kısıtlamalar ortaya çıktıkça risk ve maliyet kontrol edilir

Şekil 3.6: Proje yaşam döngülerinin sürekliliği.

Geliştirme yaşam döngülerinin karmaşık ve çok boyutlu olduğu bilinmelidir. Genellikle, belirli bir projedeki farklı aşamalar, belirli bir program içindeki farklı projelerin her birinin farklı şekilde yürütülebilmesi gibi, farklı yaşam döngüleri kullanır. Her proje için en iyi yaşam döngüsünü belirlemek proje yönetim ekibine kalmıştır. Proje yaşam döngüsünün, projede yer alan çeşitli faktörlerle başa çıkmak için yeterince esnek olması gerekir. Yaşam döngüsü esnekliği şu şekilde gerçekleştirilebilir:

- Her aşamada yapılması gereken süreç veya süreçlerin belirlenmesi,
- Uygun aşamada belirlenen süreç veya süreçlerin gerçekleştirilmesi,
- Bir aşamanın çeşitli niteliklerinin ayarlanması (örneğin, ad, süre, çıkış kriterleri ve giriş kriterleri).

Proje yaşam döngüleri, bir proje tarafından üretilebilecek ürün yaşam döngülerinden bağımsızdır. Bir ürün yaşam döngüsü, bir ürünün konseptten teslimata, büyümeye, olgunluğa ve emekliliğe kadar olan evrimini temsil eden aşamalar dizisi olarak düşünülmelidir.

3.8.2. Proje Fazı

Bir proje aşaması, bir veya daha fazla çıktının tamamlanmasıyla sonuçlanan, mantıksal olarak ilişkili proje etkinliklerinin bir toplamıdır. Bir yaşam döngüsündeki aşamalar, çeşitli niteliklerle tanımlanabilir. Nitelikler ölçülebilir ve belirli bir aşamaya özgü olabilir. Nitelikler aşağıdakileri içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- a) Ad (örneğin Aşama A, Aşama B, Aşama 1, Aşama 2, teklif aşaması),
- b) Sayı (örneğin projede üç aşama, projede beş aşama),
- c) Süre (örneğin 1 hafta, 1 ay, 1 çeyrek),
- d) Kaynak gereksinimleri (örneğin, insanlar, binalar, ekipman),
- e) Bir projenin bu aşamaya geçmesi için giriş kriterleri (örneğin, belgelenmiş belirli onaylar, gerekli belgeler),
- f) Bir projenin bir aşamayı tamamlaması için çıkış kriterleri (örneğin, belgelenmiş onaylar, tamamlanmış belgeler, tamamlanmış çıktılar).

Projeler farklı aşamalara veya alt bileşenlere ayrılabilir. Bu aşamalara veya alt bileşenlere genellikle o aşamada yapılan işin türünü belirten isimler verilir. Faz adlarının örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- a) Konsept geliştirme,
- b) Fizibilite çalışması,
- c) Müşteri gereksinimleri,
- d) Çözüm geliştirme,
- e) Tasarım,
- f) Prototip,

- g) Yapı,
- h) Ölçek,
- i) Geçiş,
- j) Görevlendirme,
- k) Kilometre taşı incelemesi,
- l) Çıkartılan dersler.

Proje aşamaları, aşağıdakilerle sınırlı olmamak üzere, çeşitli faktörlere dayalı olarak oluşturulabilir:

- a) Yönetim ihtiyaçları,
- b) Projenin Niteliği,
- c) Kuruluşun, endüstrinin veya teknolojinin benzersiz özellikleri,
- d) Teknoloji, mühendislik, iş, süreç veya hukuk dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere proje öğeleri;
- e) Karar noktaları (örneğin, finansman, projenin devam etmesi/yapılmaması ve kilometre taşı incelemesi).

Birden fazla aşama kullanmak, projeyi yönetmek için daha iyi bir fikir sağlayabilir. Ayrıca proje performansının değerlendirilmesi ve sonraki aşamalarda gerekli düzeltici veya önleyici faaliyetlerin yapılmasına olanak sağlar.

3.8.3. Faz Kapısı

Bir faz kapısı, bir fazın sonunda ele alınır (tutulur). Burada projenin performansı ve ilerlemesi, aşağıdakileri içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan proje ve iş belgeleriyle karşılaştırılır:

- a) Proje iş gerekçesi ,
- b) Proje başlatma belgesi,
- c) Proje yönetim planı,
- d) Fayda yönetim planı.

Bu karşılaştırma sonucunda bir karar (örneğin, devam/devam etmeme kararı) verilir:

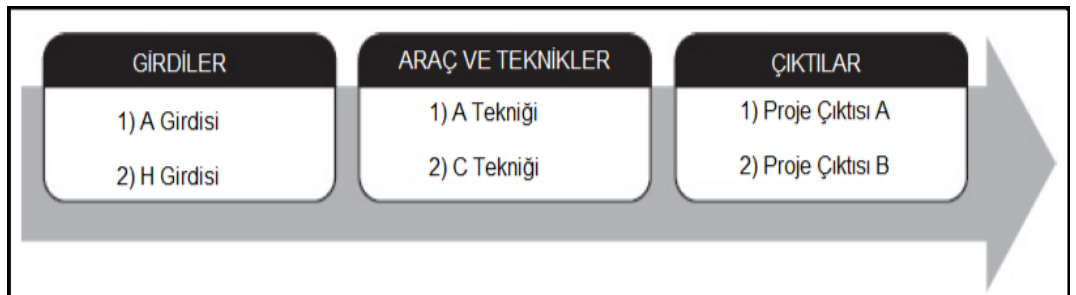
- a) Bir sonraki aşamaya geçilir,
- b) Modifikasyon ile bir sonraki aşamaya geçilir,
- c) Proje sonlandırılır,
- d) Aşamada kalınır veya
- e) Aşama veya öğeleri tekrarlanır.

3.8.4. Proje Yönetiminin Süreçleri

Proje yaşam döngüsü, proje yönetimi süreçleri olarak bilinen bir dizi proje yönetimi faaliyeti yürütülerek yönetilir. Her proje yönetimi süreci, uygun proje yönetimi araçlarını ve tekniklerini kullanarak bir veya daha fazla girdiden bir veya daha fazla çıktı üretir. Çıktı bir çıktı veya bir sonuç olabilir. Sonuçlar, bir sürecin nihai sonucudur. Proje yönetimi süreçleri, endüstriler arasında küresel olarak geçerlidir. Proje yönetimi süreçleri, ürettikleri çıktılarla mantıksal olarak bağlantılıdır. Süreçler, proje boyunca meydana gelen örtüşen faaliyetler içerebilir. Bir işlemin çıktısı genellikle aşağıdakilerden biri ile sonuçlanır:

- a) Başka bir sürece girdi,
- b) Proje veya proje aşamasının bir çıktısı.

Şekil 3.7’de, girdilerin, araçların, tekniklerin ve çıktılarının bir süreç içinde birbirleriyle ve diğer süreçlerle nasıl ilişkili olduğunu dair sembolik bir örnek verilmektedir.



Şekil 3.7: Örnek süreç (girdiler, araç ve teknikler, çıktılar).

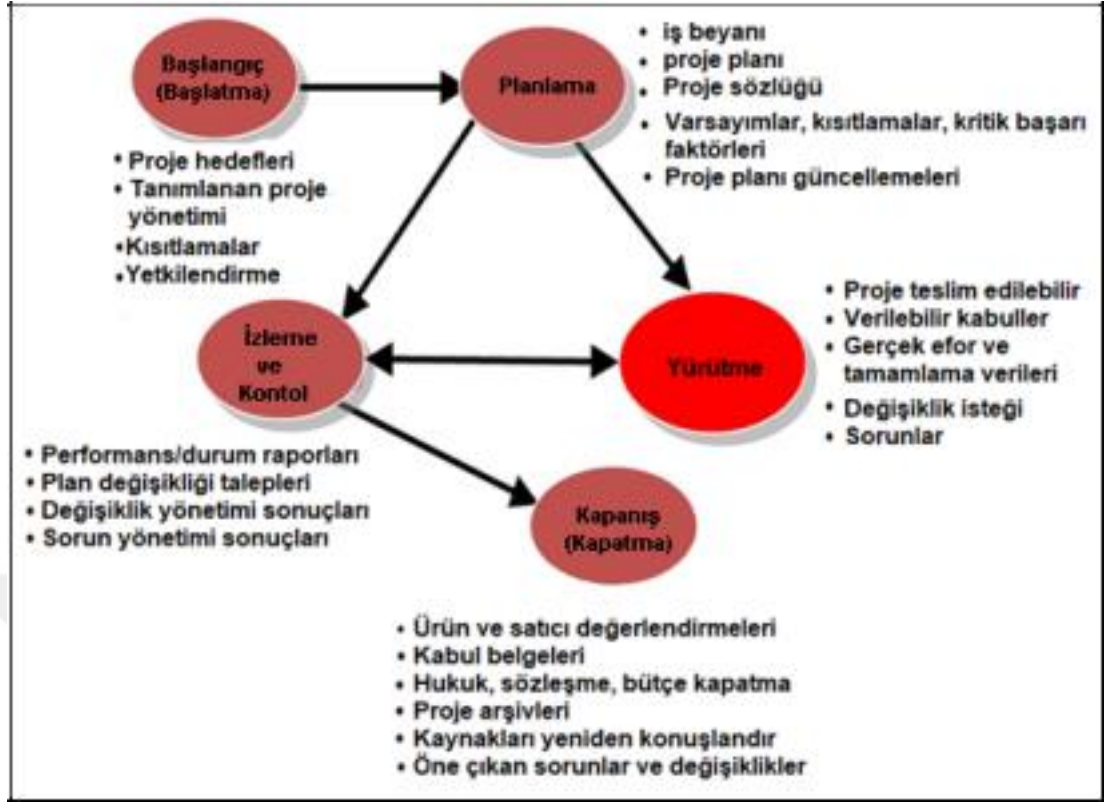
Süreç yinelemelerinin sayısı ve süreçler arasındaki etkileşimler, projenin ihtiyaçlarına göre değişir. Süreçler genellikle üç kategoriden birine girer:

- i) Projede bir kez veya önceden tanımlanmış noktalarda kullanılan süreçler: Proje Başlatma Belgesi Geliştirme ve Projeyi veya Aşamayı Kapatma süreçleri örneklerdir.
- ii) Gerekğinde periyodik olarak gerçekleştirilen işlemler: Kaynakları Edinme süreci, kaynaklara ihtiyaç duyulduğunda gerçekleştirilir. Tedariklerin Yürütülmesi süreci, tedarik edilen ürüne ihtiyaç duyulmadan önce gerçekleştirilir.
- iii) Proje boyunca sürekli gerçekleştirilen süreçler: Faaliyetleri Tanımla süreci, özellikle proje “Rolling Wave (Döner Dalga) planlaması veya uyarlanabilir bir geliştirme yaklaşımı kullanıyorsa, proje yaşam döngüsü boyunca gerçekleşebilir. İzleme ve kontrol süreçlerinin birçoğu projenin başlangıcından kapanana kadar devam etmektedir.

Proje yönetimi, mantıksal olarak gruplandırılmış proje yönetimi süreçlerinin uygun şekilde uygulanması ve entegrasyonu yoluyla gerçekleştirilir. Süreçleri gruplamanın farklı yolları olmakla birlikte, genellikle süreçler “Süreç Grupları” adı verilen beş kategoride gruplandırılmaktadır.

3.8.5. Proje Yönetimi Süreç Grupları (Aşamaları)

Proje Yönetimi Süreç Grubu, belirli proje hedeflerine ulaşmak için proje yönetimi süreçlerinin mantıksal bir grubudur. Bir projeyi, Proje Yaşam Döngüsüne göre tanımlamak faydalı bir benzetmedir, ancak önemli ayrıntılardan yoksundur. Yani bir aşamadan diğerine geçmek için gerekli süreçleri açıklamaya yetmeyebilir. Süreç Grupları proje aşamalarından bağımsızdır. Bu süreçleri, tamamı bir projenin yaşamının her aşamasında meydana gelebilecek ve olması gereken beş kategoride gruplandırmak oldukça akıllı ve mantıklı bir yaklaşımdır. PMI tarafından önerilen ve Şekil 3.8'de verilen süreçler aşağıdadır:



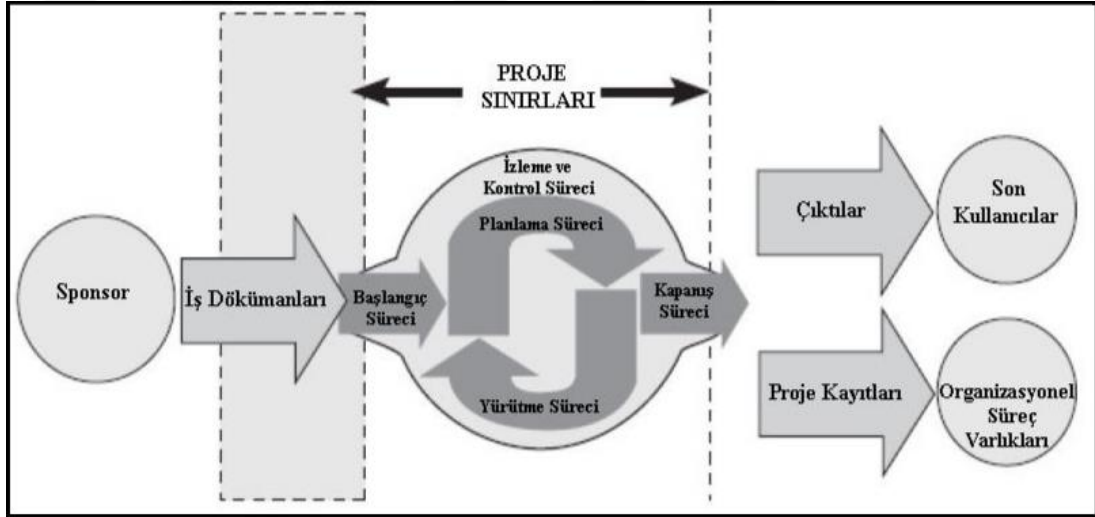
Şekil 3.8: Proje yönetimi süreç grupları.

A) *Başlangıç Süreç Grubu*: Yeni bir proje veya mevcut bir projenin yeni bir fazını tanımlamak için proje veya faza başlama yetkisi alınarak gerçekleştirilen işlemlerdir. Başlatma (Başlangıç) süreçleri, bir projenin bir aşamasını başlatan eylemlerdir. Örneğin, çoğu kuruluş, resmi bir sözleşme imzalanana kadar başka bir kuruluş için bir proje üzerinde çalışmaya başlamaz. Bu durumda geliştirme aşamasından uygulama aşamasına geçiş, bir başlangıç sürecine bağlıdır.

Bu süreç grubunun amacı, paydaşların beklentilerini ve proje amacını uyumlu hale getirmek, paydaşları kapsam ve hedefler hakkında bilgilendirmek ve projeye ve ilişkili aşamalara katılımlarının beklentilerinin karşılanmasını sağlamaya nasıl yardımcı olabileceğini tartışmaktır. Başlatma süreçlerinde, ilk kapsam tanımlanır ve ilk mali kaynaklar taahhüt edilir. Etkileşime girecek ve projenin genel sonucunu etkileyecek paydaşlar belirlenir. Henüz atanmamışsa, proje yöneticisi atanır. Bu bilgi, proje başlatma belgesinde ve paydaş kaydında tutulur. Proje başlatma belgesi onaylandığında, proje

resmi olarak yetkilendirilir ve proje yöneticisi, organizasyonel kaynakları proje faaliyetlerine uygulamak için yetkilendirilir.

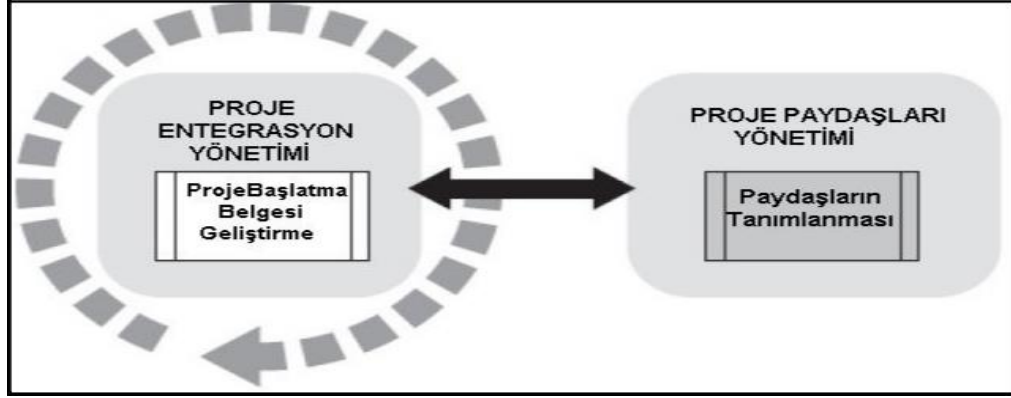
Bu süreç grubunun temel faydaları, yalnızca kuruluşun stratejik hedefleriyle uyumlu projelere yetki verilmesi ve projenin başlangıcından itibaren iş gerekçesi, faydaları ve paydaşların dikkate alınmasıdır. Bazı kuruluşlarda, proje yöneticisi iş gerekçesinin geliştirilmesinde ve faydaların tanımlanmasında yer alır. Bu kuruluşlarda, proje yöneticisi genellikle proje başlatma belgesinin yazılmasına yardımcı olur; diğer kuruluşlarda, proje öncesi çalışma Proje Sponsoru, Proje Yönetim Ofisi (PMO), Portföy Yönlendirme Komitesi veya diğer paydaş grubu tarafından yapılır. Şekil 3.9, Başlangıç Süreçlerine ilişkin Sponsoru ve İş Belgelerini, göstermektedir.



Şekil 3.9: Başlangıç süreçlerine ait sponsor ve iş belgeleri ilişkisi (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

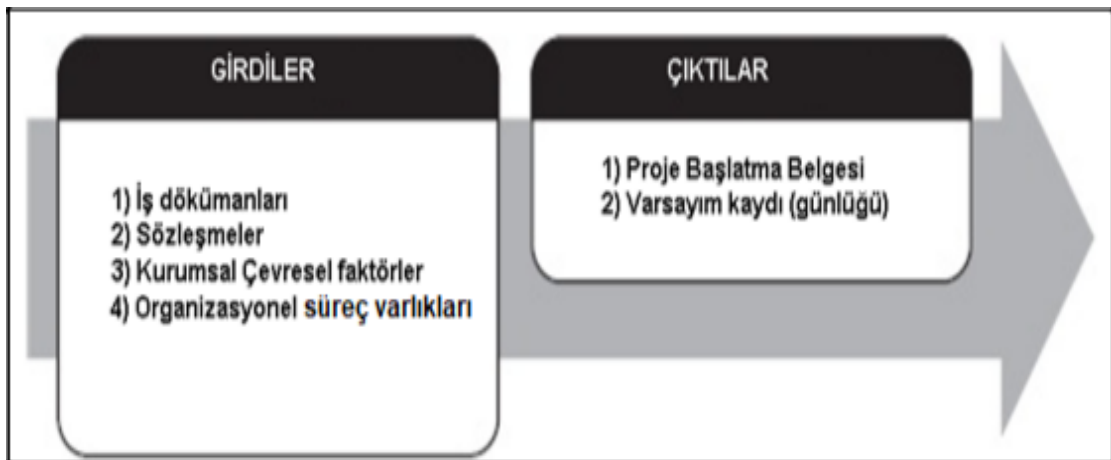
Önceki bölümde açıklandığı gibi, projeler genellikle aşamalara ayrılır. Böylece, “Bilginin” hala geçerli olup olmadığını belirlemek için “Başlangıç Süreç Grubu”ndaki işlemlerden gelen bilgiler yeniden incelenir. Her aşamanın başlangıcında Başlangıç süreçlerinin yeniden gözden geçirilmesi, projenin ele almayı üstlendiği iş ihtiyacına odaklanmasına yardımcı olur. Proje başlatma belgesi, iş belgeleri ve başarı kriterleri doğrulanır. Proje paydaşlarının etkisi, itici güçleri, beklentileri ve hedefleri gözden geçirilir. Başlatma sırasında sponsorları, müşterileri ve diğer paydaşları dahil etmek, ortak bir başarı kriterleri anlayışı yaratır. Ayrıca proje tamamlandığında teslim edilebilir

kabul olasılığını ve proje boyunca paydaş memnuniyetini artırır. Başlangıç Süreç Grubu (Şekil 3.10), aşağıda tanımlanan proje yönetimi süreçlerini içerir:



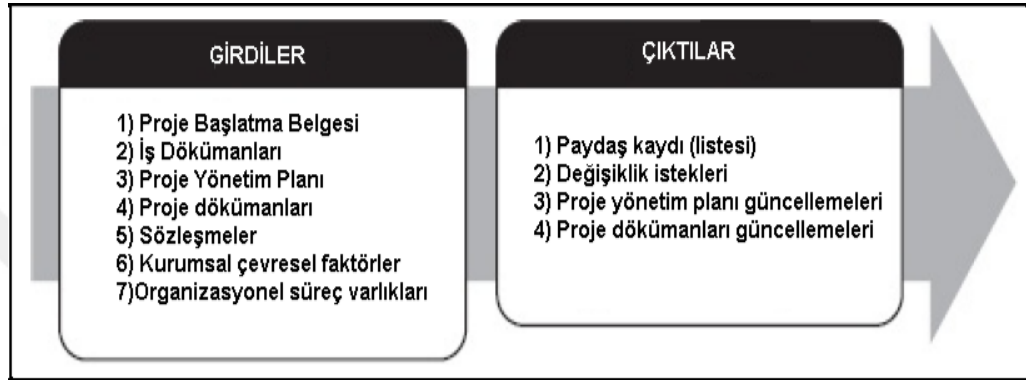
Şekil 3.10: Proje başlangıç süreç grubu (PMI, 2013a).

- a) *Proje Başlatma Belgesi Geliştirme*: Proje Başlatma Belgesi Geliştirme, bir projenin varlığına resmi olarak yetki veren ve proje yöneticisine organizasyonel kaynakları proje faaliyetlerine uygulama yetkisi aldığı bir belge geliştirme sürecidir. Bu sürecin temel faydaları, Proje ile kuruluşun stratejik hedefleri arasında doğrudan bir bağlantı sağlaması, projenin resmi bir kaydını oluşturması ve projeye kurumsal bağlılığı göstermesidir. Bu işlem bir kez veya projede önceden tanımlanmış noktalarda gerçekleştirilir. Projenin ihtiyaçları, proje yönetim planının hangi bileşenlerinin ve hangi proje belgelerinin gerekli olduğunu belirler. Bu sürecin girdi ve çıktıları Şekil 3.11’de gösterilmektedir.



Şekil 3.11: Proje başlatma belgesinin girdi ve çıktıları.

b) Paydaşların Tanımlanması: Proje paydaşlarının düzenli olarak belirlenmesi ve analiz edilmesi, çıkarları, katılımları, karşılıklı bağımlılıkları, etkileri ve proje başarısı üzerindeki potansiyel etkiler ile ilgili bilgileri belgelemektir. Bu sürecin en önemli faydası, proje ekibinin, her bir paydaşın veya paydaş grubunun katılımı için uygun odağı belirlemesini sağlamasıdır. Bu süreç, ihtiyaç duyuldukça proje boyunca periyodik olarak gerçekleştirilir. Bu sürecin girdi ve çıktıları Şekil 3.12'de gösterilmektedir.



Şekil 3.12: Paydaşların tanımlanmasının girdi ve çıktıları.

Bu süreç için girdi olabilecek proje yönetim planı bileşenlerinin örnekleri arasında şunlar yer alır, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- i) İletişim yönetim planı
- ii) Paydaş katılım planı

Bu süreç için girdi olabilecek proje belgelerinin örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- i) Günlüğü değiştirme,
- ii) Sorun kaydı
- iii) Gereksinim belgelerinin düzenlenmesi

Bu süreç sonucunda güncellenebilecek proje yönetim planı bileşenlerine örnekler bunlarla sınırlı olmamak üzere şunları içerir:

- i) İhtiyaç yönetim planı,
- ii) İletişim yönetim planı,
- iii) Risk yönetim planı ve
- iv) Paydaş katılım planı.

Bu sürecin bir sonucu olarak güncellenebilecek proje belgelerinin örnekleri arasında şunlar yer alır, ancak bunlar sınırlı değildir:

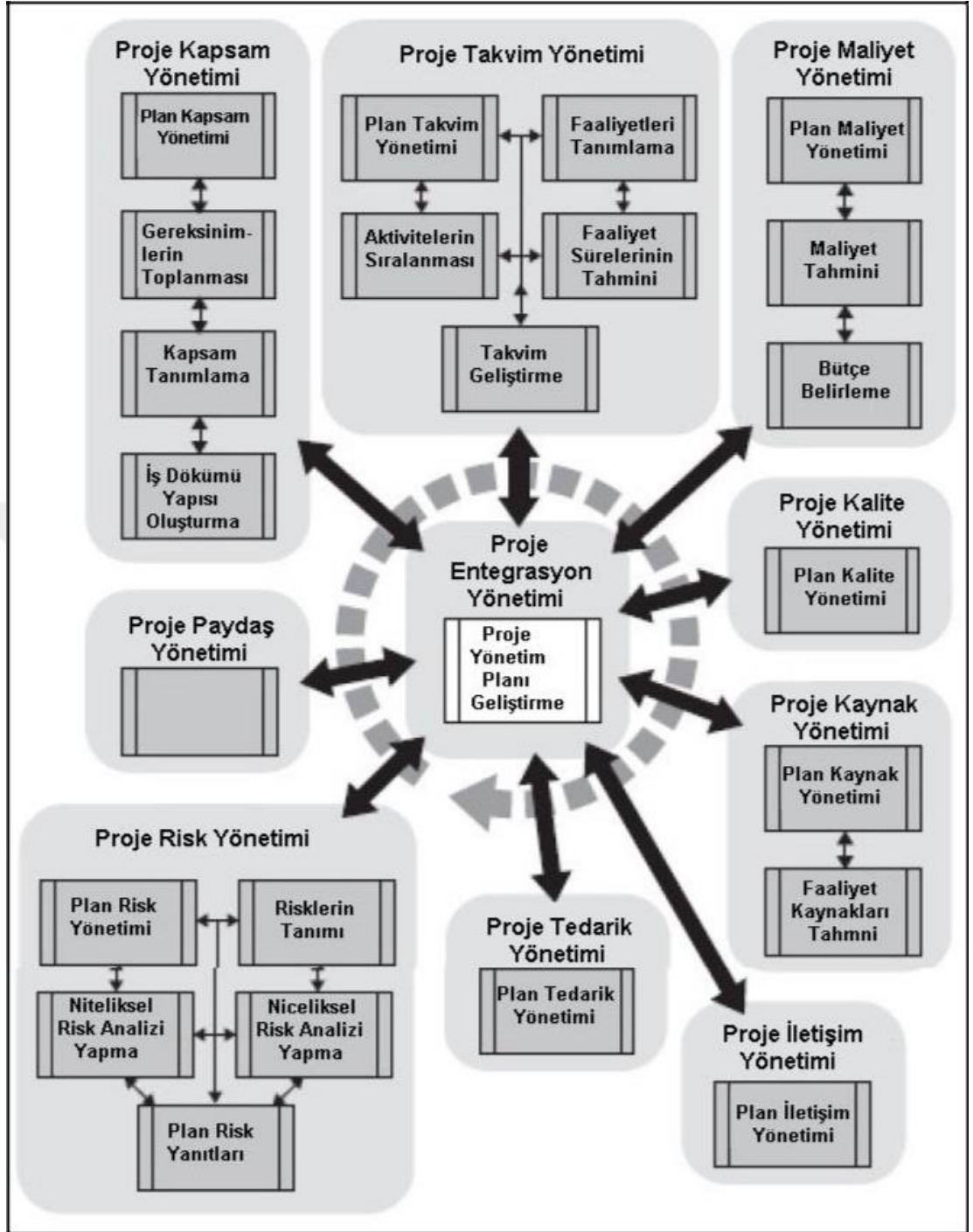
- i) Varsayım günlüğü (kaydı),
- ii) Sorun günlüğü (kaydı)
- iii) Risk kaydı.

B) Planlama Süreç Grubu: Projenin kapsamını oluşturmak, hedefleri iyileştirmek ve projenin üstlendiği hedeflere ulaşmada gereken eylem planını tanımlamak için gerekli süreçlerdir. Planlama süreçleri, projelerin bir kuruluşun misyonuyla uyumlu olmasını sağlar. Örneğin, bir kuruluş, bir projenin kapanış aşamasında bir sonuç değerlendirmesi planlayabilir.

Proje boyunca, İzleme ve Kontrol süreçleri Proje performansını temel değerlerle karşılaştırır. Planlama Süreç Grubu Şekil 3.13'te verilen proje yönetim süreçlerini içerir.

Planlama Süreç Grubu, çabanın toplam kapsamını oluşturan, hedefleri tanımlayan ve iyileştiren ve bu hedeflere ulaşmak için gereken eylem planını geliştiren süreçlerden oluşur.

Planlama Süreç Grubundaki süreçler, proje yönetim planının bileşenlerini ve projeyi yürütmek için kullanılan proje belgelerini geliştirir. Bir projenin doğası, ek analiz için tekrarlanan geri bildirim döngülerinin kullanılmasını gerektirebilir. Daha fazla proje bilgisi veya özelliği toplanıp anlaşıldıkça, muhtemelen ek planlama gerekli olacaktır.



Şekil 3.13: Planlama süreç grubunun proje yönetim süreçleri (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

Proje yaşam döngüsü boyunca meydana gelen önemli değişiklikler, bir veya daha fazla planlama sürecini ve muhtemelen bir veya her ikisini Başlatma süreçlerini yeniden gözden geçirme ihtiyacını başlatabilir. Proje yönetim planının bu devam eden

iyileştirmesine, planlama ve dokümantasyonun yinelemeli veya devam eden faaliyetler olduğunu gösteren aşamalı detaylandırma denir. Bu Süreç Grubunun en önemli faydası, projeyi veya aşamayı başarıyla tamamlamak için hareket tarzını tanımlamaktır.

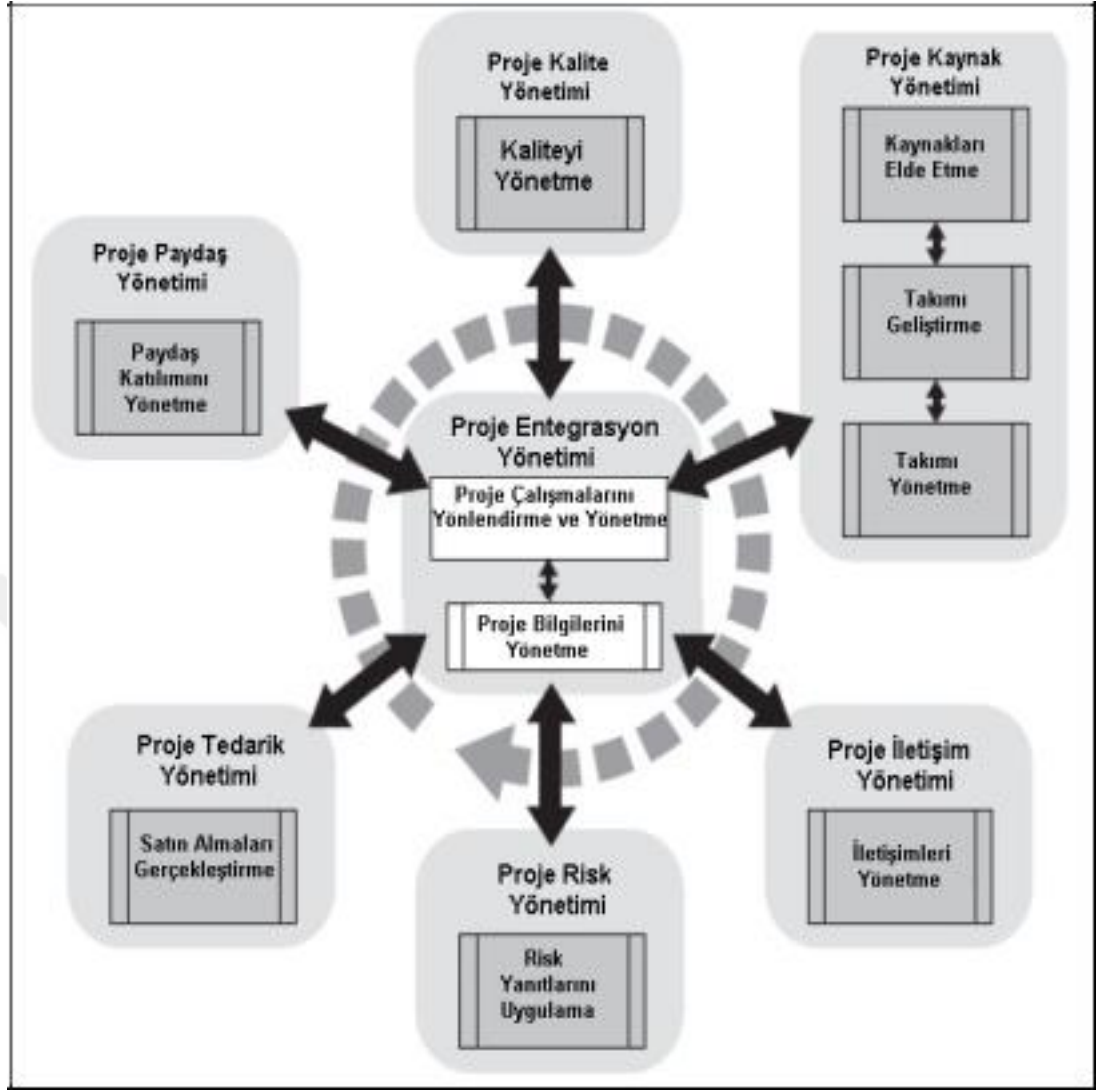
Proje yönetimi ekibi, projeyi planlarken ve proje yönetim planını ve proje belgelerini geliştirirken girdi arar ve ilgili paydaşların katılımını teşvik eder. İlk planlama çalışması tamamlandığında, proje yönetim planının onaylanmış versiyonu bir temel olarak kabul edilir.

C) Yürütme Süreç Grubu: Proje gereksinimlerini karşılamak için proje yönetim planında tanımlanan işi tamamlamak için gerçekleştirilen süreçler. Yürütme süreçleri, işi başarmak için insanları, kaynakları ve faaliyetleri koordine eder (proje planındaki görevleri takip etmek ve proje çıktılarını tamamlamak). Bu Yürütme süreç grubu, işin fiilen yapıldığı yerdir - diğer tüm süreç grupları proje yürütme etkinliklerini destekler. Şekil 3.14 Yürütme Süreç Grubu proje yönetimi süreçlerini içermektedir.

Yürütme Süreç Grubu, proje gereksinimlerini karşılamak için proje yönetim planında tanımlanan işi tamamlamak için gerçekleştirilen süreçlerden oluşur. Bu Süreç Grubu, kaynakları koordine etmeyi, paydaş katılımını yönetmeyi ve proje faaliyetlerini proje yönetim planına uygun olarak entegre etmeyi ve gerçekleştirmeyi içerir.

Bu Süreç Grubunun en önemli faydası, proje gereksinimlerini ve hedeflerini karşılamak için gereken işin plana göre gerçekleştirilmesidir. Proje bütçesinin, kaynaklarının ve zamanının büyük bir kısmı Yürütme Süreç Grubu süreçlerinin gerçekleştirilmesi için harcanır.

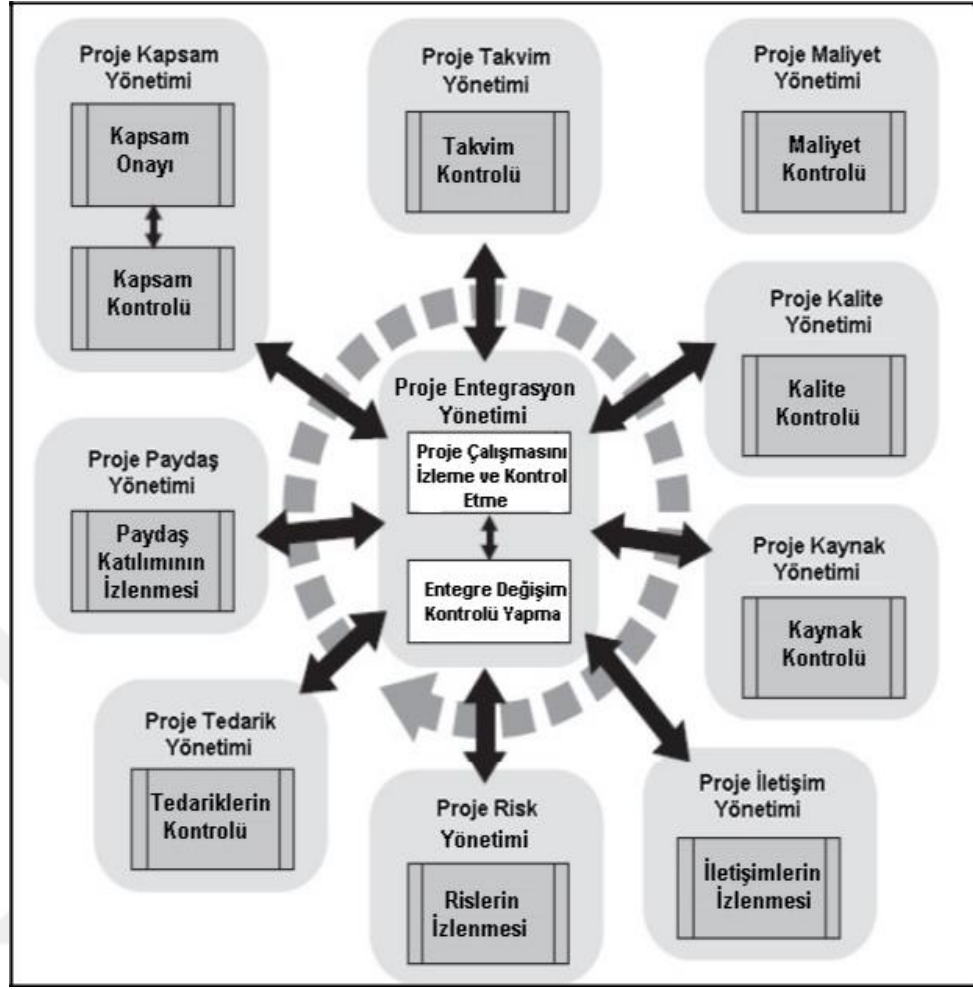
Yürütme İşlem Grubundaki işlemler değişiklik istekleri oluşturabilir. Onaylanırsa, değişiklik talepleri değiştirilmiş bir yönetim planı, proje belgeleri ve muhtemelen yeni temel çizgilerle sonuçlanan bir veya daha fazla planlama sürecini tetikleyebilir.



Şekil 3.14: Yürütme süreç grubunun proje yönetimi süreçleri (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

D) İzleme ve Kontrol Süreç Grubu: İzleme ve Kontrol süreçleri, proje başarısını sağlamak için tasarlanmıştır. Müşteriye hiçbir ücret ödmeden bir sürenin uzatılması, kontrol sürecine bir örnek olabilir. Ya da planda değişiklik yapılması gereken alanları belirleme ve ilgili değişiklikleri başlatma diğer örnekler olarak verilebilir.

İzleme ve Kontrol Süreç Grubu Şekil 3.15'te verilen proje yönetimi süreçlerini içerir.



Şekil 3.15: İzleme ve kontrol süreç grubunun proje yönetimi süreçleri (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

İzleme ve Kontrol Süreç Grubu, projenin ilerlemesini ve performansını izlemek, gözden geçirmek ve düzenlemek için gerekli olan süreçlerden oluşur. İzleme, proje performans verilerinin toplanması, performans ölçütlerinin üretilmesi ve performans bilgilerinin raporlanması ve dağıtılmasıdır. Kontrol, fiili performansı planlanan performansla karşılaştırmak, sapmaları analiz etmek, süreç iyileştirmelerini etkilemek için eğilimleri değerlendirmek, olası alternatifleri değerlendirmek ve gerektiğinde uygun düzeltici eylemi tavsiye etmektir. Bu Süreç Grubunun temel faydası, proje yönetim planından sapmaları belirlemek ve düzeltmek için proje performansının düzenli aralıklarla, uygun olaylarda veya istisna koşulları oluştuğunda ölçülmesi ve analiz edilmesidir. İzleme ve Kontrol Süreç Grubu ayrıca şunları içerir:

- i) Değişiklik taleplerini değerlendirmek ve uygun yanıtı karar vermek,
- ii) Olası sorunları öngörerek düzeltici veya önleyici faaliyet önermek,
- iii) Devam eden proje faaliyetlerini proje yönetim planına ve proje ana hatlarına göre izlemek,
- iv) Değişiklik kontrol sürecini atlatabilecek faktörleri etkilemek, böylece sadece onaylanmış değişiklikleri uygulamak.

Sürekli izleme, proje ekibine ve diğer paydaşlara projenin durumu hakkında fikir verir ve ek dikkat gerektiren alanları belirler. İzleme ve Kontrol Süreç Grubu, her Bilgi Alanında, her Süreç Grubunda, her yaşam döngüsü aşamasında ve bir bütün olarak projede yapılan işi izler ve kontrol eder.

E) *Kapanış Süreç Grubu*: Projeyi, aşamayı veya sözleşmeyi resmi olarak tamamlamak kapatmak için gerçekleştirilen süreçlerdir. Son olarak, Kapanış süreçleri bir aşamayı veya projeyi sonlandırır. Proje, aşama veya sözleşme için tüm faaliyetlerin sonuçlandırılması anlamındadır. Bu sürecin temel faydaları, proje veya aşama bilgilerinin arşivlenmesi, planlanan çalışmanın tamamlanması ve yeni çabaların sürdürülmesi için organizasyonel kaynakların serbest bırakılmasıdır. Bu işlem projede bir defa veya önceden tanımlanmış noktalarda gerçekleştirilir. Bu sürecin girdi ve çıktıları Şekil 3.16'da gösterilmektedir.



Şekil 3.16: Kapanış süreç grubunun girdi ve çıktıları.

Projenin ihtiyaçları, proje yönetim planının hangi bileşenlerinin ve hangi proje belgelerinin gerekli olduğunu belirler. Proje yönetim planının tüm bileşenleri bu sürece

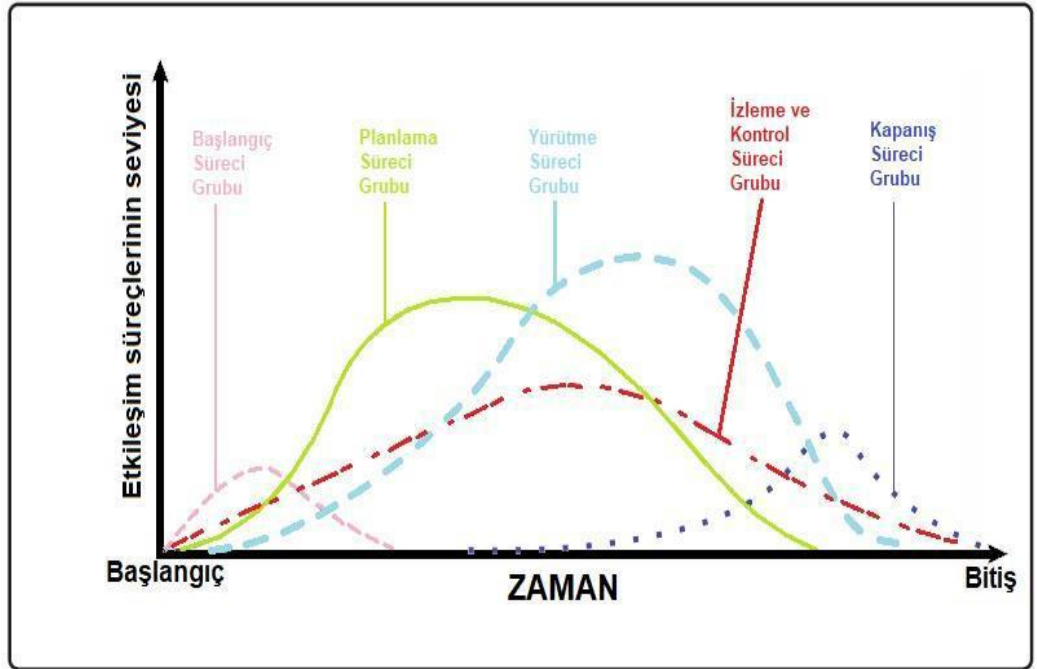
girdi olabilir. Bu süreç için girdi olabilecek proje belgelerinin örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- a) Varsayım günlüğü (kaydı),
- b) Tahminlerin temeli,
- c) Günlük değişimleri,
- d) Sorun günlüğü,
- e) Alınan derslerin kaydı,
- f) Kilometre taşı listesi,
- g) Proje iletişimi,
- h) Kalite kontrol ölçümleri,
- i) Kalite raporları,
- j) Gereksinim belgeleri,
- k) Risk kaydı,
- l) Risk raporu.

Bu süreç sonucunda güncellenebilecek herhangi bir proje dokümanı, öğrenilen dersler kaydını içerir ancak bunlarla sınırlı değildir. Açıklanan bu beş süreç grubu, uygulama alanlarından (pazarlama, bilgi hizmetleri veya muhasebe gibi) veya endüstri odağından (inşaat, havacılık, telekomünikasyon gibi) bağımsızdır. Süreç gruplarındaki bireysel süreçler, genellikle bir aşamayı veya projeyi tamamlamadan önce yinelenir. Süreç yinelenmelerinin sayısı ve süreçler arasındaki etkileşimler, projenin ihtiyaçlarına göre değişir. Süreçler genellikle üç kategoriden birine girer:

- i) *Projede bir kez veya önceden tanımlanmış noktalarda kullanılan işlemler:* Proje Başlatma Belgesinin Geliştirilmesi ve proje veya aşamanın kapatılması örneklerdir.
- ii) *Gerektiğinde periyodik olarak gerçekleştirilen işlemler:* Kaynak edinme, kaynaklara ihtiyaç duyulduğunda gerçekleştirilir. Tedarik edilen ürüne ihtiyaç duyulmadan önce satın alma işlemleri gerçekleştirilecektir.
- iii) *Proje boyunca sürekli gerçekleştirilen işlemler:* Özellikle proje dalgalı planlama veya uyarlanabilir bir geliştirme yaklaşımı kullandığında, faaliyetlerin tanımlanması proje yaşam döngüsü boyunca gerçekleşebilir. İzleme ve kontrol süreçlerinin birçoğu projenin başlangıcından kapanana kadar devam etmektedir.

Ayrıca bu süreçlerin sonunda gelecekteki projeler için bir proje bilgi tabanı olarak hizmet etmek üzere "çıkarılan ve öğrenilen derslerin" belgelenmesi önem taşımaktadır. Çıkarılan ve alınan dersler bilgi tabanı, iyi çalışan veya kaçınılması gereken çalışmaların, uygulamaların ve yöntemlerin bir özeti gibidir. Proje yönetimi süreçleri, bir sürecin sonucunun veya sonucunun aynı Süreç Grubunda olması gerekmeyen başka bir sürecin girdisi olabileceği belirli girdiler ve çıktılarla bağlantılıdır. Süreç Gruplarının proje aşamalarıyla aynı olmadığına dikkat edilmelidir. Bir sürecin çıktısı genellikle başka bir sürecin girdisi olur veya proje veya proje aşamasının çıktısıdır. Örneğin, Planlama Süreç Grubu'nda üretilen proje yönetim planı ve proje dokümanları (örn. risk kaydı, sorumluluk atama matrisi vb.) güncellemelerin yapıldığı Yürütme Süreç Grubu'na sunulur. Süreç Grupları proje aşamaları değildir. Proje fazlara bölünürse, Süreç Gruplarındaki süreçler her fazda etkileşim içindedir. Şekil 3.17'de gösterildiği gibi, tüm Süreç Gruplarının bir faz içinde temsil edilmesi mümkündür. Projeler, konsept geliştirme, fizibilite çalışması, tasarım, prototip, inşa veya test vb. gibi farklı aşamalara ayrıldığından, Süreç Gruplarının her birindeki süreçler, o aşamanın tamamlanma kriterleri tamamlanana kadar her aşamada gerektiği kadar tekrarlanır.



Şekil 3.17: Proje veya faz içinde süreç gruplarının etkileşimleri örneği (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

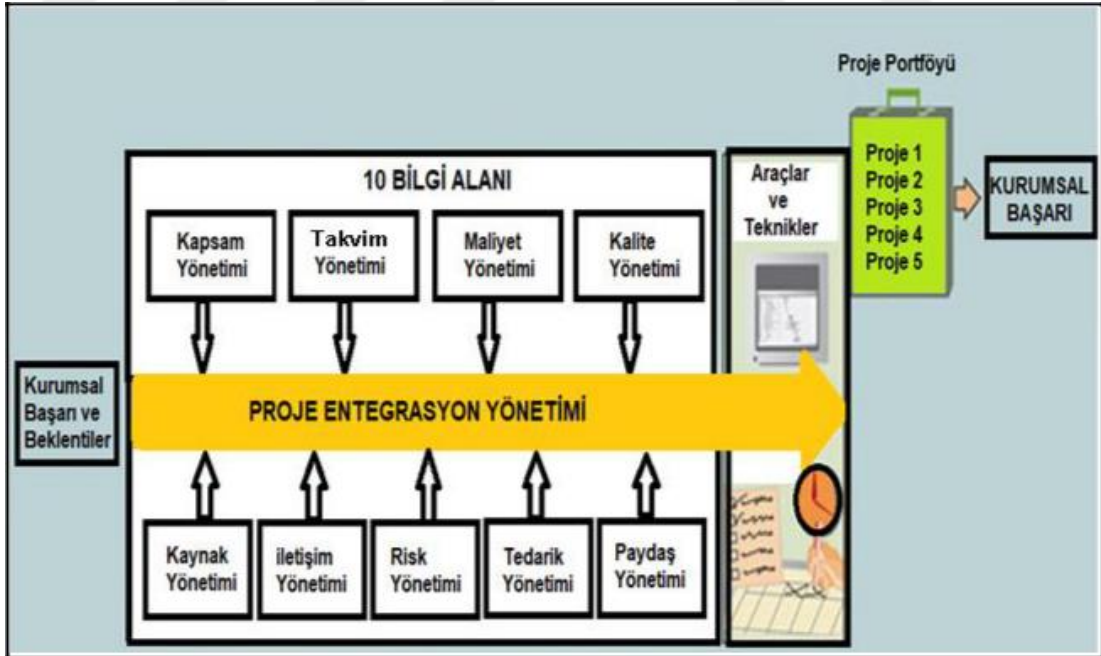
3.8.6. Proje Yönetimi Bilgi Alanları

Süreç Gruplarına ek olarak süreçler “Bilgi Alanlarına” göre de sınıflandırılır. Bilgi Alanı, bilgi gereksinimleri tarafından tanımlanan ve bileşen süreçleri, uygulamaları, girdileri, çıktıları, araçları ve teknikleri açısından tanımlanan tanımlanmış bir proje yönetimi alanıdır. Bilgi Alanları birbiriyle ilişkili olmakla birlikte, proje yönetimi perspektifinden ayrı olarak tanımlanmaktadır. Tamamen aşağıdakilerle kısıtlı kalmamak şartıyla en önemli “Temel Bilgi Alanları” şunlardır:

- i) *Proje Entegrasyon Yönetimi:* Proje Yönetimi Süreç Grupları içindeki çeşitli süreçleri ve proje yönetimi faaliyetlerini belirlemek, tanımlamak, birleştirmek, birleştirmek ve koordine etmek için süreçleri ve faaliyetleri içerir.
- ii) *Proje Kapsam Yönetimi:* Projenin, projeyi başarıyla tamamlamak için gereken tüm işleri ve yalnızca gerekli işleri içermesini sağlamak için gerekli süreçleri içerir.
- iii) *Proje Takvim(Zamanlama) Yönetimi:* Projenin zamanında tamamlanmasını yönetmek için gerekli süreçleri içerir.
- iv) *Proje Maliyet Yönetimi:* Projenin onaylanan bütçe dahilinde tamamlanabilmesi için planlama, tahmin, bütçeleme, finansman, finansman, yönetim ve maliyetleri kontrol etme ile ilgili süreçleri içerir.
- v) *Proje Kalite Yönetimi:* Paydaşların beklentilerini karşılamak için proje ve ürün kalite gereksinimlerini planlama, yönetme ve kontrol etme ile ilgili organizasyonun kalite politikasını dahil etme süreçlerini içerir.
- vi) *Proje Kaynak Yönetimi:* Projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için gereken kaynakları belirleme, elde etme ve yönetme süreçlerini içerir.
- vii) *Proje İletişim Yönetimi:* Proje bilgilerinin zamanında ve uygun şekilde planlanması, toplanması, oluşturulması, dağıtımı, depolanması, geri alınması, yönetimi, kontrolü, izlenmesi ve nihai olarak elden çıkarılmasını sağlamak için gerekli süreçleri içerir.

- viii) *Proje Risk Yönetimi*: Bir projede risk yönetimi planlaması, tanımlama, analiz, müdahale planlaması, müdahale uygulaması ve risk izleme süreçlerini içerir.
- ix) *Proje Tedarik Yönetimi*: Proje ekibinin dışından ihtiyaç duyulan ürünleri, hizmetleri veya sonuçları satın almak veya elde etmek için gerekli süreçleri içerir.
- x) *Proje Paydaş Yönetimi*: Projeyi etkileyebilecek veya etkilenebilecek kişileri, grupları veya kuruluşları belirlemek, paydaş beklentilerini ve proje üzerindeki etkilerini analiz etmek ve paydaşların proje kararlarına ve yürütülmesine etkin bir şekilde dahil edilmesi için uygun yönetim stratejileri geliştirmek için gerekli süreçleri içerir.

Organizasyonlarda kurumsal başarı ve beklentilerin karşılanabilmesi çeşitli projelerin geliştirilmesi ve geliştirilen projelerde gerekli araç ve teknikleri kullanılması ve proje bilgi alanlarının iyi bir şekilde yönetilmesi ile gerçekleşir. Bu tanımlama bir anlamda proje yönetiminin temel çerçevesini ortaya koymaktadır (Şekil 3.18). Bu çerçevenin kilit unsurları arasında proje paydaşları, proje yönetimi bilgi alanları, proje yönetimi araç ve teknikleri ve başarılı projelerin işletmeye katkısı işaret edilmektedir.



Şekil 3.18: Proje yönetiminin temel çerçevesi (PMI, 2013a'dan değiştirilerek).

Belirli bir projenin ihtiyaçları, bir veya daha fazla ek Bilgi Alanı gerektirebilir, örneğin inşaat, finansal yönetim, güvenlik veya sağlık yönetimi ve benzeri konular bunlara eklenebilir. Aşağıda verilen Tablo 3.3 “Proje Yönetimi Süreç Grupları” ve “Proje Yönetimi Bilgi Alanları” arasındaki ilişkiyi detaylandırmaktadır”.

Tablo 3.3: Proje yönetimi süreç grupları ve bilgi alanları arasındaki ilişki (PMI, 2013a’dan değiştirilerek).

Proje Yönetimi Bilgi Alanları	Proje Yönetimi Süreç Grupları				
	Başlangıç Süreç Grubu	Planlama Süreç Grubu	Yürütme Süreç Grubu	İzleme ve Kontrol Süreç Grubu	Kapanış Süreç Grubu
Proje Entegrasyon Yönetimi	Proje Bildirgesi Geliştirilmesi	Proje Yönetim Planının Geliştirilmesi	Yönlendirme ve Yönetme Proje İş Yönetim Proje Bilgisi	İzleme ve Kontrol Proje İş Entegre Değişim Kontrolünün Yapılması	Proje veya Fazın Kapanması
Proje Kapsam Yönetimi		Kapsam Yönetimi Planı Gereksinimlerin Toplanması Kapsam Balırlama İKY Oluşturulması		Kapsam Onayı Kapsam Kontrolü	
Proje Zamanlama Yönetimi		Zamanlama Yönetim Planı Aktivitelerin Belirlenmesi Etkinliklerin Sıralanması Etkinlik Süreleri Tahmini Takvim Geliştirilmesi		Zamanlama Kontrolü	
Proje Maliyet Yönetimi		Maliyet Yönetim Planı Maliyet Tahmini Bütçe Belirleme		Maliyetlerin Kontrolü	
Proje Kalite Yönetimi		Kalite Yönetim Planı	Kalite Yönetimi	Kalite Kontrolü	
Proje Kaynak Yönetimi		Kaynak Yönetim Planı Aktivite Kaynak Tahmini	Kaynakları Elde Etme Takım Geliştirme Takım Yönetimi	Kaynakların Kontrolü	
Proje İletişimleri Yönetimi		İletişimler Yönetim Planı	İletişimlerin Yönetimi	İletişimlerin İzlenmesi	
Proje Risk Yönetimi		Risk Yönetim Planı Risklerin Tanımı Kalitatif Risk Analizi Yapma Kantitatif Risk Analizi Yapma Risk Yanıtları Planı	Risk Yanıtlarının Sağlanması	Risklerin İzlenmesi	
Proje Tedarik Yönetimi		Tedarik Yönetim Planı	Tedariklerin Yönetimi	Tedariklerin Kontrolü	
Proje Paydaş Yönetimi	Paydaşların Tanımlanması	Paydaş Sorumlulukları Planı	Paydaş Sorumlulukları Yönetimi	Paydaş Sorumlulukları İzlenmesi	

3.8.6.1. Proje Entegrasyon Yönetimi

Proje Entegrasyon Yönetimi, Proje Yönetimi Süreç Grupları içindeki çeşitli süreçleri ve proje yönetimi faaliyetlerini belirlemek, tanımlamak, birleştirmek, ve koordine etmek için gerekli süreçleri ve faaliyetleri içerir. Proje yönetimi bağlamında entegrasyon, birleştirme, konsolidasyon, iletişim ve karşılıklı ilişkinin özelliklerini içermektedir. Bu eylemler projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar uygulanmalıdır. Proje Entegrasyon Yönetimi, aşağıdakiler hakkında seçim yapmayı sağlar:

- a) Kaynak tahsisi,
- b) Rakip talepleri dengelemek,
- c) Alternatif yaklaşımların incelenmesi,
- d) Süreçlerin proje hedeflerine uygun hale getirilmesi,
- e) Proje Yönetimi Bilgi Alanları arasındaki karşılıklı bağımlılıkları yönetmek.

Proje Entegrasyon Yönetiminin Aşamaları (Süreçleri) şöyle sıralanabilir:

- a) Proje Başlatma Belgesi Geliştirme: Bir projenin varlığına resmi olarak yetki veren ve proje yöneticisine organizasyonel kaynakları proje faaliyetlerine uygulama yetkisi veren bir belge geliştirme süreci.
- b) Proje Yönetim Planı Geliştirme: Tüm plan bileşenlerini tanımlama, hazırlama ve koordine etme ve bunları entegre bir proje yönetim planında birleştirme süreci.
- c) Proje Çalışmasını Yönlendirme ve Yönetme: Proje yönetim planında tanımlanan işi yönetme ve gerçekleştirme ve projenin hedeflerine ulaşmak için onaylanmış değişiklikleri uygulama süreci.
- d) Proje Bilgisini Yönetme: Projenin hedeflerine ulaşmak ve organizasyonel öğrenmeye katkıda bulunmak için mevcut bilgiyi kullanma ve yeni bilgi yaratma süreci.
- e) Proje Çalışmasını İzleme ve Kontrol Etme: Proje yönetim planında tanımlanan performans hedeflerini karşılamak için genel ilerlemeyi izleme, gözden geçirme ve raporlama süreci.
- f) Entegre Değişiklik Kontrolünü Gerçekleştirme: Tüm değişiklik taleplerini gözden geçirme süreci. Teslimatlara, organizasyonel süreç varlıklarına, proje belgelerine ve

proje yönetim planına ilişkin değişiklikleri onaylama ve değişiklikleri yönetme ve kararları iletme bu süreçte gerçekleşir.

g) Projeyi veya Aşamayı Kapatma: Proje, aşama veya sözleşme için tüm faaliyetlerin sonuçlandırılması süreci.

3.8.6.2. Proje Kapsam Yönetimi

Proje Kapsam Yönetimi, projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için gerekli tüm işleri ve sadece gerekli işleri içermesini sağlamak için gerekli süreçleri içerir. Proje kapsamını yönetmek, öncelikle projeye neyin dahil olup neyin olmadığını tanımlama ve kontrol etme ile ilgilidir. Proje Kapsam Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Kapsam Yönetiminin Planlanması*: Proje ve ürün kapsamının nasıl tanımlanacağını, doğrulanacağını ve kontrol edileceğini belgeleyen bir kapsam yönetimi planı oluşturma süreci.
- b) *Gereksinimlerin Toplanması*: Proje hedeflerine ulaşmak için paydaş ihtiyaç ve gereksinimlerini belirleme, belgeleme ve yönetme süreci.
- c) *Kapsam Tanımlama*: Proje ve ürünün ayrıntılı bir tanımını geliştirme süreci.
- d) *İş Dökümü Yapısı Oluşturma*: Proje çıktılarını ve proje çalışmasını daha küçük, daha yönetilebilir bileşenlere ayırma süreci.
- e) *Kapsam Doğrulama*: Tamamlanan proje çıktılarının kabulünü resmileştirme süreci.
- f) *Kapsam Kontrolü*: Proje ve ürün kapsamının durumunu izleme ve kapsam temel çizgisindeki değişiklikleri yönetme süreci.

3.8.6.3. Proje Takvim Yönetimi

Proje Takvim Yönetimi, projenin zamanında tamamlanmasını yönetmek için gereken süreçleri içerir. Proje Çizelgesi Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Plan Çizelgesi Yönetimi*: Proje çizelgesini planlamak, geliştirmek, yönetmek, yürütmek ve kontrol etmek için politikaları, prosedürleri ve belgeleri oluşturma süreci.
- b) *Faaliyetlerin Tanımlanması*: Proje çıktılarını üretmek için gerçekleştirilecek belirli eylemleri belirleme ve belgeleme süreci.
- c) *Sıralı Faaliyetler*: Proje faaliyetleri arasındaki ilişkileri belirleme ve belgeleme süreci.
- d) *Tahmini Faaliyet Süreleri*: Tahmini kaynaklarla bireysel faaliyetleri tamamlamak için gereken çalışma periyotlarının sayısını tahmin etme süreci.
- e) *Çizelge Geliştirme*: Proje yürütme ve izleme ve kontrol için proje çizelge modeli oluşturmak için faaliyet sıralarını, süreleri, kaynak gereksinimlerini ve çizelge kısıtlamalarını analiz etme süreci.
- f) *Kontrol Takvimi*: Proje çizelgesini güncellemek ve çizelge temel çizgisindeki değişiklikleri yönetmek için projenin durumunu izleme süreci.

3.8.6.4. Proje Maliyet Yönetimi

Proje Maliyet Yönetimi, projenin onaylanmış bütçe dahilinde tamamlanabilmesi için planlama, tahmin, bütçeleme, finansman, finansman, yönetim ve maliyetleri kontrol etme ile ilgili süreçleri içerir. Proje Maliyet Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Maliyet Yönetiminin Planlanması*: Proje maliyetlerinin nasıl tahmin edileceğini, bütçeleneceğini, yönetileceğini, izleneceğini ve kontrol edileceğini tanımlama süreci.
- b) *Tahmini Maliyetler*: Proje çalışmasını tamamlamak için gereken parasal kaynakların bir tahminini geliştirme süreci.
- c) *Bütçeyi Belirleme*: Yetkili bir maliyet temel çizgisi oluşturmak için bireysel faaliyetlerin veya iş paketlerinin tahmini maliyetlerini toplama süreci.
- d) *Maliyetleri Kontrol Etme*: Proje maliyetlerini güncellemek ve maliyet temel çizgisindeki değişiklikleri yönetmek için projenin durumunu izleme süreci.

Bazı projelerde, özellikle daha küçük kapsamlı projelerde, maliyet tahmini ve maliyet bütçeleme birbirine sıkı sıkıya bağlıdır ve nispeten kısa bir süre içinde tek bir kişi tarafından gerçekleştirilebilen tek bir süreç olarak görülebilir. Her birinin araçları ve teknikleri farklı olduğu için burada farklı süreçler olarak sunulmaktadırlar. Maliyeti etkileme yeteneği, projenin erken aşamalarında en fazladır ve erken kapsam tanımını kritik hale getirir.

3.8.6.5. Proje Kalite Yönetimi

Proje Kalite Yönetimi, paydaşların hedeflerine ulaşmak için proje ve ürün kalite gereksinimlerinin planlanması, yönetilmesi ve kontrol edilmesi ile ilgili organizasyonun kalite politikasını dahil etme süreçlerini içerir. Proje Kalite Yönetimi ayrıca, performans gösteren kuruluş adına üstlenilen sürekli süreç iyileştirme faaliyetlerini destekler. Proje Kalite Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Kalite Yönetiminin Planlanması*: Proje ve çıktıları için kalite gereksinimlerinin ve/veya standartlarının belirlenmesi ve projenin kalite gereksinimlerine ve/veya standartlarına uygunluğu nasıl göstereceğini belgeleme süreci.
- b) *Kaliteyi Yönetme*: Kalite yönetim planını, kuruluşun kalite politikalarını projeye dahil eden yürütülebilir kalite faaliyetlerine dönüştürme süreci.
- c) *Kalite Kontrolü*: Performansı değerlendirmek ve proje çıktılarının eksiksiz, doğru ve müşteri beklentilerini karşıladığından emin olmak için kalite yönetimi faaliyetlerinin yürütülmesinin sonuçlarının izlenmesi ve kaydedilmesi süreci.

3.8.6.6. Proje Kaynak Yönetimi

Proje Kaynak Yönetimi, projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için gereken kaynakları belirleme, edinme ve yönetme süreçlerini içerir. Bu süreçler, doğru kaynakların proje yöneticisine ve proje ekibine doğru zamanda ve yerde sunulmasını sağlamaya yardımcı olur. Proje Kaynak Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Kaynak Yönetiminin Planlanması*: Nasıl tahmin edileceğini, elde edileceğini, yönetileceğini ve nasıl yönetileceğini tanımlama süreci. fiziksel ve ekip kaynaklarını kullanır.
- b) *Aktivite Kaynaklarını Tahmin Etme*: Ekip kaynaklarını ve proje çalışmasını gerçekleştirmek için gerekli malzeme, ekipman ve sarf malzemelerinin türünü ve miktarını tahmin etme süreci.
- c) *Kaynakları Edinme*: Proje çalışmasını tamamlamak için gerekli ekip üyelerini, tesisleri, ekipmanı, malzemeleri, malzemeleri ve diğer kaynakları edinme süreci.
- d) *Ekip Geliştirme*: Proje performansını artırmak için yetkinlikleri, ekip üyesi etkileşimini ve genel ekip ortamını geliştirme süreci.
- e) *Ekibi Yönetme*: Proje performansını optimize etmek için ekip üyelerinin performansını izleme, geri bildirim sağlama, sorunları çözme ve ekip değişikliklerini yönetme süreci.
- f) *Kaynakları Kontrol Etme*: Projeye atanan ve tahsis edilen fiziksel kaynakların planlandığı gibi kullanılabilir olmasını sağlamanın yanı sıra kaynakların planlanan ve fiili kullanımını izleme ve gerektiğinde düzeltici eylem gerçekleştirme süreci.

3.8.6.7. Proje İletişim Yönetimi

Proje İletişim Yönetimi, etkin bilgi alışverişini sağlamak için tasarlanan faaliyetlerin uygulanması ve eserlerin geliştirilmesi yoluyla projenin ve paydaşlarının bilgi ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamak için gerekli süreçleri içerir. Proje İletişim Yönetimi iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, iletişimin paydaşlar için etkili olmasını sağlamak için bir strateji geliştirmektir. İkinci bölüm, iletişim stratejisinin uygulanması için gerekli faaliyetlerin yürütülmesidir. Proje İletişim Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *İletişim Yönetiminin Planlanması*: Her bir paydaş veya grubun bilgi ihtiyaçlarına, mevcut organizasyonel varlıklara ve projenin ihtiyaçlarına dayalı olarak proje iletişim faaliyetleri için uygun bir yaklaşım geliştirme ve plan yapma sürecidir.

b) İletişimi Yönetme: Proje bilgilerinin zamanında ve uygun şekilde toplanması, oluşturulması, dağıtılması, depolanması, geri alınması, yönetimi, izlenmesi ve nihai olarak elden çıkarılmasını sağlama süreci.

c) İletişimi İzleme: Projenin ve paydaşlarının bilgi ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlama süreci.

3.8.6.8. Proje Risk Yönetimi

Proje Risk Yönetimi, bir projede risk yönetimi planlaması, tanımlama, analiz, müdahale planlaması, müdahale uygulaması ve risk izleme süreçlerini içerir. Proje risk yönetiminin amaçları, projenin başarı şansını optimize etmek için pozitif risklerin olasılığını ve/veya etkisini artırmak ve negatif risklerin olasılığını ve/veya etkisini azaltmaktır. Proje Risk Yönetimi süreçleri şunlardır:

a) Risk Yönetiminin Planlanması: Bir proje için risk yönetimi faaliyetlerinin nasıl yürütüleceğini tanımlama süreci.

b) Riskleri Tanımlama: Bireysel proje risklerinin yanı sıra genel projenin kaynaklarını belirleme ve özelliklerini belgeleme sürecidir.

c) Niteliksel Risk Analizi Yapılması: Bireysel proje risklerini önceliklendirme süreci diğer özelliklerin yanı sıra meydana gelme olasılıklarını ve etkilerini değerlendirerek daha fazla analiz veya eylem yapmaktır.

d) Niceliksel Risk Analizinin Yapılması: Tanımlanmış bireysel proje risklerinin ve diğer belirsizlik kaynaklarının genel proje hedefleri üzerindeki birleşik etkisinin sayısal olarak analiz edilmesi sürecidir.

e) Risk Yanıtlarının Planlanması: Seçenekler geliştirme, stratejiler seçme ve genel proje risk maruziyetini ele almak ve ayrıca bireysel proje risklerini tedavi etmek için eylemler üzerinde anlaşma sürecidir.

f) Risk Yanıtlarını Uygulama: Üzerinde anlaşmaya varılan risk yanıt planlarını uygulama sürecidir.

g) Riskleri İzleme: Üzerinde anlaşmaya varılan risk yanıtının uygulanmasını izleme süreci planlar, tanımlanan riskleri takip eder, yeni riskleri tanımlar ve analiz eder ve proje boyunca risk süreci etkinliğini değerlendirir.

3.8.6.9. Proje Tedarik Yönetimi

Proje Tedarik Yönetimi, proje ekibi dışından ihtiyaç duyulan ürünleri, hizmetleri veya sonuçları satın almak veya elde etmek için gerekli süreçleri içerir. Proje Tedarik Yönetimi, sözleşmeler, satın alma siparişleri, sözleşmeler veya dahili hizmet düzeyi sözleşmeleri gibi sözleşmeleri geliştirmek ve yönetmek için gereken yönetim ve kontrol süreçlerini içerir. Proje için gerekli mal ve/veya hizmetleri tedarik etmeye yetkili personel, proje ekibinin üyeleri, yönetimi veya varsa organizasyonun satın alma departmanının bir parçası olabilir. Proje Tedarik Yönetimi süreçleri aşağıdakileri içerir:

a) Tedarik Yönetiminin Planlanması: Proje tedarik kararlarının belgelenmesi, yaklaşımın belirlenmesi ve potansiyel satıcıların belirlenmesi süreci.

b) Tedariklerin Yürütülmesi: Satıcı yanıtlarını alma, bir satıcı seçme ve bir sözleşme imzalama süreci.

c) Tedariklerin Kontrolü: Tedarik ilişkilerini yönetme, sözleşme performansını izleme, uygun şekilde değişiklik ve düzeltmeler yapma ve sözleşmeleri kapatma süreci.

Tedarik süreçleri, tanımlanmış arayüzlere sahip ayrı süreçler olarak sunulur. Uygulamada, satın alma süreçleri karmaşık olabilir ve birbirleriyle ve diğer Bilgi Alanlarındaki süreçlerle tamamen detaylandırılmayan şekillerde etkileşime girebilir.

3.8.6.10. Proje Paydaş Yönetimi

Proje Paydaş Yönetimi, projeyi etkileyebilecek veya projeden etkilenebilecek kişileri, grupları veya kuruluşları belirlemek, paydaş beklentilerini ve proje üzerindeki etkilerini analiz etmek ve paydaşların proje kararlarına etkin bir şekilde dahil edilmesi için uygun yönetim stratejileri geliştirmek ve yürütmek için gerekli süreçleri içerir. Süreçler, proje ekibinin paydaş beklentilerini analiz etme, projeden ne ölçüde etkilendiklerini belirleme veya projeden ne ölçüde etkilendiklerini değerlendirme ve proje kararlarını ve projenin planlanması ve yürütülmesini desteklemek için paydaşları etkin bir şekilde dahil etmek için stratejiler geliştirme çalışmalarını desteklemektedir. Proje Paydaş Yönetimi süreçleri şunlardır:

- a) *Paydaşların Belirlenmesi:* Proje paydaşlarını düzenli olarak belirleme ve ilgi alanları, katılımları, karşılıklı bağımlılıkları, etkileri ve proje başarısı üzerindeki potansiyel etkileri ile ilgili bilgileri analiz etme ve belgeleme süreci.
- b) *Paydaş Katılımının Planlanması:* Proje paydaşlarının ihtiyaçlarına, beklentilerine, ilgi alanlarına ve proje üzerindeki potansiyel etkilerine göre proje paydaşlarını dahil etmek için yaklaşımlar geliştirme süreci.
- c) *Paydaş Katılımını Yönetme:* Paydaşların ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak, sorunları ele almak ve uygun paydaş katılımı katılımını teşvik etmek için paydaşlarla iletişim kurma ve çalışma süreci.
- d) *Paydaş Katılımını İzleme:* Proje paydaş ilişkilerini izleme ve katılım stratejileri ve planlarının değiştirilmesi yoluyla paydaşların katılımı için stratejileri uyarlama süreci.

4. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ (BT) VE PROJE YÖNETİMİ

4.1. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN TANIMI

Bilgi Teknolojileri (BT), Orta Doğu Teknik Üniversitesi tarafından yazılmış, Elektronik ve Bilgisayar Terimleri Sözlüğünde “bilginin toplanması, depolanması, işlenmesi, ulaşılması ve dağıtımını sağlayan veya herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesine olanak tanıyan teknoloji, uygulama ve hizmetlerin tamamı” olarak tanımlanmaktadır.

Güloğlu (2002)’ye göre (BT), “sektörler arasında yaygınlaşan, üretim ve üretim süreci yeniliklerini içeren, işletmelerde maliyetlerin azalmasını ve verimliliğin artmasını sağlayan, ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü getiren teknoloji” olarak tanımlamıştır. BT’nin daha başka tanımlamaları da yapılmıştır. Bir başka eserde BT, bir örgütün örgütsel amaçlarını gerçekleştirmek için kullanması gereken tüm donanım ve yazılımları içerir (Laudon and Laudon, 1994). Bilgi teknolojisi, bilgi üretmek amacıyla kullanılan ürünler, yöntemler, buluşlar ve standartlar olarak da tanımlanabilir (Kroenke, 2012). BT altyapısı donanım, yazılım, iletişim teknolojileri, paylaşılan teknik platformlar ve veri tabanlarını içerir (Bharadwaj, 2000). Bir kuruluşun BT kaynakları, Bilgi Teknolojisi Altyapısı ve İnsan Bilgi Teknolojisi Kaynakları olarak ikiye ayrılabilir.

İnsan BT kaynakları, BT personelinin maaş ve eğitimi ile son kullanıcılar için BT eğitimine ilişkin harcamaları ifade etmektedir (Bharadwaj, 2000). İnsan BT kaynakları, kurumlara benzersiz bir yenilikçilik getirmektedir. Kurumlar karar verme ve değer yaratma konusunda Altyapı BT kaynaklarının sağladığı fırsatlardan yararlanabilirler. Ayrıca, insan kaynaklarının proaktif kullanımı, kurumların iç süreçlerini ve yapısını sürekli değişen dış çevre ile ilişkilendirerek onlara rekabet avantajı sağlayabilir (Lin, 2007). BT günümüzde insan hayatını, ekonomik ilişkileri ve toplumun refahını etkileyen önemli etmenlerden biri haline gelmiştir. İş hayatımızda ve günlük yaşamımızda çok önemli bir yer kapsayan BT bilginin toplanmasını, işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye elektronik, optik vb. tekniklerle erişilmesini sağlamaktadır.

Organizasyonlar BT'yi maliyetlerin düşürülmesi, performansın artırılması ve geleneksel üretim sistemlerinin geliştirilmesi gibi pek çok farklı alanda kullanılmaktadır. Tüm sektörlerde büyük bir rekabetin yaşandığı günümüzde organizasyonlar, fark yaratan ürünler ortaya koyabilmek ve rekabetin hat safhada olduğu piyasalarda var olabilmek için bilişim teknolojilerinin hızlı ve esnek hareket edebilme ve farklılaşabilme gibi rekabet avantajı sağlayan özelliklerinden olabildiğince faydalanmak istemektedirler. Bu bilgilerin ışığında **BT, her türlü elektronik veriyi oluşturmak, işlemek, depolamak, güvenli hale getirmek ve değiştirmek için herhangi bir bilgisayar, depolama, ağ ve diğer fiziksel cihazlar, altyapı ve süreçlerin kullanılması olarak tanımlanabilir.**

Tipik olarak BT, kişisel veya eğlence amaçlı kullanılan teknolojilerin aksine iş operasyonları bağlamında kullanılmaktadır. Bilgi teknolojileri (BT) projesi, BT altyapısı, bilgi sistemleri veya bilgisayarlarla ilgilenen proje türüdür. Bir BT projesinin örnekleri arasında web geliştirme, yazılım geliştirme, mobil uygulama geliştirme, ağ yapılandırması, yazılım uygulaması, donanım kurulumu, veritabanı yönetimi ve BT acil durum kurtarma yer alır. BT'nin ticari kullanımı hem bilgisayar teknolojisini hem de telekomünikasyonu kapsamaktadır. BT günümüzde binlerce farklı sektörde kullanılmaktadır. BT'nin ana bileşenleri ve fonksiyonlarını Şekil 4.1'deki gibi verebiliriz.



Şekil 4.1: Bilgi teknolojilerinin ana bileşenleri ve fonksiyonları.

Verilerin işlenmesi, aşağıdakiler de dahil olmak üzere, bu temel iş uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır:

- a) Ürün geliştirme ve tasarım,
- b) Pazarlama ve pazar araştırması,
- c) Satış ve faturalandırma,
- d) Müşteri geliştirme ve elde tutma,
- e) Muhasebe ve vergiler,
- f) İnsan kaynakları ve bordro,
- g) Mevzuata uygunluk.

4.2. BİGİ TEKNOLOJİLERİNİN YARARLARI

Bilgi teknolojileri hayatımızı büyük ölçüde BT'nin hayatımızdaki yararlarının listesi aşağıdakiler kalmamak şartıyla şöyledir:

- i) Bilişim teknolojisindeki gelişmelerle birlikte şirketlerinin sistemlerine her yerden erişim sağlanabilmektedir. Yetkinin sadece ofiste olması gerekli değildir. Çalışmalar evden ya da herhangi bir yerden yürütülebilir ve sisteme gönderilebilir. Sisteme kolay erişim, kişinin ofiste herhangi bir fiziksel varlığı olmadan kesinlikle üretkenliği artırmıştır.
- ii) Çeşitli alanlarda BT uzmanlarına büyük bir talep oluşmuştur. Talep, BT profesyonellerinin alanı keşfetmeleri ve yeteneklerini göstermeleri için muazzam bir fırsat sunmuştur. BT alanı, insanlara bilgisayar programlama, sistem analizi, test etme, yazılım ve donanım geliştirme, web uygulaması tasarımı vb. alanlarda çalışma imkanı sunmaktadır.
- iii) Bilgi teknolojisinin gelişmesiyle birlikte eğitim alanı bakış açısını değiştirmiş ve modern bir öğretme ve öğrenme biçimini benimsemiştir. Sadece tahtada öğretmek artık eski bir anı gibidir.. Öğretmenler ve kurumlar, öğrencilerine öğretmek için modern araçlar kullanmaktadırlar. İnternet bağlantısı olan bir bilgisayar, öğrencilerin yeni şeyler öğrenmelerine ve konuları kolay ve derinlemesine anlamalarına yardımcı olmaktadır.

iv) Bilgi teknolojisi sağlık alanında da bir çok yenilik ve kolaylık getiröiştir.

Hastalara çok yardımcı olmuştur. Hastalar artık doktorlarla online bağlantı kurabilmekte ve çevrimiçi tavsiye alabilmektedirler. Ayrıca, rehberlik sağlamak için birçok sanal sağlık uygulaması mevcuttur. Elektronik sağlık kayıtları ve tele-tıplar hastalara verimli ve kaliteli sağlık hizmeti sağlamaktadır.

v) Teknoloji dünyasında, bilgi teknolojisi ile ticari faaliyetlerde zaman ve mesafenin sakıncası ortadan kaldırılmıştır. Artık alış ve satış çok kolay hale gelmiştir. Müşteriler, yerel ve uluslararası satıcılardan da çevrimiçi ürün ve hizmet satın alabilmektedirler.

vi) Kablosuz iletişim ortamları ile haber yayınları çok kolaylaşmıştır. Dünyanın herhangi bir köşesinden haberleri öğrenmek için sadece birkaç saniye gerekmektedir.

vii) İnternetin cep telefonlarında, tabletlerde, dizüstü bilgisayarlarda, iPod'larda ve diğer cihazlarda kullanılması bize eğlence ortamlarına sınırsız erişim sunmaktadır. İnsanlar çeşitli platformlarında anında film veya yeni şarkı izleyebilir hale gelmiştir.

viii) Bilgi teknolojisi ile insanlar arasındaki iletişim hiç olmadığı kadar ucuz, kolay ve hızlı hale gelmiştir. Mesajlaşmak, görüntülü arama yapmak, e-posta göndermek günümüzde çok basit işlemler olarak görölmektedir. Bu hizmetleri sağlamak için çevrimiçi olarak pek çok uygulama bulunmaktadır.

ix) Bilgi teknolojisi ile küreselleşmenin anlamını görölmüş ve anlaşılmıştır. Ama iyi anlamda ele aldığımızda bu bir avantajdır. Sakıncaları da yok değildir. Bugün dünya tek bir platformda ve uluslar arasında fiziksel bir engel bulunmamaktadır. İnsanlar artık “küresel” vatandaşlardır.

Yukarıdaki tanımlama ve açıklamalar, BT'nin 21. yüzyılda ne kadar çok önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. İnsanların ve organizasyonların ihtiyaçlarının karşılanmasına dair her alan BT'ye ihtiyaç duymaktadır. İnternet bilgisayarlar ve teknik sistemler olmadan hiçbir iş (eğitim, tarım, sağlık, endüstri ve benzeri) sektörü beklenen sonucu üretemez. Günümüz dünyasında teknoloji çok önemlidir. BT alanında aşağıdakiler gibi birçok rol türü vardır:

- a) Veri bilimcisi
- b) Ağ yöneticisi
- c) Sistem yöneticisi
- d) Sistem analisti
- e) Teknoloji Uzmanı
- f) Veri bilimcisi
- g) Veritabanı yöneticisi
- h) Bilgi Teknolojileri Yöneticisi
- i) Destek Analisti
- j) Veritabanı geliştiricisi
- k) Bir yazılım testçisi, Mühendis, Mimar
- l) Yazılım Geliştirme Müdürü
- m) Ağ Mühendisi
- n) Yazılım / Uygulama geliştiricisi
- o) Teknik danışman

4.3. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE ORGANİZASYONEL YAPILARIN İLİŞKİSİ

Örgütler birçok yönden birbirinden farklıdır. Crowston ve Malone'a göre, farklı organizasyonlar bilgi teknolojilerinden farklı şekilde etkilenmektedirler. Bunu dört görüşle ifade etmektedirler. (Rasyonalist, Bilgi işleme, Motivasyonel ve Politika). Rasyonalist görüş, örgütlerin kar maksimizasyonu gibi belirlenmiş hedeflerle çalıştığını savunur. Bu kuruluşlar işe alım, iş kaybı, yönetim yoğunluğu (yoğunluk) hiyerarşi seviyeleri, merkezileşme, ademi merkeziyetçilik, farklılaşma ve resmileşme gibi temel konulara daha fazla önem verir.

Bilgi işleme görüşü, rasyonalist görüşün yanı sıra iletişim modellerini, zayıf halkaları ve sosyal bağlamı da kapsar. Motivasyonel görüş, çalışanların organizasyondan farklı hedeflere sahip olduğu fikrini destekler. Ancak bu bakış açısına göre çalışanlar, amaç birliğini sağlamak için örgütlerin amaçlarına paralel olarak görevlerini yapma biçimlerini düzenleyebilirler.

Öte yandan, politik görüş, kurumsal çatışmaları ve farklı amaçları olan farklı insan gruplarının olabileceğini öne sürmektedir. Bu bakış açısı, gücün amaçları bir araya getirmek için kullanılabileceğini ve bilgi teknolojilerinin örgütlerdeki gruplar tarafından kendilerini güçlendirmek için kullanılabileceğini desteklemektedir. Bu görüşün görev aldığı alanlar; güç, dikey ve yatay örgütlenmedir (Crowston ve Malone, 1994). Öte yandan, organizasyon teorisyenleri Burns & Stalker (1994), bilgi teknolojilerinden farklı şekilde etkilenen iki farklı organizasyon yapısını (organik ve mekanik yapılar) tanımlamaktadır. Bu yapılar, örgütsel uyarlabilirliğin anahtarı olan hiyerarşi, resmileştirme ve verimlilik gibi farklı örgütsel özelliklere dayanmaktadır. Vergi ve hukuk hizmetleri veren firmalar gibi organik yapılara sahip firmalar düz bir yapıya sahiptir ve nispeten daha az resmi süreçlere sahiptir.

İnsanlar arasındaki iletişim daha çok yanal, ağ yapısında ve bilgi teknolojilerinden önemli bir destek gerektirmeyen genellikle sözlü olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca etkinlik odaklıdır; yani dış pazara hizmet etmektedirler. İç süreçler çok karmaşık değildir; bu nedenle verimlilik mekanik firmalar kadar önemli değildir. Buna karşılık, büyük imalat firmaları olan GE ve Toyota gibi mekanik yapı firmaları, yazılı ve sayısallaştırılmış iletişimin bir zorunluluk olduğu oldukça hiyerarşik bir yapıya sahiptir. Hava alanlarının inşası ve yönetimi de aynı mahiyette düşünülebilir. Bunun için bilgi teknolojilerinden önemli ölçüde destek alınması gerekmektedir. Kurallar ve normlar önceden belirlenir ve süreçler resmileştirilir ve standartlaştırılır. İç süreçleri önemli ölçüde karmaşıktır, bu nedenle verimlilik büyük bir endişe kaynağıdır. Bu nedenle, süreçler ve yapı, bilgi teknolojisi kaynaklarının konuşlandırılması ve kullanılması için daha uygun olduğundan, bilgi teknolojilerinin mekanik yapı firmaları üzerinde daha büyük bir etki yaratması daha olasıdır.

Organizasyonel yapılarda BT bir bölüm (departman) olarak yerini almaktadır. Bu departmanlar da bir ekip ile yönetilmektedirler. BT departmanı, kuruluşun sistemlerinin, ağlarının, verilerinin ve uygulamalarının hepsinin birbirine bağlanmasını ve düzgün çalışmasını sağlar. BT ekibi ise genelde üç ana alanı ele almaktadır:

- i) İş uygulamalarını, hizmetlerini ve altyapısını (sunucular, ağlar, depolama) dağıtır ve sürdürür
- ii) Uygulamaların, hizmetlerin ve altyapının performansını izler, optimize eder ve sorunlarını giderir,
- iii) Uygulamaların, hizmetlerin ve altyapının güvenliğini ve yönetimini denetler.

Çoğu BT personelinin ekip içinde birkaç kilit alana giren farklı sorumlulukları vardır. Bunların en önemlilerini şöyle sıralayabiliriz:

a) Yönetim: Yöneticiler, sistemler, ağlar ve uygulamalar dahil olmak üzere bir BT ortamının günlük dağıtımını, çalışmasını ve izlenmesini yönetir. Yöneticiler genellikle yazılım yükseltmeleri, kullanıcı eğitimi, yazılım lisans yönetimi, satın alma, güvenlik, veri yönetimi ve iş süreci ve uyumluluk gereksinimlerine uyumu gözlemlleme gibi bir dizi başka görevi yerine getirir.

b) Destek: Yardım masası personeli, soruları yanıtlama, bilgi toplama ve donanım ve yazılım için sorun giderme çabalarını yönlendirme konusunda uzmanlaşmıştır. BT desteği genellikle BT varlık ve değişiklik yönetimini içerir, yöneticilere tedarikte yardımcı olur, veri ve uygulamaların yedeklenmesi ve kurtarılması, günlüklerin ve diğer performans izleme araçlarının izlenmesi ve analiz edilmesi ve yerleşik destek iş akışlarının ve süreçlerinin izlenmesi konularında yardımcı olur.

c) Uygulamalar: İşletmeler, iş yapmak için yazılıma güvenir. Bazı uygulamalar, e-posta sunucusu uygulamaları gibi üçüncü taraflardan tedarik edilir ve dağıtılır. Ancak birçok kuruluş, kritik iş yetenekleri ve hizmetleri sunmak için gereken uygulamaları ve arayüzleri (API'ler gibi) oluşturan yetenekli geliştiricilerden oluşan bir kadroya sahiptir. Uygulamalar çok çeşitli popüler dillerde kodlanabilir ve farklı uygulamalar arasında sorunsuz ve sorunsuz etkileşimler oluşturmak için diğer uygulamalarla entegre edilebilir. Geliştiricilere ayrıca etkileşimli iş web siteleri oluşturma ve mobil uygulamalar oluşturma görevi de verilebilir. Çevik veya sürekli geliştirme paradigmalarına yönelik eğilim, geliştiricilerin uygulamaları dağıtma ve izleme gibi BT operasyonlarıyla giderek daha fazla ilgilenmesini gerektirmektedir.

d) *Yükümlülükler Uyma*: İşletmeler, çeşitli hükümet ve endüstri tarafından yönlendirilen düzenleyici gereklilikleri yerine getirmekle yükümlüdür. BT personeli, bu tür kaynakların düzenleyici gereksinimleri karşılayan yerleşik iş yönetişim politikasına göre kullanılmasını sağlamak için iş verilerine ve uygulamalarına erişimin güvence altına alınmasında ve izlenmesinde önemli bir rol oynar. Bu tür personel, güvenlik görevleriyle derinden ilgilenir ve olası ihlalleri önlemek, tespit etmek, araştırmak ve bildirmek için hukuk ve iş ekipleriyle rutin olarak etkileşime girmektedir.

4.4. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROJELERİ

BT uygulamalarının organizasyonlarda kullanılabilir hale gelebilmeleri için öncelikle projelendirilmeleri gerekmektedir. BT projeleri 1999 yılında, Türk Bilişim Derneği tarafından “Bilgi Teknolojilerinin sağladığı olanaklar sayesinde, kurum, kuruluş, işletme ve daha bir çok organizasyonun sürdürdükleri işlerin daha hızlı, etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesinin hedeflendiği projeler” olarak tanımlanmaktadır.

BT projeleri organizasyonel yatırımlardır. Bir kuruluş bir BT çözümü oluşturduğunda veya uyguladığında, karşılığında değerli bir şey alma beklentisiyle genellikle projeye önemli ölçüde zaman, para ve kaynak harcamaktadır. Bilgi teknolojisi projeleri nitelikli işgücü gerektiren ve yüksek bütçeli projelerdir. BT Projeleri, “İş Süreçleri ile Bilgi Teknolojilerinin” birleştirilmesi sonucunda oluşmaktadır. Donanım veya yazılım kurulumu, bir web sitesinin tasarlanması, kablolu veya kablosuz internet ağının kurulması, yeni bir sistem tasarlanması, mevcut bir sistemin geliştirilmesi, mevcut sistemin yeniden tasarlanması ve mevcut ortama entegre olacak yeni bir uygulama geliştirilmesi bilgi teknolojileri projelerine örnek olarak verilebilir (Gürpınar, 2012).

BT projeleri de diğer projeler gibi profesyonel yöntemlerle yönetilmesi gereken projelerdir. Fakat ait oldukları çalışma kolundan dolayı diğer projelerden farklı bazı özelliklere sahiptir. BT proje ekibinde yer alan ProjeYöneticisi bu farklılıkların bilincinde olarak BT projelerini yönettiği takdirde projenin başarıyla sonuçlanması mümkün olabilecektir.

BT projeleri organizasyonların işleyişine direkt etki eden projelerdir ve organizasyonların verimliliğini artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için yürütülürler. Bu yüzden BT projesi tüm organizasyonun işleyişine etki etmektedir.

BT projelerinin önemli bir bölümü ilk bakışta görülebilen, somut projeler değildir. Bu yüzden projenin tam olarak anlaşılması hem proje sahibi hem de projeyi gerçekleştirecek teknik ekip tarafından zorluklar taşımaktadır. Proje sahibi projeye ilgili gereksiz ve önemsiz beklentiler içinde olabilir, proje yöneticileri projeyi proje sahibine olabildiğince görünür kılmalı ve beklentilerini akla ve mantığa uygun seviyelerde tutmalıdır.

BT sektörü çok hızlı gelişen, değişen ve yenilenen bir sektördür. Projelerin bu değişikliklere uyum sağlayabilmesi ve uyarlanabilmesi için esnek bir yapıda hazırlanmaları gerekmektedir. Hızlı değişim ve gelişimle birlikte belirsizlikler ve riskler de ön plana çıkmaktadır. Bu yüzden proje yöneticileri bu belirsizliklere ve risklere hazırlıklı olmalıdırlar.

BT projeleri diğer projelere göre daha yüksek maliyetli ve bütçeli projelerdir. Teknoloji her geçen gün yenilenmekte buna paralel olarak altyapı ve donanım maliyetleri sürekli değişmektedir. Özellikle altyapı projelerinde projenin uzun vadeli ihtiyaçları için proje yöneticisi projenin maliyetini tahmin ederken BT'nin hızlı değişimini göz önünde bulundurmalıdır. Proje yöneticileri veya bir proje ekibinin üyelerinin daha önce hiç olmadıkları kadar dinamik, coğrafi olarak dağınık ve etnik veya kültürel olarak çeşitli projelerde yer alabilirler. Buna bağlı olarak risk ve ödüllerde önceki dönemlerden daha farklı ve büyük olacaktır. Bu nedenle, BT projelerini başarılı bir şekilde yönetmek için geçmiş deneyimlere dayanan ve bu yeni ortama uyarlanmış sağlam bir dizi teknik, teknik olmayan ve proje yönetimi becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Hem iyi hem de kötü zamanlarda üst yönetim, BT projeleri için belirli bir düzeyde finansman sağlarlar. Ancak bütçelenen miktar, sektördeki rakiplerin eylemleri ve organizasyonun stratejik planı gibi şeylere bağlıdır. Sonuç olarak, fon alan herhangi bir proje, bunu başka bir projenin pahasına yapacaktır. Bir kuruluştaki çeşitli iş birimleri veya departmanlar tarafından önerilen BT projelerini finanse etmek için rekabet, özellikle bütçe kısıtlı olduğunda

keskin olacaktır. Finansman almayan projeler ya beklemek zorunda kalacak ya da rafa kaldırılacaktır.

Bu nedenle, belirli bir projeyi finanse etme kararı, kuruluşun performansı üzerinde büyük bir etkisi olacağından, her zaman önemli bir yönetim kararıdır. Bir BT projesine fon sağlama veya yatırım yapma kararı, tamamlanan projenin kuruluşa sağlayacağı değere dayanmalıdır. Aksi takdirde, tüm bu zaman, çaba ve parayı harcamanın anlamı olmayacaktır. Hangi BT projelerinin fon alıp hangilerinin almayacağı konusunda üst yönetim zor bir karar vermek zorunda olsa da, proje ekipleri proje çalışmalarını planlamalı ve yürütmelidirler. BT projeleri hem organizasyonun işleyişiyle hem de bu işleyişi kolaylaştıracak teknolojinin geliştirilmesiyle ilgili olduğundan bu süreçlerin beraber yürütülmesi BT projesini daha kompleks hale getirmekte ve belirsizliğini artırmaktadır. Genellikle BT projeleri tamamlandıklarında ait oldukları organizasyonun iş yapısında ve yapılan işin sürdürülmesinde önemli değişiklikler değişikliklere neden olabilir. Bu yüzden bazen organizasyonun çalışanları tarafından tepkiyle karşılaşılabılır ve çalışanlar yeni sistemin uygulanmasına direnç gösterebilirler. Bu noktada BT proje yöneticileri projeyi çalışanlara net bir şekilde açıklamalı ve projenin onların avantajına olduğuna ikna etmelidirler.

Gelişen BT'ye paralel olarak projelerin ihtiyaçları proje esnasında değişebilir. Bu yüzden proje yöneticileri proje tasarımlarını bu değişikliklere cevap verebilecek şekilde hazırlamalıdır. BT projesinin başarısı ancak ürün işler hale geldikten sonra sağlıklı bir şekilde ölçülebilir, bunun için BT projelerinin kabul edilmesi süreci değer projelerin kabul edilmesi sürecinden biraz daha uzundur.

4.5. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROJELERİNİN İÇERİĞİ

Günümüzün BT departmanlarının uzmanlığı genişlemeye devam etmektedir. BT projelerinin örnekleri, tüm bir işletme, kuruluş ve müşterileri için BT hizmetlerini destekleyen karmaşık entegrasyonları içermektedir. Bir zamanlar BT'nin temel olarak bir işletmenin günlük işlevleri için destekleyici bir rol oynadığı yerde, bugün BT tarafından başlatılan, yürütülen ve dağıtılan projeler tüm bir organizasyonu oluşturabilir veya bozabilir hale gelmiştir. BT projeleri aşağıdakileri içerebilir:

- a) Ürün lansmanı
- b) Donanım yükseltmeleri
- c) Yazılım yükseltmeleri (örneğin, masaüstü görüntüleri oluşturma dahil olmak üzere yeni bir işletim sistemine geçiş)
- d) Ağ yükseltmeleri
- e) Veritabanı birleştirme
- f) Bulut depolamaya geçiş
- g) Sanal ağları dağıtma
- h) Web sitesi geliştirme ve lansmanı
- i) Altyapıdaki değişiklikler ve yükseltmeler (örneğin eski sunucuların kaldırılması)
- j) Sistem geliştirme projeleri (örneğin iş zekası ve analitik projeleri)

4.6. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİ (BTPY)

Proje yönetimi, tarihsel olarak çok az planlamaya sahip olan veya geçici olarak yapılan, uzun süredir uygulanan bir süreçtir. 1950'lerde mühendislik, inşaat ve askeri savunma disiplinlerinde proje unsurları daha resmileştirilmeye başlamış ve benzer bir yapıya sahip araçlar, metodlar ve çok iyi uygulamalar geliştirilmeye başlandı. Planlama formatı ile, bir projeyi mantıklı bir sırayla baştan sona yöneten ilkeleri kullanıldı. Bugün bu aşamalar; başlatma, planlama ve tasarım, yürütme, izleme ve kontrol ve tamamlama veya proje kapatma şeklinde isimlendirilmiştir. Teknolojideki sürekli değişen gelişmeler ve işletmeler Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi (BTPY)'ne, giderek daha fazla bağlı olduğu için BTPY daha da popüler hale gelmektedir.

Bir proje, başı, ortası ve sonu olan kısa veya uzun vadeli bir girişimdir. Bir projenin nihai sonucu, bir hizmet sunumu, bir sanat eseri, pazara giden ürünler veya bir e-ticaret sitesi olsun, değerli bir şey yaratmaktır. BT'de, teknolojiler hızla değiştikçe, BT kaynaklarının iş kullanımları tüm iş yelpazesini kapladıkça ve son kullanıcılar daha fazla kullanım kolaylığı ve esneklik talep ettikçe yönetilen projeler daha da karmaşık hale gelmiştir. Bir işletmenin hedeflerine ulaşması ve rekabetçi kalabilmesi için bu girişimlerin zamanında ve bütçe dahilinde tamamlanması zorunluluktur. BTPY, bilgi teknolojisi hedeflerine ulaşmak için plan, organizasyon ve hesap verebilirliği yönetme sürecidir. BTPY, bir proje

yaşam döngüsünü tamamlamaya yönlendirmek için bilgiyi uygulama, becerileri hizalama ve araç ve teknikleri kullanmaktan daha fazlasıdır. BT'nin erişimi bir işletme veya kuruluşun geneline yayıldığından, bu projelerin kapsamı daha büyük, daha karmaşık ve dolayısıyla başarısızlığa daha yatkındır. BT proje yönetiminden sorumlu olanlar, proje zaman çizelgesi boyunca meydana gelebilecek birbirine bağlı entegrasyonlar, hızlı teknoloji yükseltmeleri ve sürüm değişikliklerinin zorluklarıyla ilgilenir. Eski ekipmanla yüklenen yeni sistemlerin gelişimini veya birden fazla satıcı seçeneğiyle ilişkili zorlukları etkileyen süreç varsayımları vardır. Tüm bu beklentiler ve zorluklar BTPY kapsamındadır.

BTPY'nin büyüklüğü, genellikle bir projeyi tamamlamak için bilgiyi uygulamaktan, becerileri hizalamaktan ve düzenli araç ve teknikleri kullanmaktan daha fazlası olduğu anlamına gelmesini sağlamaktadır. BT proje yöneticileri daha çok, Proje Zaman Çizelgesi (Takvim Yönetimi) boyunca meydana gelebilecek birbirine bağlı entegrasyonların, hızlı teknoloji yükseltmelerinin ve sürüm değişikliklerinin zorluklarıyla ilgilenir. Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi (BTPY) bir anlamda, bilgi teknolojilerinin hedeflerine ulaşmak için plan, organizasyon ve hesap verebilirliği yönetme sürecidir. BT'nin erişimi bir işletmenin veya kuruluşun çoğuna yayıldığından, bu projelerin kapsamı büyük ve karmaşık olabilir.

BTPY alanında yeni bir sistemin mevcut yapıya entegrasyonunda en önemli konulardan biri “Test Süreçleri”dir. Mevcut yapıya entegre olacak yeni bir yazılım veya donanım için yapılan “Gereksinim Analizleri” sonucunda ve karar verilmesinden sonra belirlenen gereksinimlerle ilgili tüm teknik testlerin mevcut yapıdan ayrı bir ortamda (test ortamı) yapılmış olması şarttır. Daha sonra bu testler sonucunda ortaya çıkan kantitatif verilerin ilgili sistem yöneticisi tarafından değerlendirilip karşılaştırma matrisinde puanlanıp raporlanması gerekmektedir. Sonuçta elde edilen rapor BT müdürü tarafından kontrol edilip onaylandıktan sonra ancak proje uygulamasına başlanabilir.

4.6.1. Etkili BTPY Teknikleri

Modern bir BT proje yöneticisinin üç önemli görevi vardır:

- i) BT bilgisayar uzmanlarını denetlemek,
- ii) En son teknikleri anlamak
- iii) BT projesini başarılı kılmak.

Yönetici, proje yönetimi tekniklerini, modern teknolojileri ve sistem geliştirme yöntemlerini ve araçlarını anlama yeteneğini geliştirmelidir. Bir yönetici, ekip üyelerinin ne yaptığının temellerini ve organizasyonun teknik yönlerini anlamadıkça teknik bir ekibi etkili bir şekilde yönetemez. Bunları gerçekleştirdiği takdirde operasyonun verimliliğini artırır, olumlu bir ortam sağlar ve giderleri azaltabilir. İyi bir BT proje yöneticisi bulmak zordur. Bir yönetici, tanımlanmış bütçe ve program dahilinde kaliteli bir ürün sunmak için ekibini iyi idare edebilmelidir. Son teknolojik tekniklerde uzman bir yönetici, kullanıcının gereksinimlerini analiz edebilir, BT sistemini tasarlayabilir, yazılımı geliştirebilir ve bitmiş ürünü kullanıcıları memnun edecek şekilde teslim edebilir. İyi bir yönetici, hangi araçların gerekli olduğunu bilmeli ve bunları, tahminde bulunmadan veya başka bir kişinin hafızasına veya deneyimine güvenmeden BT projesinin eksiksiz iş dağılımı ağacını planlamak, tahmin etmek, programlamak ve geliştirmek için bilgili bir şekilde kullanmalıdır.

Yönetici, grubuyla kişilerarası ilişkileri artıran, etkili iletişim kuran ve onları başarıya götürmek için gerekli vizyonla rehberlik eden bir liderdir. Karar vermede pratiktir ve sağlam, kaliteli kararlara varmada nesnellik, vizyon ve inisiyatifin önemini kabul eder. İyi bir yönetici, başkalarında da yetenekleri belirler ve geliştirir. Bireysel büyümeyi teşvik etmek için özel BT teknik eğitimi düzenler ve görevleri en uygun olanlara devrederek zamanı ve kaynakları verimli bir şekilde yönetir. Yönetici sürekli olarak diğerlerinin becerilerini değerlendirmekte ve buna göre sorumlulukları artırmaktadır. Ekip üyelerinin moralini yüksek tutmak için gereken saygıyı gösterir, terfi eder ve yükseltme yapar. Yönetici, BT sisteminin geliştirilmesi için en uygun metodoloji ve teknikleri seçer. Gerekğinde projeyi aşamalar halinde yönetir ve kendisini ve ekibini standarda getirmek

için gerekli teknik eğitimi verir. Yönetici, kullanıcıların sistem ürünlerini kabul etme kriterlerini anlar. Ekip üyelerinin, sistemin geliştirilmesi ve bakımı için kullanıcıların gereksinimlerini anlamaya yardımcı olmak için bir prototip model geliştirmesi ve sistemi simüle etmesi gerektiğini vurgular. Yönetici, kullanıcıların gereksinimlerinin test edilebilir olduğunu doğrulamak için proje bitiminde kullanıcıları olayları incelemeye teşvik eder. Yönetici, aşağıda verilen destekleyici personeli atar:

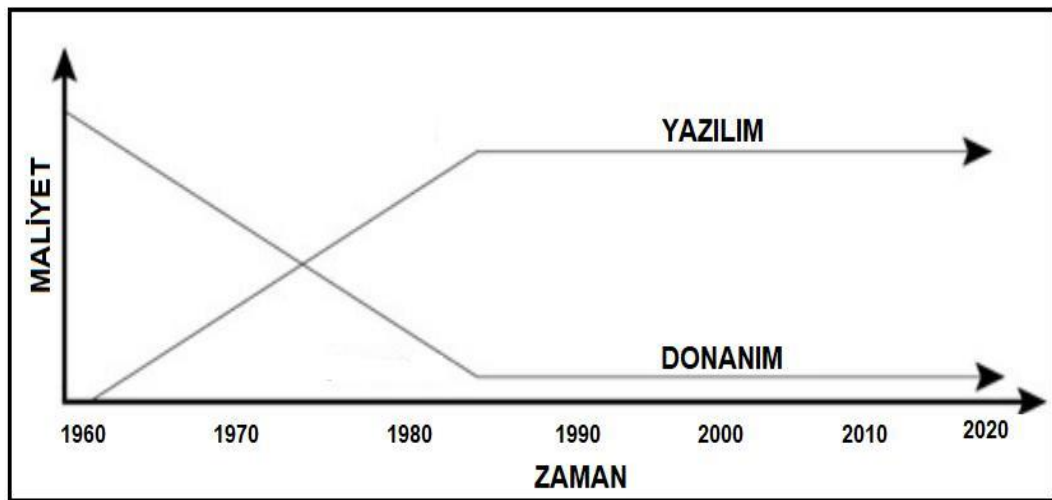
- i) Teknik eğitim danışmanı
- ii) Sistem mühendisleri ve analistler
- iii) Sistem test cihazları
- iv) Kalite değerlendirme uzmanları
- v) Konfigürasyon yönetimi personeli
- vi) İnternet ve yeniden kullanım uzmanları
- vii) Veritabanı ve veri sözlüğü yöneticileri
- viii) Sistem tasarımcıları
- ix) Yazılım tasarımcıları ve analistleri
- x) Yazılım mühendisleri ve programcılar
- xi) Kullanıcı kılavuzu yazarları
- xii) Kullanıcı eğitim personeli
- xiii) Sistem işletim personeli
- xiv) Sistem idari personeli

Yönetici, kullanıcıya sunulacak belgeler için standartlar belirler ve bu standartları, sistemin geliştirilmesi boyunca kullanıcıyla arayüz oluşturmak için kullanır. Yönetici, kullanıcının gerekli çıktıyı kabul etmek için tam olarak eğitileceğini garanti eder ve ekip üyeleri ile kullanıcı arasında sağlıklı iletişimi sürdürür. Yönetici, iyi iletişimi sürdürmek ve projenin başarısı için grafik araçlarının gerektiği yerde kullanılmasını sağlar. Her şeyden önce yönetici, iyi bir sistem tasarımının okunabilir, anlaşılabilir, güvenilir ve bakımı kolay sistem ürünleri üretmenin anahtarı olduğunu hatırlar. Yönetici, projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasında ekibine rehberlik eden standartları ve kontrolleri belirlemekten sorumlu olduğunu anlar. Yönetici, kullanıcıya sunulacak belgeler için standartlar belirler ve bu standartları, sistemin geliştirilmesi boyunca kullanıcıyla arayüz

oluşturmak için kullanır. Yönetici, kullanıcının gerekli çıktıyı kabul etmek için tam olarak eğitileceğini garanti eder ve ekip üyeleri ile kullanıcı arasında sağlıklı iletişimi sürdürür. Yönetici, iyi iletişimi sürdürmek ve projenin başarısı için grafik araçlarının gerektiği yerde kullanılmasını sağlar. Her şeyden önce yönetici, iyi bir sistem tasarımının okunabilir, anlaşılabilir, güvenilir ve bakımı kolay sistem ürünleri üretmenin anahtarı olduğunu hatırlar. Yönetici, projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasında ekibine rehberlik eden standartları ve kontrolleri belirlemekten sorumlu olduğunu anlar.

4.6.2. BTPY Hedefleri

BT proje yöneticisi, kullanıcıların gereksinimlerini anlamalı, kaliteli ekip üyelerini işe almalı ve ekip üyelerini çok iyi yönetmelidir. Projeyi zamanında, bütçe dahilinde ve kullanıcıları memnun edecek şekilde başarıyla tamamlayabilmelidir. Sistem geliştirme, başlangıcından bu yana BT endüstrisinde sorunlarla karşı karşıya kaldı. Donanım maliyeti zamanla azalmakta, yazılım geliştirme maliyeti ise zamanla sürekli artmaktadır (Şekil 4.2). Birçok BT projesi gerçekleştirilirken ya zorlanılmakta ya da tamamlanamamaktadır. Zorlanan projeler genellikle maliyet aşımaları ve teslimat programlarında gecikmelerle tamamlanmaktadır. Genellikle uygulama geliştirme hatalarının yüzdesindeki miktar, birçok nedenden dolayı başarıyla tamamlanan proje sayısından daha fazladır.



Şekil 4.2: Donanım ve yazılım maliyetinin zamanla değişimi.

Bilgisayarların gelişiminin başlangıcından bu yana, sistem geliştirme amaçlarını ve ilkelerini içeren en az hatayla kaliteli sistemler üretirken maliyetleri ve teslimat zaman çizelgelerini azaltmak için sistem geliştirme arzusu daima olmuştur. Bilgisayar endüstrisindeki geliştiriciler, bu tür hedeflere ulaşmak için sürekli olarak verimli bir yöntem bulmaya çalışmaktadırlar. Yapılandırılmış programlama, yapılandırılmış analiz ve tasarım, nesne yönelimli yaklaşım gibi birçok yöntem ve tekniği denemişler ancak başarıya ulaşamamışlardır. Yapılandırılmış analiz ve tasarım gibi geleneksel yöntemler, işlevsel ayrıştırma, hiyerarşi çizelgeleri, veri akış şemaları ve durum geçiş şemalarını mektedir. Veri odaklı analiz ve tasarım, olay odaklı analiz ve tasarım ve bunların varyasyonları, işlemler ve verilerle ayrı ve gevşek bir şekilde bağlantılı olarak ilgilenir. İşlemler sistemin yapısını belirler ve veriler ikincil öneme sahiptir.

Sistem yazılımı geliştirmeye nesne yönelimli yaklaşım tercih edilir, çünkü yeniden kullanılabilir sınıflardan ve bunların nesnelerinden oluşan bir uygulamanın oluşturulmasına yol açar. Nesneler, verileri ve işlem prosedürlerini bir arada içeren ayrı yazılım bileşenleridir. Yazılım sistemleri, istemci ve sunucu makineleri arasında etkileşime giren hizmet nesnelerine dayalı olarak bölümlere ayrılır. Veriler yazılımın yapısını belirler.

4.6.3. İyi Bir BT Proje Yöneticisinin Özellikleri

Kişisel özellikler:

- a) Teknik olarak niteliklidir
- b) Karar vericidir
- c) Dürüsttür ve rahat bir atmosfer yaratır
- d) Başkalarını gücendirmeden hayır deme sanatına sahiptir
- e) Zamanı ve insanları yönetmeye inanır

Proje İle İlgili Özellikler:

- a) Projenin amaç ve hedeflerine belirlenen takvim, bütçe ve prosedürleri yerine Getirir,
- b) Kullanıcıları tam olarak memnun edecek şekilde bütçede ve zamanında BT projeleri geliştirir,
- c) İlgili veya benzer projelerde deneyim sahibidir,
- d) Belirlenen hedeflere göre performansı ölçerek ve değerlendirerek proje sonuçlarını kontrol edebilir ve standartları uygular,
- d) Öngörülemeyen durumları ve sorunları karşılamak için acil durum planları geliştirir ve uygular,
- e) Planlama ile ilgili kararları geliştirir ve uygular,
- f) Projeyi tekrar hayata geçirmek için hedefleri, sorumlulukları ve programları gerektiği gibi yeniden tanımlamaya isteklidir,
- g) Zaman çizelgesinin kayması veya projenin bütçeyi aşması durumunda takip eder,
- h) Gerçek öncelikleri ve son teslim tarihlerini belirler ve karşılar,
- i) Baskı ve stresi azaltmak ve verimliliği artırmak için iyi bir planlamaya inanır,
- j) Uzun vadeli ve kısa vadeli planlama yapar.

Takımla İlgili Özellikler:

- a) İyi iletişim ve yönetim becerilerine sahip olmalıdır,
- b) Ekip üyelerine uygun sorumlulukları planlayabilir, organize edebilir, onları yönlendirebilir, motive edebilir ve devredebilir,
- c) Ekip üyelerine saygı duyar, güven ve saygı duyar,
- d) Başarıyı ekip üleriyle paylaşır,
- e) Doğru işe doğru kişiyi seçer,
- f) İyi çalışanlara takdir gösterir,
- h) Kurulustaki diğerlerinin fikirlerini kabul etmesini ve planlarını gerçekleştirmeyi sağlar.
- i) Görevleri devreder ve kontrolü sağlar,
- j) Yetki verilen işler için insanları profesyonel olarak eğitmeye inanır,
- k) Kendini ekibin bir parçası olarak görür,
- l) Yapılandırılmış disiplin yaratır,

- m) Bireysel farklılıkları tanır ve bireysel güçlü yönlerden yararlanır,
- n) Kişisel saygı ve profesyonel gelişim duygusunu harekete geçiren işler sağlar,
- o) Fikirlerin gelişmesi ve olgunlaşması için yeterli zaman tanır,
- p) Boş zaman sağlar ve açıklığı teşvik eder,
- r) Ekip üyelerini anlar ve etkili iletişim kurar,
- s) Aşağıdaki kişi türleri için ekip üyelerini düzenli olarak izler ve gerekli eylemleri gerçekleştirir :

- i) Kendi ve başkalarının zamanını boşa harcayan insanlar
- ii) Başkalarının fikirlerini çalan fırsatçılar
- iii) Başkalarının çalışmalarında yalnızca hata bulan kritik insanlar
- iv) Üretken olmayan boş insanlar
- v) Kendileriyle övünen egoist insanlar
- vi) Dedikodu yayan dedikoducular

4.7. BTPY PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ

BT'de bir proje yaşam döngüsü, proje aşamalarının bir kılavu veya rehberi niteliğindedir. Projeler, başlangıcından bitişine kadar bunlara göre yönetilir. PMBOK® Kılavuzu, aşağıdaki dört aşamayı içerecek şekilde genel yaşam döngüsünü açıklamaktadır (PMI, 2013a):

- i) Projeye Başlamak,
- ii) Organize etme ve hazırlama,
- iii) İşin yürütülmesi,
- iv) Projeyi bitirmek.

Bu aşamalar, başlatma, planlama, yürütme, izleme ve kontrol etme ve kapatmadan oluşan proje yönetimi süreç gruplarıyla karıştırılmamalıdır. Genel olarak, proje yaşam döngüleri her aşamada hangi işin gerçekleştirileceğini, hangi çıktıların alınacağını tanımlar. Çıktı, bir projenin parçası olarak üretilen veya sağlanan teknik rapor, eğiti Projenin her

aşamasındada kimlerin yer alacağı ve yönetimin her aşamada üretilen işi nasıl kontrol edip onaylayacağı belirlenir.

Bir proje yaşam döngüsünün ilk aşamalarında, kaynak ihtiyaçları genellikle en düşüktür ve belirsizlik düzeyi en yüksektir. Proje paydaşları, proje yaşam döngüsünün ilk aşamalarında projenin ürünlerinin, hizmetlerinin veya sonuçlarının nihai özelliklerini etkilemek için en büyük fırsata sahiptir. Sonraki aşamalarda bir projede büyük değişiklikler yapmak çok daha pahalıdır. Bir proje yaşam döngüsünün orta aşamaları sırasında, devam ettikçe ve proje gereksinimleri ve hedefleri hakkında daha fazla bilgi bilindikçe projenin tamamlanmasının kesinliği artar. Ayrıca, genellikle ilk veya son aşamada olduğundan daha fazla kaynağa ihtiyaç duyulur. Bir projenin son aşaması, proje gereksinimlerinin karşılanması ve proje sponsorunun projenin tamamlanmasını onaylamasını sağlamaya odaklanır.

Bir BT projesinin yaşam döngüsü, yönetilen tüm projelerin beş temel sürecini içerir: başlatma, planlama, yürütme, kontrol ve izleme ve proje tamamlama (veya proje kapatma). BT projeleri için temel fark, yaşam döngüsünün nasıl yönetileceğidir. Bunun için:

- a) Başlangıçta, projenin hedeflerini, bütçesini ve kapsamını tanımlamak için bir proje başlatma belgesi kullanılır ve bir proje yöneticisi atanır.
- b) Teslimatlar daha sonra planlanır ve proje yöneticisi kilometre taşlarını veya teslimleri tanımlar.
- c) Yürütme aşamasında ekip, seçilen veya entegre metodolojiye göre atanan görevleri tamamlar.
- d) Proje maliyetleri, riskleri ve durumu, iletişim, toplantılar ve diğer destek mekanizmaları aracılığıyla izlenir ve kontrol edilir.
- e) Projenin tamamlanması, bir fazın veya projenin tamamının onaylanması ile gerçekleşir ve son kullanıcılar mülkiyeti üstlenir.

4.7.1. BTPY Metodolojileri ve Önemi

BTPY’de metodoloji, yönetilebilir ve kuruluşa değer sağlayan kalite sistemleri oluşturmak için projeye özel yöntemler, en iyi uygulamalar, kurallar, yönergeler, şablonlar, kontrol listeleri ve diğer özelliklerle tekrarlanabilir bir süreçtir. Başka bir deyişle, metodoloji sizi gitmek istediğiniz yere götürecek bir yol haritasıdır. Metodoloji herhangi bir sayıda kullanılabilir ve tekrarlanabilir. Metodolojiler elbette sadece BT için değildir; bu araçlar, aşağıdakiler ile sınırlı kalmamak kaydıyla meslekler tarafından başarıyla kullanılmıştır:

- i) Mühendislik: Elektrik mühendisliği, bilgisayar ve yazılım mühendisliği, makine mühendisliği ve inşaat mühendisliği vb.,
- ii) Tıp: Temşirelik, patoloji, farmakoloji, gerontoloji,
- iii) Genel araştırma: Veri toplama, istatistiksel analiz,
- iv) Havacılık: uzay sistemleri geliştirme, navigasyon, uçuş telemetrisi,
- v) Askeri bilim: Emir, lojistik, gözetim,
- vi) Hukuk: Hukuk eğitimi,
- viii) Öğretim: Öğrenme yaklaşımları.

İyi seçilmiş ve doğru geliştirilmiş metodolojiler aşağıdaki yararları sağlar:

- a) Yönetim, proje desteklerinin iyi tanımlandığından ve başarılı olma ihtimalinin yüksek olduğundan emin olarak yatırımını koruyabilir. Metodolojilerin genellikle ekonomiyi, faydaları, maliyetleri, ihtiyaç duyulan kaynakları vb. tanımlayan ve projenin şirketin iş ihtiyaçlarına yönelik olmasını sağlayan bir iş vakası şeklinde bir çıktısı vardır. İş gerekçesi, yeni sistemin hem bir kerelik hem de devam eden maliyetlerini ve faydalarını etkileyen değişiklikleri yansıtmak için proje yaşam döngüsü boyunca güncellenir.
- b) Yönetim ve kullanıcılar, her bir projeden ne bekleyebileceklerini önceden bilirler. Her bir iş birimi tamamlandığında, tamamlanan işi ve alınan kararları açıklayan belirli standart çıktılar ve iş görevleri geliştirilir. Her iş görevi, aşağıdaki iş birimi

için girdi sağlar ve tüm işlerin düzgün bir şekilde tamamlanmasını sağlamak için yönetime yardımcı olur. Önceden tanımlanmış imza noktaları - kilometre taşları - yönetimin ve kullanıcıların onay vermelerine ve proje hedeflerine ulaşıldığından emin olmalarına olanak tanır.

c) İyi bir metodoloji, kalite standardının karşılanmasını sağlar; beklentiler, özel geliştirme yollarının beklentilerini aşıyor. Kalite gereksinimleri ve doğrulama, herhangi bir projenin ayrılmaz parçalarıdır. Metodolojinin kontrol listeleri ve şablonları, sistemin ne kadar iyi çalıştığını ve orijinal proje gereksinimlerini karşıladığını tanımlar. Sistemin kullanılabilirliği, sürdürülebilirliği, esnekliği ve güvenilirliğine odaklanmak, geliştirme ekibinin sisteme kalite nitelikleri tasarlamasını sağlar.

d) Kalite güvence incelemeleri veya denetimleri, yönetime yapılan işin kalitesine ilişkin bağımsız bir değerlendirme sağlar. Bu gözden geçirmeler, öngörülen geliştirme sürecinin takip edilmesini sağlar; risklerin tanımlandığı, iletildiği ve yönetildiği; ve projenin kapsamını ve hedeflerini karşılamak için çalıştığını.

e) Maliyet aşırımları, kapsam değişiklikleri, geç uygulama gibi sürprizler ve diğer riskler en aza indirilebilir. Programlar, bir proje sırasında gerçekleştirilen iş için belirli başlangıç ve bitiş tarihlerini içerir. Bir proje yürütmek için kılavuzlar sağlarlar ve ilerlemeyi izlemeyi kolaylaştırır ve düzeltici önlemin alınabilmesi için olası gecikmeleri veya aşırımları önceden vurgularlar.

f) Tüm projelerin durumuna kolayca erişilebilir. İyi metodolojiler, ürüne gömülü veya entegre edilmiş proje yönetimi yazılımına sahiptir. Bu yaklaşım, ekip üyelerinin, atanan her aktiviteyi tamamlamak için tahmini süreyi içeren zaman raporları hazırlamasına olanak tanır. Proje yöneticisi bu zaman raporlarını ve proje çalışma programını veya planını kullanarak projenin durumunu doğru bir şekilde değerlendirebilir. Proje yöneticisinin değerlendirmeleri, üst yönetime düzenli olarak haftalık veya iki haftalık ilerleme raporlarıyla belgelenir.

g) Kuruluşlar, uygulama geliştirme verimliliğinde önemli artışlar elde eder. Metodoloji, herkesin izleyebileceği standartların yanı sıra açık ve üzerinde anlaşmaya varılan beklentileri belirlediği için iletişim iyileştirilir. Plan, geliştiricilere, hangi görevlerin gerçekleştirileceğini, ne zaman gerçekleştirileceğini

ve gerekli sırayı, bunların nasıl gerçekleştirileceğini ve sürecin nasıl yönetileceğini belirten bir çerçeve belirtir.

4.7.2 BTPY Metodolojilerinin Yapısı

Çoğu metodoloji dört temel bileşenden oluşur:

- i) Yönergeler, başarılı uygulama geliştirme için gerekli adımları belirtir. Nasıl devam edileceğine dair tavsiye ve tavsiyeler içerirler.
- ii) Teknikler, tüm yazılım geliştirme yaşam döngüsü boyunca faaliyetleri destekleyen ayrıntılı süreç tanımlarıdır. Teknikler, çıktıların tamamlanması için yardım sağlar.
- iii) Araçlar, özellikle proje yönetimi araçları, geçmiş proje deneyimlerinden yararlanmak için metodoloji ile entegre edilmiştir. Çoğu metodoloji, ana uygulama geliştirme yazılımından bağımsızdır.
- iv) Şablonlar, görevleri tamamlama konusunda tavsiye ve yardım sağlayan yeniden kullanılabilir belgeler ve kontrol listeleridir.

Bir metodoloji, IS sistemlerinin giderek karmaşılaşan yapısına destek sağlamak için birden fazla proje rotası içermelidir. Örneğin:

- a) Yazılım paketi seçimi
- b) Hızlı uygulama geliştirme (RAD)
- c) Küçük projeler (30 günden az)
- d) Ana bilgisayar tabanlı geliştirme
- e) Bilgi veya stratejik planlama
- f) Eski sistem geliştirme/bakımı
- g) Dönüşüm projeleri
- h) Arayüz oluşturma ve köprüleme sistemleri
- i) Altyapı planlaması
- j) Yinelemeli ve prototip geliştirme
- k) Ağ hizmetleri
- l) Otonom/şebeke/fayda tabanlı projeler

- m İntranet ve ortak projeler
- n) İnternet tabanlı projeler

4.7.3. BTPY Metodolojisinin Seçimi

Genellikle herhangi bir BT departmanının yapabileceği en zor ve önemli görev, her şeyi kapsayan ve gerekli bir metodolojiyi seçmek ve uygulamaktır. Çoğu BT yönetimi ve yöneticisi, standart metodoloji uygulamalarının eksikliğinden dolayı bocalamaktadır. Yöneticiler, metodoloji araçlarının anlamlı bir şekilde uygulanmasını sağlamak için bir seçim sürecini dikkatli bir şekilde hazırlamalıdır.

Öncelikle Bir BT metodolojisini seçecek olan her kuruluş veya yönetici tarafından aşağıdaki temel soruların sorulması ve yanıtlanması gerekir:

- i) BT uygulamalarında hangi baskın eğilimler bizim için mevcut ve önümüzdeki beş yıl içinde üretkenliği önemli ölçüde artıracak?
- ii) Bu hedefe ulaşmak için hangi kanıtlanmış metodolojiler, proje yönetim araçları ve tekrarlanabilir süreçler mevcuttur?
- iii) Mmetodolojinin kuruluşumuza faydaları nelerdir?
- iv) Bir metodoloji seçme ve uygulama konusunda nasıl bir yol izlemeliyiz?
- v) Üst yönetimimizi, metodolojilerin başka bir BT hilesi, moda kelime veya gümüş kurşun olmadığına nasıl ikna edebiliriz?
- vi) Verimlilikle ilgili metrikleri ve kesin verileri nasıl üretebiliriz?
- vii) Son kullanıcılarımız bı metodolojiyi kullanabilecek mi?
- viii) Başarılı olmak için hangi eğitimlere ihtiyaç duyulacak?

Kuruluşlar, bir metodolojiyi tüm geliştirme süreci için iyi bir genel kılavuz olarak görmeli, ancak bunu kendi ihtiyaçlarına uydurmalı ve onu gerçekten yinelemeli paradigmalara göre değerlendirmelidir. Bir süreç geliştirirken neyin önemli olduğuna odaklanılmalıdır. Bir süreç kimin neyi ne zaman yapacağını tanımlamalı, esnekliğe izin vermeli ve sadece dokümantasyon üretmek için olmamalıdır. Genel süreç, kullanıcı bileşenlerinin girdileri ile geliştirilmeli ve çalışan ve iyileştirilmesi gereken alanları keşfetmek için mortem (ölüm sonrası) incelemeler yapılmalıdır. Kısacası, yinelemeli bir

süreç aynı zamanda esneklik ve özelleştirmeye doğru evrilmelidir. En çok sorunun nerede yaşadığını ve metodoloji gereksinimlerinin en fazla nerede olduğunu görmek için kuruluş ve yöneticiler gerekli değerlendirmeleri yapmalıdırlar.

Metodoloji seçim sürecinde dikkate alınması gereken alanların temel bir listesi aşağıda sıralanmaktadır:

- a) *Yönlendirme ve planlama*: Neye ulaşılması gerektiğinin netleştirilmesi. Ne yapılması gerektiğine karar vermede BT yönetimini ve son kullanıcıları dahil etmek. Politika girişimi için vizyonun iletilmesi.
- b) *Eylem*: Hangi işlemlerin yapılması gerekiyor? Yaklaşım nedir, hangi görevlerin üstlenilmesi gerekiyor ve kim tarafından? Görevleri ayrıntılı olarak tanımlama.
- c) *Kaynaklar*: Personel becerileri ve sayıları, gerekli altyapı ve bütçeler. Kabul edip ve başlamak için hazırlık yapma.
- d) *İletişim*: Paydaş kitlesine göre uyarlanmış olma. Neler olduğunu ve ne bekleneceğinin paydaşlara sürekli olarak iletilmesi.
- e) *Motivasyon*: BT, her türlü farklı görüşü dinlemeli ve dikkate almalı, başarıları övmeli ve başarıları kutlamalıdır.
- f) *Zaman ayarı*: Neyin, ne zaman ve hangi standartta yapılması gerektiği. Çıktıları ve sonuçları ve bunların ne zaman beklenebileceğinin açıklanması.
- g) *İzleme*: İlerleme düzenli noktalarda değerlendirilmeli ve gerekli standartlar ve önceden belirlenmiş kriterlere göre performans ölçülmelidir.
- h) *Riskler/bağımlılıklar*. Program, stratejik ve operasyonel riskleri dahil edilmelidir. Bağımlılıklar, gerekli olan ancak doğrudan metodoloji program ekibi tarafından sağlanmayan tüm görevleri ve çıktıları içermelidir.
- i) *Proje yapıları ve türleri*: Metodoloji ekibinin, yönetimin ve raporlama yapılarının rollerini ve organizasyonunu tanımlanması. Projelerin programla ilişkilerini keşfedilmesi. Metodolojinin ele aldığı farklı proje türlerinin analiz edilmesi. Devam eden desteğin nasıl sağlanacağı ve kullanılacağının belirlenmesi.
- j) *Liderlik*: Program ekibinin ve yönetim komitesinin kilit üyelerinin başarılı olması için hangi liderlik becerilerine ihtiyaç olduğunun belirlenmesi.

k) Tamamlama: Bu değişikliğin nasıl sağlanacağına dair sağlam bir plan yapılması: Kim, neyden sorumlu? Ne zaman olacak? Kaça mal olacak? Gibi sorularının yanıtlarının verilmesi çok önemlidir.

Mevcut proje yönetimi metodolojileri kuruluşunuzun ihtiyaçlarına uymuyorsa ne olur? Her zaman kendi özel metodolojinizi oluşturma seçeneğiniz vardır. Aslında, bu strateji bazı belirgin avantajlar sunar; Aşağıdaki nitelikler göz önünde bulundurularak özel bir metodoloji proje yöneticileri ve BT departmanları tarafından oluşturulabilir. Bunun için aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- i) Esneklik:* Her proje için uygulama geliştirmede kolayca değişiklik yapabilme yeteneğinin sağlanmalıdır.
- ii) Sektöre özel ve/veya kuruluşa özel odak:* Belirli bir sektöre (finansal hizmetler, imalat vb.) ve hatta sektör türü içindeki belirli bir organizasyona göre uyarlanmalıdır.
- iii) Satıcı tarafsızlığı:* Yeni uygulamalar, değişiklikler ve dağıtım modelleri, genellikle kullanıcıların zaten sahip olacağı yazılımlar (bir web tarayıcısı gibi) aracılığıyla, gerektiğinde hızlı bir şekilde uygulanabilir ve dağıtılabilir olmalıdır.
- iv) Uygun maliyetli:* Özel çözümler aslında satıcı alternatiflerinden çok daha ucuz olabilir.

BTPY’inde, aşamalı olarak bir metodoloji uygulamasını benimsenmelidir. Halihazırda çok benzer bir yaklaşım kullanılmıyorsa, tüm süreci bir kerede benimsemeye çalışmak bunaltıcı, yönetilemez ve projeyi muhtemelen başarısız kılacaktır. Daha küçük adımlar çok daha büyük bir başarı oranını yakalamaya yardımcı olur. Öncelikle bir pilot proje uygulamayı düşünmek gerekir. BT'nin neyin işe yarayıp neyin yaramadığını öğrenmesi ve personelin metodoloji konusunda rahat olabilmesi için üç ay veya daha fazla test süresine izin verilmelidir. Metodolojinin ve projelerin bu noktada özelleştirilmesi ve ince ayarının yapılması, iş ihtiyaçlarının karşılanmasını ve hedeflere ulaşılabilir olmasını sağlamaya yardımcı olacaktır.

4.7.4. BTPY Metodolojilerinin Türleri

BTPY’nde Proje yaşam Döngüsünü yönetmek için geliştirilen metodolojik yaklaşımları dört genel kategoriye ayrılabilir:

- a) Geleneksel,
- b) Çevik,
- c) Hibrit,
- d) Diğer metodoljiler.

Bu yaklaşımların ne olduklarına, birbirlerinden nasıl farklı olduklarına dair bir genel bakış sunmak ve hangisinin proje ve proje yöneticisi için en iyi olabileceği konusunda rehberlik etmek için her kategorideki en yaygın yöntemler aşağıda verilmektedir. En yaygın BTPY metodolojisi, tahmine dayalı doğrusal bir süreci içeren WATERFALL (ŞELELE) yöntemidir. Bu yöntemde, başlamadan önce kapsamdan maliyete ve zaman çizelgesine kadar tüm proje tanımlanır. Bütün aşamalar daha sonra başlatılır ve katı bir “hizmet veya ürün teslimi”, aşamanın tamamlandığını gösterir. Diğer bir yaşam döngüsü yöntemi olan Yinelemeli yöntem, daha artımlı bir yaklaşım kullanır. Bu yinelemeli veya artımlı yaklaşım, aşamaları tekrarlar ve her yineleme, yinelemenin sonunda belirli bir hedefe ulaşma yeteneği ile planlama, analiz ve tasarım aşamalarını tamamlar. Her yineleme, nihai projenin tam işlevselliğine katkıda bulunur. BTPY’nde, AGILE (ÇEVİK) metodolojilerde olduğu gibi uyarlanabilir bir yaşam döngüsü de kullanabilir. Bu stil, zaman çizelgelerini daha kısa etkinlik patlamalarına yoğunlaştırarak yinelemeli sürecin daha da esnek bir versiyonunu sağlamaktadır. Uyarlanabilir bir yaşam döngüsü, özellikle yazılım geliştirmede faydalıdır ve proje boyunca değişimi destekleyebilir. BT proje yönetiminde yaygın olarak kullanılan metodolojiler aşağıda sıralanmıştır:

i) Waterfall (Şelale) Metodolojisi: Şelale yöntemi, proje yönetimine geleneksel bir yaklaşımdır. İçinde görevler ve aşamalar doğrusal, sıralı bir şekilde tamamlanır ve projenin her aşaması bir sonraki başlamadan önce tamamlanmalıdır. Şelale metodolojisi, her aşamanın önceki olayın çıktılarına bağlı olduğu bir Proje yönetimi sistemidir. Waterfall modeli ilk geliştirilen yaşam döngülerinden biridir ve bugün hala sistem geliştirme için yaygın olarak kullanılmaktadır. Birçok araştırmacı, yaşam döngüsü metodolojilerine kıyasla basitliği nedeniyle Waterfall modelini övmekte ve

hatta diğer sistem geliştirme yaşam döngülerini güçlendirdiğini düşünmektedirler (Sasankar ve Chavan, 2011). Waterfall adımlarının adı ve sayıları yıllar içinde değişmiştir, ancak günümüzde aşağıda sıralanan beş farklı adımdan oluşmaktadır (Şekil 4.3):

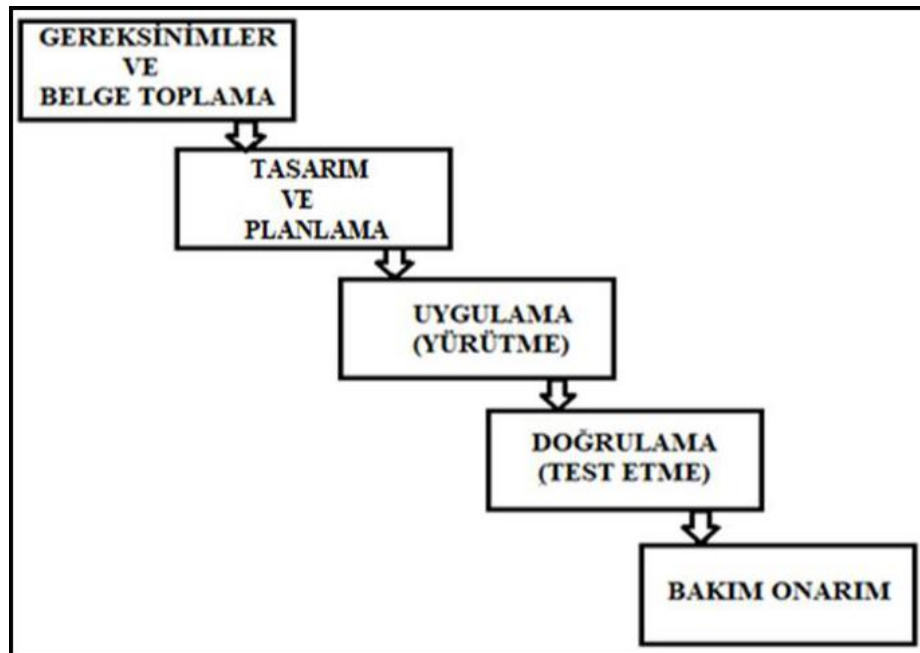
a) *Gereksinim ve Belge Toplama*: Bu aşamada projeye ilişkin talepler analiz edilir ve son teslim tarihi ve kılavuz gibi yazılı hale getirilir. Burası projenin tanımlandığı ve her şeyin planlandığı yerdir.

b) *Tasarım*: Bu aşamada, veri ve programlama dili gibi teknik gereksinimleri tasarlamak için teknik uygulamaya odaklanılır.

c) *Uygulama*: Bu aşama, projenin çalışmasını sağlamak için mantığı denemek ve uygulamak için önceki aşamaların sonuçlarını kullanmakla ilgilidir.

d) *Doğrulama (Test Etme)*: Bu, projenin test edilmesinin gerçekleştiği ve projeye karşılaşılabilecek olası herhangi bir sorun olup olmadığının analiz edildiği yerdir.

e) *Bakım ve Onarım*: Bu, projenin tamamlandığı ve yaşamaya hazır olduğu yerdir. Ben gerçek dünyada, gerektiği kadar uzun süre çalışabilmesi için bakımın gerekli olduğu yer burasıdır.



Şekil 4.3: Waterfall metodolojisinin beş adımı.

Waterfall, sıralı adımlarla bir projenin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur. En basit uygulanabilir modeldir. Waterfall metodolojisinde uygulama mantığı ve gereksinimlerin anlaşılması kolaydır. Görevlerin sırası çok önemlidir, çünkü ilk görev ikinciden önce gelmelidir. Bu yöntem en iyi fiziksel sonuçla ilgili projelerde uygulanır. Paydaşların gereksinimlerindeki herhangi bir değişikliğin projeler boyunca önemli değişikliklere yol açabileceğini belirtmek önemlidir. Paydaşlar, proje başladıktan sonra gereksinimleri değiştiremez. İlerleme, gerçek bir şelale gibi tek yönde gerçekleşir. Aynı zamanda gerçek bir şelale gibi olsa da, bu hızla tehlikeli olabilir. Her şey başlangıçta planlandığından, beklentiler gerçeklikle uyuşmadığında hata için alan açabilir. Tamamlandıktan sonra bir önceki aşamaya geri dönüş yoktur. Baştan başlamak gereklidir. Aşağıdaki durumlarda bu proje yönetimi metodolojisi önerilir:

- a) Projenizin nihai hedefi açıkça tanımlanmış ve değişmeyecekse,
- b) Paydaşlar tam olarak ne istediklerini biliyorlarsa,
- c) Projen tutarlı ve öngörülebilirse (yani değişmeyecekse),
- d) Kapsamlı proje takibi veya dokümantasyon gerektiren düzenlemeye tabi ise,

Aşağıdaki durumlarda bu proje yönetimi metodolojisi önerilmez:

- a) Projenin değişme olasılığı varsa,
- b) Başlamadan önce tüm proje gereksinimlerine tam sahip değilse,

Waterfall metodolojisinin avantajları:

- a) Ekipteki herkesin farkında olmasını ve hedefe doğru ilerlemesini sağlayan basit ve anlaşılır olması,
- b) Büyük insan gruplarıyla bile takip ve organize etmenin kolay olması,
- c) Sağlanan son teslim tarihine göre yönetsel kontrole izin vermesi,
- d) Hedefleri ve çıktıları açıkça tanımlaması.

Waterfall metodolojisinin dezavantajları:

- a) Bir hata varsa, tüm projenin etkilenmesi ve baştan başlamak gerekmesi,
- b) Testlerin, proje yaşam döngüsünün sonlarında olması
- c) Aşamaların çakışmasına izin vermeyerek verimliliği azaltması
- d) Karmaşık projelerde çok başarılı olmaması.

ii) Agile (Çevik) Metodolojileri: Agile metodolojileri, BT projeleri dünyasından kaynaklanmıştır ancak artık hem BT proje ortamlarında hem de BT harici proje ortamlarında kullanılmaktadır. Hem projelere hem de ticari faaliyetlere uygulanabilmektedir. Agile, proje geliştirmenin parçası olarak bir dizi kısa teslim döngüsü, ekip geri bildirimi ve müşteri incelemeleri gibi sonuçlar sunan bir yöntemdir.

İlerlemeleri sırasında çeşitli değişikliklerle karşılaşan ürünler ve girişimler için en uygun yöntemdir. Çevik geliştirme, düzenli geri bildirim oturumlarıyla sıkı bir şekilde birleştirilmiş kısa teslimat döngülerine dayanmaktadır. Bir sürecin çevik olması için çalışma ortamı ve proje ekibi üst yönetim veya diğer sponsorlarla sürekli ve yoğun işbirliğine yardımcı olmalıdır. Güçlü iletişim, her ilerleme sırasında ürünün gelişimini değiştirmenize olanak tanıyan düzenli geri bildirimi kolaylaştırmaktadır. Paydaşlar adımı gözden geçirdiği için buna göre iyileştirmeler önerebilmektedir. Böylece ilkeleri kullanarak, tüm tüm proje ekibi bir ürünün geliştirilmesinden ve başarısından sorumlu hale gelmektedir. Bu nedenle projede görevli veya ilişkili her kişi bir projeyi planlamaya, geliştirmeye ve sunmaya katkıda bulunan görevlerden sorumludur. Çevik ekipler, açıkça belirlenmiş yol haritaları kullanmazlar veya tüm planlama aşaması yinelemeli ve esnek olduğundan izlemeye odaklanmazlar. Tüm hedefler işe başlamadan önce tanımlanır, ancak teslimatları veya nihai sonuçları her zaman değiştirebilirler.

Bu metodolojiler, proje yönetiminde yaygın olarak kullanılan ikinci metodolojidir. Projelerden paydaşlara değer aktarma konusunda çığır açan yeteneği, uygulama popülerliğine yardımcı olmuştur. Çevik yaklaşım, yeterli ve sürekli karar vermeyi, sürekli test etmeyi ve aşamaların sürekli entegrasyonunu gerçekleştirmesine izin vermektedir. Çevik proje yönetimi metodolojisi, geleneksel proje yönetimi metodolojilerinin doğrusal yaklaşımına karşı artan bir memnuniyetsizlikten ortaya

çıkıştır. Bir proje ilerledikçe projeye uyum sağlayamayan proje yönetimi yöntem ve metodolojilerindeki sınırlamalarından kurtulmak için, ekiplerin projelerini süreç boyunca gerektiği gibi revize etmelerine izin veren daha fazla yinelemeli modellere ilgi artmıştır. Agile metodolojileri kavramı, Scrum, Kanban gibi birkaç özel alt çerçeve ve metodolojinin ortaya çıkmasını da teşvik etmiştir. Agile BTPY metodolojilerinin temel ilkeleri şunlardır:

- i) İşbirlikçidir,
- ii) Hızlıdır,
- iii) Veriye dayalı değişime açıktır.

Bu nedenlerle Agile BTPY metodolojileri genellikle sık test, yeniden değerlendirme ve baştan sona uyarlama ile kısa çalışma aşamalarını içermektedir. Birçok Agile yöntemde, yapılacak tüm işler, ekiplerin ilk önce neye odaklanacaklarını bilmeleri için proje yöneticileri veya ürün sahipleri ile proje yöneticileri veya ürün sahipleri tarafından her aşamada veya döngüde çalışabilecekleri bir biriktirme listesine eklenmektedir. Aşağıdaki durumlarda bu BT proje yönetimi metodolojileri önerilir:

- a) Projelerin değişme ihtimali varsa,
- b) Başlangıçta çözümün nasıl görüneceğinden emin olunmadığı durumlarda,
- c) Hızlı bir şekilde çalışmak gerekli ise ve mükemmel sonuçlardan çok hızlı ilerleme söz konusu ise,
- d) Paydaşların veya müşterinizin her aşamaya dahil olması gerekiyorsa (veya isteniyorsa).

Aşağıdaki durumlarda bu BTPY metodolojileri önerilmez:

- a) Çok sayıda belgeye ihtiyaç varsa (örneğin, proje sırasında projeye yeni kişilerin katılması ve ek alımların yapılması söz konusu olduğu durumda),
- b) Öngörülebilir bir çıktıya ihtiyaç varsa var ve bunun en başından nasıl görüldüğü konusunda çok net olunması gerektiği durumlarda,
- c) Projelerin, seyri sırasında ortaya çıkacak değişimler göze alınmaz ise,

- d) Kendi kendini motive eden bir proje ekibine sahip olunmadığı durumlarda,
- e) Üstünde kalmanız gereken katı ürün veya hizmet teslim tarihleriniz veya teslimatlarınız varsa.

iii) Kanban Metodolojisi: Kanban, proje yönetiminde kullanılan bir başka çevik yöntemdir. Üretim endüstrisinden kaynaklanan "kanban" terimi, görevlerin bir kanban panosundaki sütunlar boyunca ilerlerken görsel olarak temsil edildiği bir çerçeveyi belirtmek için isimlendirilmiştir. Kanban, son yıllarda BT ekipleri tarafından benimsenen çekme tabanlı bir üretim yöntemidir. Proje yönetimine uygulandığında, size genel proje faaliyetlerine ve bunların gelişimine hızlı bir bakış sağlayan bir yöntem ve görsel araçtır. Tipik yaklaşım, üç varsayılan sütunlu (yapılacak, devam eden, biten) bir fiziksel veya sanal tahta kullanmaktan oluşmaktadır. Kartlar biçimindeki görevler, iş bittiğinde veya resmi olarak tamamlanıp onaylanana kadar bir sütundan diğerine geçmektedir. Kanban, sürekli teslimata ve tüm grubun verimli bir şekilde işbirliği yapma yeteneğine odaklanır. Ayrıca, iş akışının daha iyi organize edilmesine ve sorunlar ortaya çıkmadan önce darboğazların tespit edilmesine yardımcı olabilir. Ekibin kapasitesi olduğundan ve her sütun sürecin bir aşamasını temsil edecek şekilde panodaki sütunlar arasında hareket ettiğinden, iş önceden tanımlanmış biriktirme listesinden sürekli olarak seçilip gerçekleştirilir. Kanban, herkese her bir iş parçasının herhangi bir zamanda nerede durduğuna dair anında görsel bir genel bakış sağlamak açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, nerede darboğazların oluşma riski olduğunun görülmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin, sütunlarınızdan birinin tıklandığını fark edilirse, bunun sürecini incelenmesi gereken bir aşaması olduğu anlaşılır.

Çevik bir proje yönetimi metodolojisinin parçası olarak kullanıldığında, devam eden çalışma sınırlarının uygulamalarında kullanımı da mümkündür. Devam eden çalışma sınırları, herhangi bir zamanda projedeki görevlerin miktarını kısıtlar, yani her sütunda (veya genel olarak tahtada) yalnızca belirli sayıda göreve sahip olunur. Bu, proje ekibinin enerjisini çok fazla göreve yaymasını engeller ve bunun yerine her göreve ayrı ayrı odaklanarak daha verimli çalışabilmelerini sağlar. Aşağıdaki durumlarda bu proje yönetimi metodolojisi önerilir:

- a) Projenin ilerleyişinin görsel bir temsili isteniyorsa,
- b) Bir bakışta durum güncellemelerinin görülmesi isteniyorsa,
- c) Proje ekibinin odaklanabilmesi için devam eden çalışma sınırlarını kullanma teşvik edilmek isteniyorsa,
- d) Sürekli aşamalar arasından çekme (iş seçerek çalışma) yapılmak isteniyorsa.

Aşağıdaki durumlarda bu proje yönetimi metodolojisi önerilmez:

- a) İşleminiz çok karmaşık veya tonlarca aşaması varsa,
- b) Çekme sistemi yerine itme sistemi isteniyorsa.

iv) Scrum çerçevesi: Yazılım geliştirmeyi, genellikle iki haftaya yayılan ve günlük toplantılar sırasında işleri gözden geçirmek ve sorunları çözmek için kullanılan ve işleri küçük döngülere bölen bir çerçevedir. “Scrum çerçevesi, esas olarak ürün veya yazılım geliştirme için kullanılır. Bu metodolojinin iyi yanı, Scrum’ı yalnızca daha iyi yazılım tasarlamak için değil, aynı zamanda örneğin bir medya şirketinin pazarlama bölümünü yönetmek veya daha iyi bir cep telefonu oluşturmak için de kullanabilmenizdir. Scrum, bir kitap yazarken bile yardımcı olabilir. Bu çerçeve son derece etkili olmaktan daha fazlasıdır. Yüksek değerli nihai ürünler sunmanın üretken ve yaratıcı bir yoldur. Ekiplerin bir sistem içindeki yeni durumlara hızla tepki vermesi ve bunlara uyum sağlaması gereken karmaşık ortamlar için uygundur. Basit, açık, kolay ve öngörülebilir bir ortam için pek uygun bir çerçeve değil.” Evolution4All’ın Yönetim Danışmanı ve Kurucusu Luis Gonçalves. Scrum çerçevesi aracılığıyla küçük, çapraz işlevli ve kendi kendini organize eden ekipler Ürün Sahibi ile yakın çalışır. İkincisi, ürünün geliştirilmesinden ve nihayetinde başarısından sorumludur. Ayrıca, projenin ilerlemesi sırasındaki sorunları ortadan kaldırarak, toplantılar düzenleyerek ve sonraki ilerlemeler için ürün biriktirme listesini hazırlayarak ekibe hizmet eden bir Scrum Master da vardır. Bu çerçeve daha küçük döngülere (sprintler olarak bilinir) bölünmüştür - genellikle 2 haftalık bir zaman kutusu. Günlük stand-up’lar sırasında ekip, günlük stand-up toplantısı sırasında ne yaptıklarını ve günün geri kalanında ne üzerinde çalışacaklarını gözden geçirirken,

karşılaştıkları veya gelecekte karşılaşılabilecekleri zorlukları da ortaya çıkarır. Bazen takımlar bunun yerine bu toplantıyı haftalık olarak yapmayı tercih eder.

v) Six Sigma: Six Sigma, kusurları ortadan kaldırmak ve süreçlerinizin ve sonuçlarınızın kalitesini iyileştirmek için bir yaklaşım ve metodolojidir. İlkeleri proje yönetimine ve ürün geliştirmeye de uygulanabilir. Kalite kontrolünü kullanan Six Sigma (6σ), bir projeyi veya sonuçlarını artık etkilemeye kadar kusurları ve hataları en aza indirme ihtiyacını vurgulayan bir metodolojidir. Daha fazla sorun oluşmadan önce, mevcut verilerin ve hata raporlarının değerlendirilmesi gerektirir. Orijinal olarak onaylanmış ürün gereksinimleriyle eşleşmeyen proje uygunsuzluklarının bulunmasına yardımcı olmaktadır. Six Sigma ile her türlü karar mevcut veri ve istatistiklerden yola çıkılarak verilir. Amaç, verimli, tek tip ve hatasız nihai ürünler sunmaktır. Bunu yapmak için aşağıdaki altı farklı adımı kullanmaktadır:

- a) Tanımlama: Müşterinin gereksinimlerini ve proje hedeflerini belirlemek, ekip üyelerini ve liderlerini atamak ve proje yönergelerini ve ekip kurallarını belirleme,
- b) Ölçüm: Performans verilerinin toplanması, süreç ve çıktı göstergelerinin belirlenmesi ve bir dizi neden ve bunların sonuçlarının oluşturulması,
- c) Analiz etme: Mevcut verilerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması ve nedenler ve sonuçlar arasındaki ilişkinin belirlenmesi,
- d) İyileştirme: Süreçleri sürekli olarak optimize etme ve mevcut veya olası sorunlara yeni çözümler bulma,
- e) Kontrol: Tüm süreçleri kontrol altında tutmak için uzun vadeli bir kontrol planı oluşturma,
- f) Sinerji yaratma: ekibin sonuçlarını ve edinilen bilgileri gelecekteki projelerde kullanmak üzere tüm organizasyonla paylaşma.

vi) Critical Path Method (CPM) (Kritik Yol Yöntemi): Kritik yol yöntemi (CPM), 1950'lerin sonlarında DuPont'tan Morgan R. Walker ve Remington Rand'dan James E. Kelley Jr. tarafından geliştirilen bir proje modelleme tekniğidir (Kelley ve diğ., 1989). Kelley ve diğ. (1989)'da , " (Critical Path (Kritik Yol)" terimini, Booz Allen

Hamilton ve ABD Donanması tarafından yaklaşık olarak aynı zamanda geliştirilen PERT geliştiricilerine atfetmektedirler. Yine aynı çalışmada yazarlar “Critical Path (Kritik Yol)” olarak bilinen şeyin öncülerinin 1940 ve 1943 yılları arasında DuPont tarafından geliştirilmiş ve uygulamaya konmuş ve Manhattan Projesi'nin başarısına katkıda bulunduğu söylemektedir. CPM, diğerleri arasında inşaat, havacılık ve savunma, yazılım geliştirme, araştırma projeleri, ürün geliştirme, mühendislik ve tesis bakımı dahil olmak üzere her türlü projede yaygın olarak kullanılır. Birbirine bağlı faaliyetlere sahip herhangi bir proje, bu matematiksel analiz yöntemini uygulayabilir

CPM bir proje faaliyetlerinin önceliğini belirlemek, ekip rollerini yeniden atamak, riskleri değerlendirmek ve kaynakları buna göre dağıtmak için kullanılır. Bu yöntem, ekiplerin kilometre taşlarını, görev bağımlılıklarını ve son tarihleri kolaylıkla belirlemesine yardımcı olur.

CPM, projenin son teslim tarihini karşılayabilmesi için zamanında tamamlanması gereken en uzun görev dizisini belirleyen bir projedeki bir dizi kritik faaliyete (bağımlı veya değişken) atıfta bulunmaktadır. Bir projedeki kritik faaliyetler her zaman en önemli, zor veya maliyetli faaliyetler değildir. Bir görev, geciktiğinde projenin tamamlanma süresini etkiliyorsa "kritik" olarak kabul edilir. Sistem, hangi faaliyetlerin “kritik” olduğunu ve hangilerinin sürelerine bağlı olmadığını ve bunların zaman içinde nasıl değiştiğini otomatik olarak hesaplayarak ve göstermektedir. CPM, önceki görevler tamamlamadan yeni bir görev üzerinde çalışmanın başlayamayacağı fikrine dayanmaktadır. Bu şekilde CPM, ekibin işi daha hızlı tamamlamasını, kaynakları doğru ve eşit bir şekilde dağıtmasını ve zamanında daha fazla sorun yaşamaması için darboğazları tespit etmesini desteklemektedir.

4.8. BTPY SÜREÇ GRUPLARI (PROJE AŞAMALARI)

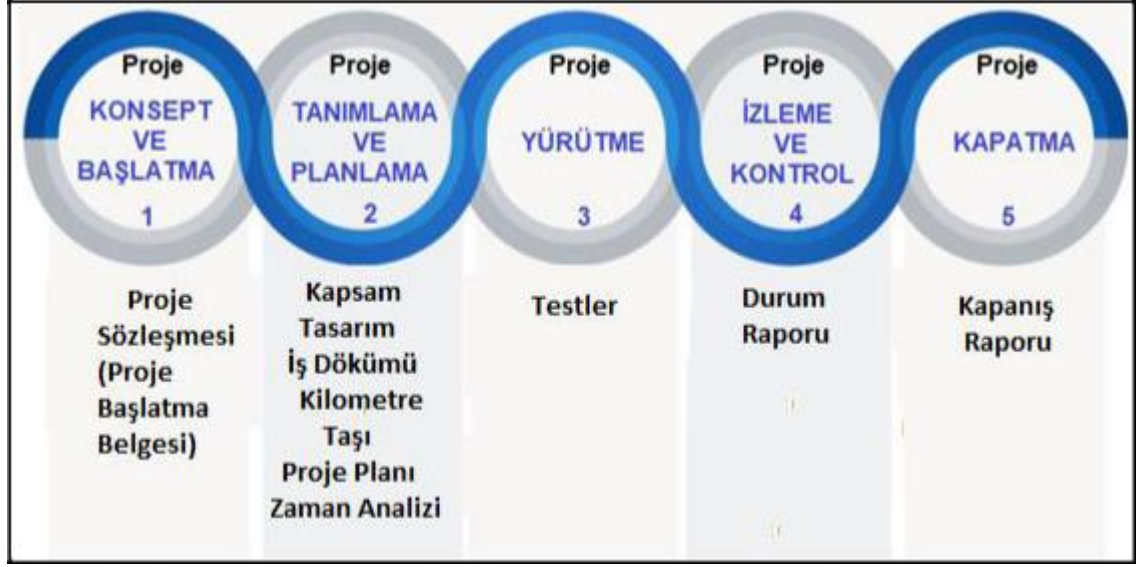
Proje Yönetimi Enstitüsü (PMI) tarafından geliştirilen proje yönetiminin beş aşaması, konsept ve başlatma, planlama, yürütme, performans/izleme ve proje kapanışını içerir. 1969'da başlayan PMI, proje yönetimi mesleği için dünyanın en büyük kar amacı

gütmeyen üyelik derneğidir. Proje, program ve portföy yönetimi için standartları belirlemiştir ve eğitim ve sertifikalar sunmaktadır. Derneğin altın standardı, Project Management Professional (PMP)® sertifikasıdır. Farklı proje yönetimi türleri için yedi farklı sertifika daha mevcuttur. Proje yönetimi bilgilerini ve uygulamalarını standart hale getirmek amacıyla, 80'den fazla PMI üyesinden oluşan bir ekip, Proje Yönetimi Bilgi Kitabı Rehberi (PMBOK® Rehberi) metnini oluşturmuştur (PMI, 2013a). Şu anda altıncısı basılmış olan PMBOK® Rehberi sürekli olarak güncellenmektedir. PMBOK® Rehberi PMI tarafından belirlenip ve en iyi sonuçları elde etmek için dünya çapında kullanılan temel uygulamaları paylaşır. PMBOK® Kılavuzu, birçok projeye uygulanabilecek bir süreç standardı içerir; ancak, her projenin farklı olduğunun farkındadır. PMBOK® Kılavuzunda kapsanan teknikleri ve aşamaları projelerinin benzersiz gereksinimlerine uygulamak Project Management Professional (PMP)'lere kalmıştır. Proje aşamaları (fazları) bir proje yaşam döngüsünü oluşturur ve bu nedenle aşamalar bir projenin ihtiyaçlarına uyacak şekilde uyarlanır. PMBOK® Kılavuzuna göre, bir proje yaşam döngüsünün unsurları şunları cevaplamalıdır:

- i) Hangi iş başarılmalıdır?
- ii) Hangi çıktılar oluşturulmalı ve gözden geçirilmelidir?
- iii) Kimler dahil olmalıdır?
- iv) Her aşama nasıl kontrol edilir ve onaylanır?

Bu unsurların belirlenmesi, baştan sona bir proje olacaktır. Bir projenin paydaşlarına fayda sağlayan sistematik, zamanında ve kontrollü bir süreç sağlar. Bu, Proje Yöneticilerinin bir projenin sonraki aşamasına geçmeden önce nelerin başarılmaması gerektiğini tanımlamasına yardımcı olur.

PMI'ye göre, " BTPY, belirli bir projenin gereksinimlerini karşılamak için geniş bir faaliyet yelpazesine bilgi, beceri, araç ve tekniklerin uygulanmasıdır." Proje yönetiminin beş süreç grubu veya aşaması vardır (Şekil 4.4) ve yaşam döngüsü projenin üst düzey bir görünümünü sağlıyorsa, aşamalar bunu başarmanın yol haritasıdır.



Şekil 4.4: Bilgi teknolojileri proje yönetiminin beş fazı (aşaması).

FAZ 1 - PROJE BAŞLATMA: Bu, projenin başlangıcıdır ve bu aşamanın amacı, projeyi geniş bir düzeyde tanımlamaktır. Bu aşama genellikle bir iş vakasıyla başlar. Bu, projenin uygulanabilir olup olmadığını ve üstlenilmesi gerekip gerekmediğini araştıracağınız zamandır. Fizibilite testi yapılması gerekiyorsa, bu projenin tamamlanacağı aşamadır.

Önemli paydaşlar, projenin "başarılı" olup olmadığına karar vermek için gereken özeni göstereceklerdir. Yeşil ışık verilirse, projenin amacını ve gereksinimlerini özetleyen bir Proje Başlatma belgesi (PBB) oluşturulur. PBB iş ihtiyaçlarını, paydaşları ve iş gerekçesini içermelidir.

FAZ 2 - PROJE PLANLAMA: Bu aşama, başarılı proje yönetiminin anahtarıdır ve herkesin izleyeceği bir yol haritası geliştirmeye odaklanır. Bu aşama tipik olarak hedeflerin belirlenmesiyle başlar. Hedef belirlemek için en popüler yöntemlerden ikisi Akıllı (S.M.A.R.T.) Hedefler ve Açık (C.L.E.A.R.) Hedeflerdir.

- a) Akıllı (S.M.A.R.T.) Hedefler: Bu yöntem, hedeflerin kapsamlı bir şekilde incelenmesini sağlamaya yardımcı olur. Ayrıca, hedef belirleme sürecinin etkilerini açıkça anlamının bir yolunu sağlar.

Spesifik (Specific) : Belirli hedefler belirlemek için şu soruları yanıtlamak gerekmektedir: Kim, Ne, Nerede, Ne zaman, Hangisi ve Neden.

Ölçülebilir (Measurable): Bir hedefin başarısını ölçmek için kullanabilecek kriterler oluşturulmalıdır.

Ulaşılabilir (Attainable): En önemli hedefleri ve bunlara ulaşmak için ne gerektiği belirlenmelidir.

Gerçekçi (Realistic): Belirli bir hedef doğrultusunda çalışmaya istekli ve yetenekli olunmalıdır.

Zamanında (Timely): Hedefe ulaşmak için bir zaman çerçevesi oluşturulmalıdır.

b) Açık (C.L.E.A.R.) Hedefler: Günümüzün hızlı tempolu işletmelerinin ortamını dikkate alan yeni bir hedef belirleme yöntemidir.

İşbirlikçi (Collaborative): Amaç, çalışanları birlikte çalışmaya teşvik etmelidir.

Sınırlı (Limited): Yönetilebilir tutmak için kapsam ve zaman açısından sınırlı olmalıdırlar.

Duygusal (Emotional): Hedefler, çalışanların tutkularından yararlanmalı ve duygusal bir bağ oluşturabilecekleri bir şey olmalıdır. Bu, işin kalitesini optimize edebilir.

Farkedilir (Appreciable): Daha büyük hedefler, hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilecek daha küçük görevlere bölünmelidir.

İyileştirilebilir (Refinable): Yeni durumlar ortaya çıktıkça esnek olunmalı ve hedefler gerektiği gibi iyileştirilmelidir.

Proje Planlama aşamasında projenin kapsamı tanımlanır ve bir proje yönetim planı geliştirilir. Maliyeti, kaliteyi, mevcut kaynakları ve gerçekçi bir zaman çizelgesini belirlemeyi içerir. Proje planları ayrıca temel veya performans ölçütlerinin oluşturulmasını da içerir. Bunlar bir projenin kapsamı, programı ve maliyeti kullanılarak oluşturulur. Bir projenin yolunda olup olmadığını belirlemek için bir temel esastır. Bu aşamada, roller ve sorumluluklar açıkça tanımlanmıştır ve böylece ilgili herkes ne için sorumlu olduklarını bilirler. Projenin yolunda gitmesini sağlamak için bu aşamada bir Proje Yöneticisinin oluşturacağı belgelerden bazıları şunlardır:

- a) *Kapsam Bildirimi (Scope Statement)*: İş ihtiyacını, projenin faydalarını, hedefleri, çıktıları ve önemli kilometre taşlarını açıkça tanımlayan bir belge. Proje sırasında kapsam bildirimi değişebilir, ancak proje yöneticisi ve sponsorun onayı olmadan yapılmamalıdır.
- b) *İş Dökümü Çizelgesi (İDÇ) (Work Breakdown Schedule(WBS))* – Bu, projenin kapsamını ekip için yönetilebilir bölümlere ayıran görsel bir çizelgedir.
- c) *Kilometre Taşları (Milestones)*: Proje boyunca karşılanması gereken üst düzey hedefler belirlenir ve bunlar Gantt şemasına dahil edilir.
- d) *Gantt Şeması (Gantt Chart)*: Görevleri planlamak ve proje zaman çizelgenizi görselleştirmek için kullanabileceğiniz görsel bir zaman çizelgesi.
- e) *İletişim Planı (Communication Plan)*: Projeniz dış paydaşları içeriyorsa, bu özellikle önemlidir. Proje etrafında uygun mesajlaşmayı geliştirin ve teslimatlara ve kilometre taşlarına dayalı olarak ekip üyeleriyle ne zaman iletişim kurulacağına dair bir program oluşturulur.
- f) *Risk Yönetim Planı (Risk Yönetim Planı)*: Öngörülebilir tüm riskleri tanımlanır. Yaygın riskler arasında gerçekçi olmayan zaman ve maliyet tahminleri, müşteri inceleme döngüsü, bütçe kesintileri, değişen gereksinimler ve taahhüt edilen kaynakların eksikliği sayılabilir.

FAZ 3 - PROJE YÜRÜTME: Bu, çıktıların geliştirildiği ve tamamlandığı aşamadır. Durum raporları ve toplantılar, geliştirme güncellemeleri ve performans raporları gibi bu süre zarfında pek çok şey gerçekleştiğinden, bu genellikle projenin özü gibi gelir. Bir "başlangıç" toplantısı genellikle, ilgili ekiplerin sorumlulukları hakkında bilgilendirildiği Proje Yürütme aşamasının başlangıcını işaretlemektedir. Yürütme aşamasında tamamlanması gereken görevler şunları içerir:

- a) Takım geliştirme,
- b) Kaynakların atanması,
- c) Proje yönetim planlarının yürütülmesi,
- d) Gerekirse satın alma yönetimi,
- e) Proje yöneticisinin yürütmeyi yönlendirmesi ve yönetmesi,

- f) Takip sistemlerinin kurulması,
- g) Görev atamalarının yürütülmesi,
- h) Durum toplantısının yapılması,
- i) Gerekğinde proje takviminin güncellenmesi,
- j) Gerekğinde proje planlarının değiştirilmesi.

FAZ 4 – PROJE İZLEME : Bu aşama, tamamen proje ilerlemesini ve performansını ölçmek ve olan her şeyin proje yönetim planıyla uyumlu olmasını sağlamakla ilgilidir. Proje yöneticileri, projenin yolunda olup olmadığını belirlemek için Temel Performans Göstergelerini kullanmaktadırlar. Bir Proje Yöneticisi, proje performansını ölçmek için genellikle Şekil 4.5’te verilen Temel Performans Göstergelerinden iki ila beşi arasındaki sayıda seçmektedir.



Şekil 4.5: Temel performans göstergeleri.

Aşağıda örnek olarak seçilen dört gösterge verilmektedir:

- i) *Proje Hedefleri*: Bir projenin programa ve bütçeye uygun olup olmadığını ölçmek, projenin paydaş hedeflerini karşılayıp karşılamayacağını bir göstergesidir.

ii) *Kaliteli Çıktılar*: Bu, belirli görev çıktılarının karşılanıp karşılanmadığını belirler.

iii) *Efor ve Maliyet Takibi*: PM'ler, bütçenin yolunda olup olmadığını görmek için kaynakların çabasını ve maliyetini hesaba katacaktır. Bu izleme türü, bir projenin mevcut performansa dayalı olarak tamamlanma tarihini karşılayıp karşılamayacağını bildirir.

iv) *Proje Performansı*: Bu, projedeki değişiklikleri izler. Ortaya çıkan sorunların miktarını ve türlerini ve bunların ne kadar hızlı ele alındığını dikkate alır. Bunlar öngörülemeyen engellerden ve kapsam değişikliklerinden kaynaklanabilir.

Bu fazda, Proje Yöneticilerinin projenin yolunda olup olmadığından emin olmak için programları ve kaynakları da ayarlaması gerekebilir.

FAZ 5 – PROJE KAPATMA: Bu aşama tamamlanmış projeyi temsil eder. Projede özel olarak çalışmak üzere işe alınan müteahhitler ile ilişkiler feshedilir. Değerli ekip üyeleri tanınır. Hatta bazı Proje Yöneticileri, çabalarından dolayı onlara teşekkür etmek için projeye katılan insanlara küçük iş motivasyon etkinlikleri bile düzenler. Bir proje tamamlandığında, Proje Yöneticisi genellikle projede neyin iyi gittiğini değerlendirmek ve proje başarısızlıklarını belirlemek için bazen "Ölüm Sonrası (Post Mortem) " olarak anılan bir toplantı düzenler. Bu, özellikle öğrenilen derslerin anlaşılmasına yardımcı olur, böylece gelecekteki projeler için iyileştirmeler yapılabilir.

Proje tamamlandıktan sonra Proje Yöneticilerinin tamamlaması gereken birkaç görevi vardır. Öncelikle proje sırasında gerçekleştirilemeyen şeylerin bir proje delme listesini oluşturmaları ve bunları tamamlamak için ekip üyeleriyle birlikte çalışmaları gerekmektedir. Sonra bir nihai proje bütçesi gerçekleştirmeli ve bir nihai proje raporu hazırlamalıdır. Son olarak, tüm proje belgelerini ve çıktılarını toplanmaları ve bunları bir arada ve tek bir yerde saklamaları gereklidir.

5. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE YÖNETİMİ UYGULAMA ÖRNEĞİ

Tez çalışmasının bu bölümünde BT alanında Proje Yönetiminin tüm aşamaları içeren bir uygulama yapılarak Proje Yönetimi gerçekleştirilmiştir. Örnek olarak verilen bu uygulama Türkiye ve dünyanın farklı ülkelerindeki havalimanlarında işletmecilik yapan uluslararası bir şirketin BT departmanında yapılmıştır. Uygulama havalimanlarında yer alan söz konusu işletmenin yurt içi operasyonlarını (Merkez Genel Müdürlük, İstanbul Havalimanı, İzmir Adnan Menderes Havalimanı, Ankara Esenboğa Havalimanı, Bodrum-Milas, Havalimanı, Alanya Gazipaşa Havalimanı) kapsamaktadır. Bilgi Teknolojileri departmanı tarafından gerçekleştirilen bir altyapı projesi olarak önceki bölümde belirtilen proje yönetiminin tüm detayları kullanılarak yönetilmiş ve tamamlanmıştır.

5.1. BAŞLATMA AŞAMASI

Bu, projenin başlangıcıdır ve bu aşamanın amacı, projeyi geniş bir düzeyde tanımlamaktır. Bu aşama “Profesyonel ve Merkezi Olarak Sunucu ve İstemcilerin Veri Yedekleme Projesi” adıyla verilen iş vakasıyla başlamıştır. Burada, projenin uygulanabilir olup olmadığına ve üstlenilmesinin gerekip gerekmediğine dair bir çok incelemelerde bulunulmuştur. Bu incelemelerden sonra Söz konusu projenin yönetiminde PMI standart ve ilkelerinin belirlediği çerçevedeki beş aşama benimsenerek proje hayata geçirilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi BT projelerinin yönetiminde birden farklı metod, metodoloji, çerçeve bir arada kullanılabilir. Burada da kullanılarak PMI standartlarının belirlendiği çerçeve ile birlikte Waterfall metodolojisi kullanılmıştır.

Waterfall metodolojisi gereği “Proje Başlatma Aşamasına” geçilmeden önce “Proje Gereksinim Analizi yapılmalıdır. Bu yüzden başlatma aşamasının başlangıcında ilk olarak bu analiz gerçekleştirilmiştir.

5.1.1. Proje Gereksinim Analizi

Şirkette proje öncesinde sunucular ve istemciler için kullanılan profesyonel bir yedekleme çözümü bulunmamaktaydı. Bu nedenle sunucu ve istemci tarafındaki veriler;

veri tiplerine, veri boyutlarına ve verilerin kullanıldıkları ortamlara göre analiz edilerek şirket için en uygun çözüm araştırılmaya başlanmıştır.

Gereksinim analizi yapılırken dünya standartlarında kullanılan RFI (Request For Information) (Bilgi Talep Dökümanı) oluşturulmuş ve içeriği aşağıdaki verilmiştir.

5.1.1.1. Genel Değerlendirmeler

Türkiye Operasyonu için merkezi yedekleme yönetimi noktası için standartlaştırılmış bir bilgi teknolojileri platformu oluşturmak amacıyla başlatılan projeye ile ilgili olarak aşağıdaki hizmet ve ürünleri sağlayacak bir üretici aranmıştır:

- a) Yedekleme yazılımı (sunucu ve istemci yedekleme dahil),
- b) Yedekleme sunucusu (mevcut altyapıdan ayrı),
- c) Bilgi teknolojileri altyapı gereksinimleri tanımı,
- d) Yeni yazılımın kurulumu,
- e) Tüm yedekleme işlemlerinin yeni platformda uygulanması,
- f) Bilgi teknolojileri ekibi ve son kullanıcı eğitimi,
- g) Sistemi hayata geçirdikten sonra geliştirme, yönetim ve destek

Üreticiden yukarıda açıklanan konuların her biri hakkında aşağıdaki soruları yanıtlaması beklenir, ancak bunlarla sınırlı değildir. Şirketiniz açıklanan ürünü/hizmeti sağlayabiliyor mu? Evet ise; kuruluşunuz genelinde hangi yöntemlerin ve/veya araçların kullanıldığı hizmetler için sağlamaktadır? Bunları sağlamak (proje ve süreç yönetimi metodolojileri, yazılım geliştirme araçları) bu proje için önerdiğiniz uygulama proje ekibinin organizasyon yapısı nedir? Tahmini iş gücü (kişi/gün), tahmini lisans maliyetleri (EUR), referans projeler, bilgiler ilgili alandaki şirket bilgi birikimi ve bilgisi (her konu için en az bir personelin özgeçmişi) hakkında veri paylaşımı talep edilmektedir.

5.1.1.2. Fonksiyonel Gereksinimler

İstanbul'da Merkez Genel Müdürlük ve Türkiye operasyonları için 5 ayrı bölge bulunmaktadır.

- a) İzmir Adnan Menderes Havalimanı (ADB)
- b) Esenboğa Havalimanı (ESB)
- c) Gazipaşa-Alanya Havalimanı (GZP)
- d) Milas-Bodrum Havalimanı (BJV)
- e) İstanbul Havalimanı (INA)

Merkez genel Müdürlük, tüm işlemler için Siteden Siteye VPN bağlantısına sahiptir.

5.1.1.2.1. Mevcut İstemci Donanım ve Yazılım Mimarisi

Mevcut detaylı donanım ve yazılım konfigürasyonu aşağıda özellikleri verilen 351 adet son kullanıcı istemcisini içermektedir:

- a) MACBOOKPRO (macOS Mojave, macOS High Sierra, macOS Sierra) üç)
- b) DELL XPS 13,DELL LATITUDE E7240,DELL LATITUDE E6430,DELL LATITUDE E5450,DELL LATITUDE E3440, DELL OPTIPLEX 780 (Windows 10 Pro)

Bu istemcilerin yüzde üçü (a) maddesine yüzde doksanyedisi ise (b) maddesine göre mevcuttur. Bir istemci veri tipi ve boyutu örneği aşağıda verilmektedir.:

.pst file ~ 30GB
.xlsx,.pdf,.docx ext. ~ 30 GB
Other ~15GB

Mevcut donanım ve yazılımlara sahip istemcilerin operasyon bölgelerine göre dağılımı Tablo 5.1’de verilmektedir.

Tablo 5.1: Mevcut donanım ve yazılımlara sahip istemcilerin operasyon bölgelerine göre dağılımı.

Operasyon	İstemci Sayısı	Boyut (GB)	İçerik	Toplam Boyut (GB)
HQ	171	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	12825
INA	77	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	5775
ESB	36	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	2700
GZP	4	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	300
BJV	30	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	2250
ADB	33	75	.xlsx, .pdf, .docx, .pst, .ost	2475

İstemci Donanım ve Yazılım Veri Yedekleme Gereksinimleri:

- Macbook cihazları, kullanılan toplam istemci yapısının yüzde üçünü oluşturur, bu istemciler için veri yedeklemesi olması gerekir.
- Windows 10 işletim sistemi kullanan Dell istemcileri, bu istemciler için veri yedeklemesinin olması gereken MS Office Uygulamalarını kullanmaktadır.
- İstemci verileri Vadi İstanbul'daki Genel Müdürlük Ofisi ile çoğaltılmayacak, sadece kendi operasyonlarında tutulacaktır.
- İstemci veri yedekleme işlemi, uygulama çalışırken son kullanıcı tarafından otomatik ve manuel olarak tamamlanacak, merkezi olarak kontrol edilip raporlama yapılabilecektir. Yedekleme işleminin sonucu ilgili kullanıcılara mail olarak gönderilecektir (Tamamlandı, bu dosyalarda hata vb.).
- İstemci verilerinin yedeğinin Saklanma Süresi Haftalık olacaktır (Önceki veriler yeni haftada, ayda dört kez silinecektir) Son kullanıcı manuel olarak yedekleme işlemi yaptıysa, son yedek değiştirilecektir.
- Son kullanıcı kendi verilerinin yedeğini görebilmeli ve istediği zaman dosyayı alabilmelidir.
- Yıllık büyüme yüzde beş olarak kabul edilmeli ve gereksinimler beş yıllık büyümeye göre hesaplanmalıdır.

- h) Windows imaj yedeklemesi bu proje kapsamında olmayacaktır, sadece veri yedeklemesi gerekiyor ama mümkünse olması da güzel bir farklılık sağlayacaktır.
- i) Tüm Kimlik Doğrulama, yedekleme işlemi sırasında “Etki Alan Sunucusu” üzerinden yapılacaktır.
- j) Dosya türlerine ve kullanıcı gruplarına göre yedekleme politikası atayabilmemiz gerekmektedir. Dosya türleri ilkesi için örnek: (.xlsx) dosyalarını kabul edilsin ancak (.jpeg) dosyalarını yedeklenmesin gibi. Gruplar için örnek: Kullanıcı gruplarından biri (mimarlık) (.jpeg) yedeği alabilir, ancak diğer kullanıcı grubu bu veri tipini alamaz.
- k) Önceki yedeklemeler hakkında raporlama yapmak mümkün olmalı ve her kullanıcı veya grup için bir kota belirlememiz gerekmektedir.

5.1.1.2.2. Mevcut Sunucu Donanım ve Yazılım Mimarisi

Tüm fiziksel sunucular, bir depolama ünitesi ile birlikte Hyper-V yük devretme kümesi modunda kullanılmaktadır. Sanal makinelerde ve Fiziksel Sunucularda; Windows İşletim Sistemi: Yüklü 2008/2012/2012 R2/2016 sürümleri vardır. Yönetim ve destek, dahili BT ekibi tarafından yapılmaktadır. Sunucu üzerinde Linux OS: CISCO, Websense Appliances, Websense Virtual Machines, Cisco Business Edition 6k IP telefon merkezi (VMware üzerinde çalışan 4 sanal makine), Firewall Fortigate ve Checkpoint cihazları bulunmaktadır.

Sunucu Donanım ve Yazılım Veri Yedekleme Gereksinimleri:

- a) Yedekleme işlemini uygulamak için herhangi bir ayrılmış alan yok, bu nedenle yeni donanım satın almamız gerekiyor. Tüm fonksiyonları kullanabilmek ve amacına ulaşabilmek için her operasyonda yedekleme cihazı tercih etmekteyiz.
- b) Tüm Operasyonların Server verileri, İstanbul'daki Genel Müdürlük Ofisi ile çoğaltılacak ve ayrıca kendi operasyonlarında tutulacaktır.
- c) Sunucu yedekleme verilerinin saklanma süresi aşağıdaki gibi planlanacaktır;

- i) Günlük (Günde bir kez son 30 güne dön)
 - ii) Haftalık (Önceki veriler yeni haftada, ayda 4 kez silinecektir)
 - iii) Aylık (Önceki veriler yeni ayda, ayda 1 kez silinecektir)
 - iv) Yıllık (Önceki veriler yeni yılda, yılda 1 kez silinecektir)
- d) Yıllık büyüme %3 olarak kabul edilmeli ve gereksinimler 5 yıllık büyümeye göre hesaplanmalıdır.
- e) Bu proje kapsamında Hyper-V sanal makine Yedekleme, Fiziksel Sunucu İmaj
- f) bir üretim depolama hatası durumunda Sanal Makineler yedek cihaz üzerinde çalışabilmelidir.. Bu işlem için platform SSD disk olmalıdır, aksi takdirde %30 disk kapasitesi şirkete ücretsiz olarak tahsis edilmesi talep edilmektedir.
- g) Sanal makinelerin yedekleme işlemi anlık görüntü üzerinden yapılıyorsa, disk artışı önlemek için yedekleme işleminden sonra anlık görüntünün silinmesi gerekir.
- h) Microsoft SQL Server yedekleme işlemi aşağıdaki şekilde tamamlanacaktır:
- a) Veritabanı özelinde ve kurtarma
 - b) Bir tablo veya görünüm gibi herhangi bir veritabanı nesnesinin kurtarılması mümkün olmalıdır.
- i) Microsoft Share Point 2013 yedekleme işlemi ilgili belge kitaplığından herhangi bir dosyanın kurtarılmasını sağlamalıdır.
- j) Yerel Alan Ağından DMZ alanına ulaşmak için yedekleme işlemi sırasında etki alanı ve çalışma grubu arasında kimlik bilgisi ayarlamak mümkün olmalıdır.
- k) Kurtarma işlemi USB/DVD sürücüsüne kopyalanan önceki yedeklemeleri kullanacak şekilde mümkün olmalıdır. Ayrıca kurtarma testi senaryosuna ve sürecine sahip olması gerekmektedir.
- l) Tüm olaylar, anlık olarak e-posta ile kaydedilmeli ve uyarılmalıdır.
- m) Özet raporlar iki tarihi tarih arasında alınabilmelidir.

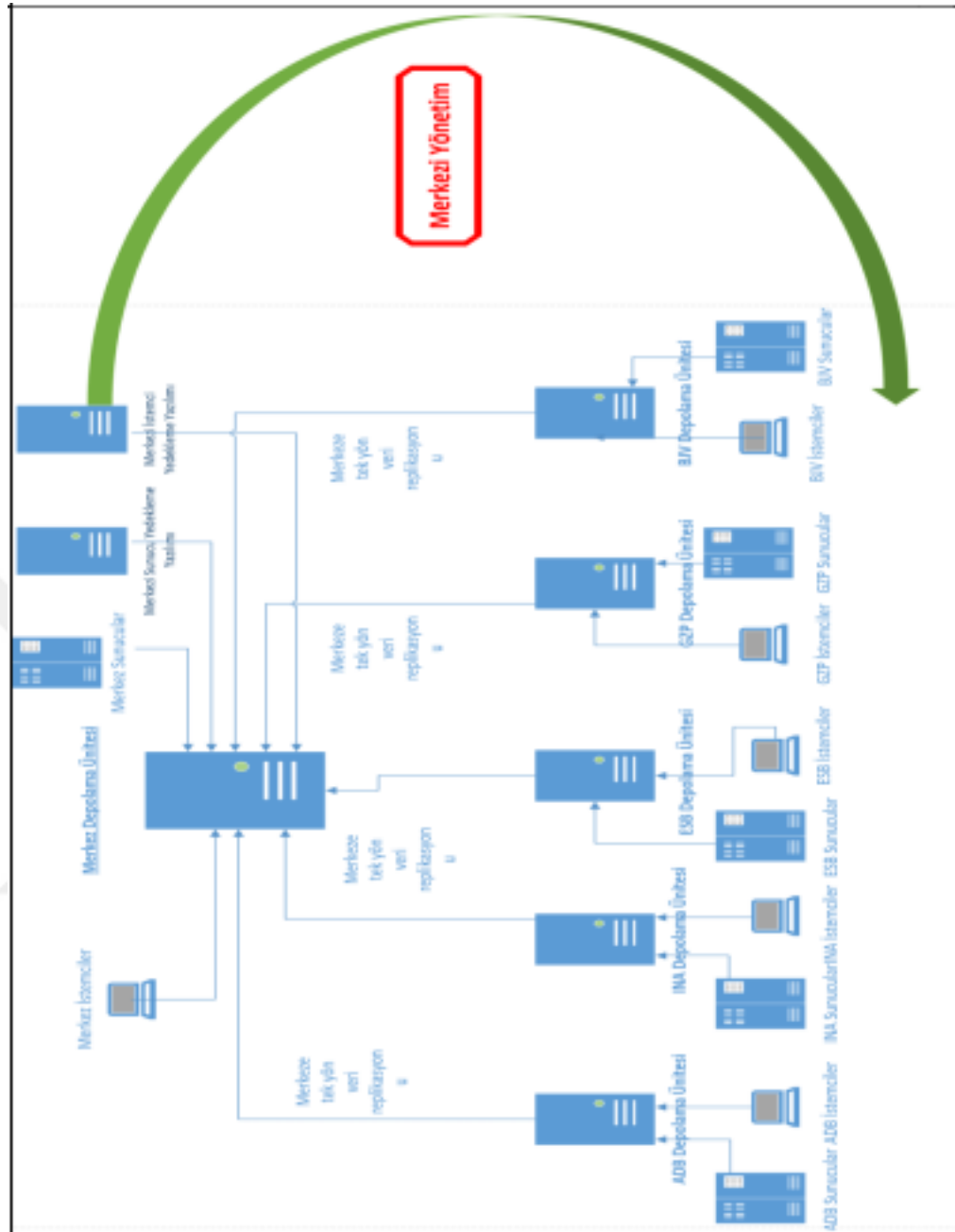
5.1.1.2.3. Genel İşlevsel Gereksinimler

- a) Şirket bünyesinde mevcut bir Profesyonel Yedekleme Yazılım & Donanım süreci bulunmamaktadır.
- b) Tüm donanım ihtiyaçları ve tahmini maliyetler işletme bazında sunulacaktır. Her bir donanım gereksinimi ögesi, operasyon temellerine göre ayrıntılı ve gerekçelendirilmelidir.
- c) Sunucu & İstemci Yedekleme İşlemi için tek marka yazılım kullanılacaktır, operasyon bazında tüm yedekleme işlemleri için merkezi yönetimin olduğu aynı zamanda bölge bazında yedekleme ünitelerinin ayrıca yer aldığı bir sistem istenmektedir. Her operasyonun kendi yedekleme donanımı olacaktır.
- d) Tüm donanım ihtiyaçları, kapasiteleri yükseltilebilir modeller ile seçilmelidir.
- e) Operasyon bazında ekstra sanal sunucu, yazılım vb. çözümünüze göre gerekli kaynaklar tanımlanacaktır.
- f) Uygulama sürecinden önce tüm şirket gerekliliklerini karşılayan test platformu hazır olmalıdır.
- g) Bir Bulut platformuna sahip olmak ve ileride geçiş yapılabiliyor olması zorunlu olmayıp, olursa faydalı olacak bir çözümdür.
- h) Şirket gereksinimlerine göre en az iki çözüm önerisi beklenilmektedir. Bunlardan biri Tercih Edilen Çözüm, diğeri ise Alternatif Çözüm olmalıdır.
- i) Her kalem için operasyon bazında tahmini maliyet belirtilmelidir.

Tablo 5.2: Mevcut donanım ve yazılımlara sahip sunucuların özellikleri ve operasyon bölgelerine göre dağılımı.

Bölge	Sunucu	Ham Boyut İşlemci (TB)		Çekirdek	İçerik	Sanal Sunucu Sayısı
İSTANBUL HQ	HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	14	2	22	only .vhdx	11
			2	22	only .vhdx	11
			2	22	only .vhdx	10
		1.2	2	8	only .vhdx	3
		1.2	2	8	only .vhdx	10
		10			5TB = %95 photos and videos 1TB = IT Installation files (exe) 2TB=%90 photoshop,autocad files 2TB = Other files	
		1	-	-	Cisco Business Edition 6k IP telephone central 2 physical appliance (4 virtual machines working on VMware)	
ANKARA	ESBHYPERVAPP HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	1.3	2	8	only .vhdx	4
			2	8	only .vhdx	3
GAZİPAŞA	GZPHYPERVAPP HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	1	2	8	only .vhdx	2
			2	8	only .vhdx	2
BODRUM	BJVYPERVAPP HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	1.6	2	8	only .vhdx	4
			2	8	only .vhdx	3
İZMİR	ADBYPERVAPP HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	1.6	2	12	only .vhdx	4
			2	12	only .vhdx	3
İSTANBUL AIRPORT	INAHYPERVAPP HYPER-V FAİL OVER CLUSTER NODE	2	2	16	only .vhdx	4
			2	16	only .vhdx	4
	Genel Toplam	34.9	30	372		78

Yukarıda verilen sunucu detay analiz tablosunda operasyon bölgelerinde kullanılan birincil data boyutu TB olarak gösterilmiştir. Yine bölge bazında işlemci, çekirdek, içerik ve sanal sunucu sayıları da detaylandırılmıştır. Kuralması istenen profesyonel yedekleme sistemi bu veriler baz alınarak yapılandırılmalıdır.



Şekil 5.1: İstenen sunucu ve istemci için yapı diyagramı.

Sunucu ve istemci ile ilgili olarak merkezi yönetim yapılması tercih edilmektedir. Merkez üzerinden kontrolün yapılıp ilgili bölgeler merkezden ilgili politikayı alıp kendi üzerlerindeki yedekleme ünitelerine belirtilen sıklıklarda yedekleme işlemlerini yapması istenmektedir. Yedekleme işlemleri tamamlandıktan sonra ise bölgeler üzerinde oluşan sunucu yedekleri merkez tarafına ikincil bir kopya olarak gönderilmektedir. Böylelikle ilgili bölgelerde herhangi bir sorun yaşandığında verinin ikincil kopyasının tamamen

farklı bir lokasyonda tutulmasını sağlayarak iş süreçlerinin devam etmesini sağlamış olacaktır sağlayacaktır. Şekil 5.3'te istenen sunucu ve istemci için yapı diyagramı verilmektedir.

5.1.2. Proje Başlatma Belgesinin Oluşturulması

Önemli paydaşlar, projenin "başarılı" olup olmadığına karar vermek için gereken özeni göstermişler, yeşil ışık vermişler, projenin amacını ve gereksinimlerini özetleyen bir "Proje Başlatma Belgesi (PBB)" oluşturulmuştur. Burada başlatma belgesi oluşturulmadan önce Waterfall metodolojisi gereği "Proje Gereksinim Analizi" yapılmıştır. Bu analiz değerlendirmeleri PBB'den hemen sonra verilmektedir. PBB iş ihtiyaçlarını, paydaşları ve iş gerekçesini içermektedir. Aşağıda Proje Başlatma Belgesinin kapak sayfası verilmektedir (Tablo 5.3).

Tablo 5.3: Proje başlatma belgesi kapak sayfası.

Proje İsmi	Profesyonel ve Merkezi Olarak Sunucu ve İstemcilerin Veri Yedekleme Projesi
Proje Numarası	IT_PR_007
Proje Sponsoru	IT Müdürü
Proje Yöneticisi	Çağkan KORU
Döküman Numarası	1
Versiyon	1
Dağıtım Listesi	Genel Müdür, Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcıları, Kordinatörler, Müdürler, Yöneticiler, Proje Sponsoru, Proje Müşterileri, Tüm Bilgi Sistemleri Ekibi ve Tüm Proje Takım Üyeleri
Hazırlayan	Çağkan KORU
Tarih	24 Eylül 2019
İçerik	Amaç, Başarı Kriterleri, Sorumluluklar, Riskler, Onay

Projenin Amacı: şirketin tüm verilerinin bir kopyasını yaratarak aşağıda belirtilen durumlarda geri dönülebilir olmaktır.

- i) *Sistem Hataları* : Birincil şirket verileri üzerinde herhangi bir sistem hatası, dijital hırsızlık, depolama ünitesinin bozulması veya verinin bozulması sonucu yedekten dönme ihtiyacı.
- ii) *Felaket*: Birincil şirket verilerinin fırtına, deprem, savaş gibi doğal afetler nedeniyle yok olması durumunda yedekten dönme ihtiyacı.
- iii) *Vergi Raporlama ve Denetimler*: Türkiye'deki yasalar doğrultusunda geçmişe yönelik finansal veya system raporlarının oluşturulması için birincil şirket verisinin yedekten dönme ihtiyacı.
- iv) *İnsan Hatası*: Birincil şirket verilerinin insan hatası nedeniyle yok olması durumunda yedekten dönme ihtiyacı.
- v) *Yatırımcı İlişkileri*: Birincil şirket dataların yedekleri olmadan paydaşlar şirketin değeri hakkında karar vermezler. Şirketler, mevcut yedeklenmiş dosyalarla, boşa harcanan zamanı azaltarak üretkenliği artırır. Arşivlenen dosyalar, daha etkili bir plan tasarlamak için geçmiş ve bugünün karşılaştırmalı çalışmalarına yol açmaktadır.

Başarı Kriterleri: Proje başlatma aşamasında başarı kriterlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Aşağıda bu kriterler sıralanmaktadır:

- i) *Başlangıç – Bitiş Tarihi*: 14 Haziran 2020 – 1 Aralık 2020'dir. Proje kesin bitiş tarihi detaylı proje planı hazırlandıktan sonra belirlenecektir.
- ii) *Kapsam* : İstanbul'da Merkez Genel Müdürlük ve Türkiye operasyonları için beş ayrı bölge bulunmaktadır.

- f) İzmir Adnan Menderes Havalimanı (ADB)
- g) Esenboğa Havalimanı (ESB)
- h) Gazipaşa-Alanya Havalimanı (GZP)
- i) Milas-Bodrum Havalimanı (BJV)
- j) İstanbul Havalimanı (INA)

iii) *Sorumluluk*: IT ekibinden Çağkan KORU bu proje için Proje Müdürü olarak atanmıştır ve proje kapsamında tam yetkili kişidir.

iv) *Riskler*: Aşağıda verilen iki konuya göre riskler tanımlanmıştır.

- a) *İşlerin Gecikme Riski* : Proje yöneticisi ve proje üyeleri şirket içi çalışanlardan seçilmiş olup, günlük işleri ile proje işlerini aynı anda yapıyor olacaktırlar bu nedenle bazı işlerde gecikmeler öngörülebilir.
- b) *İstemci Yedek Alma Sürecinde Gecikme*: Pandemi koşulları nedeniyle çalışanlar ofise dönmezlerse ve bilgisayarlarına erişim olmazsa yedekleme süreci istemciler için geç başlayabilir.

vi) *Onay*:

İmza:
IT Müdürü,
Project Sponsor

Tarih:
14 Ocak 2020

Proje Yönetimi kalite kriterleri detaylı kapsam belirleme dökümanında proje ekibiyle birlikte belirlenecektir. Proje efor analizi detaylı proje planı tamamlandıktan sonra hesaplanacaktır.

5.2. PLANLAMA AŞAMASI

Proje Planlama aşamasında Waterfall metodolojine “Tasarım ve Planlama” sürecine göre projenin kapsamı detaylandırılmış ve bir proje yönetim planı geliştirilmiştir. Maliyeti, kaliteyi, mevcut kaynakları ve gerçekçi bir zamanı gösteren çizelge oluşturulmuştur. Proje planları ayrıca temel veya performans ölçütlerinin oluşturulmasını da içermektedir. Oluşturulan çizelge projenin kapsamı, programı ve maliyeti kullanılarak oluşturulmuştur. Bu da projenin yolunda olup olmadığını belirlemek için bir temel esastır. Bu aşamada, roller ve sorumluluklar açıkça tanımlanmıştır ve böylece ilgili herkes ne için sorumlu olduklarını artık bilmektedirler. Projenin yolunda gitmesini sağlamak için bu aşamada bir Proje Yöneticisi aşağıdaki belgeleri oluşturmuştur:

- a) Detaylı Tasarım Belgesi,
- b) İş Dökümü Çizelgesi (İDÇ) (Work Breakdown Schedule(WBS))
- c) Kilometre Taşları (Milestones) Çizelgesi,

- d) Detaylı Proje Planı,
- e) Gantt Şeması (Gantt Chart),
- f) (Risk Yönetim Planı (Risk Yönetim Planı) ve: (CPM, PERT Analizi ve Zaman Analizi))
- g) Zaman Analizi Çizelgesi

5.2.1. Detaylı Tasarım Belgesi Oluşturma

Aşağıda “Detaylı Tasarım Belgesinin” kapak sayfası verilmektedir (Tablo 5.4).

Tablo 5.4: Detaylı tasarım belgesinin kapak sayfası.

Proje İsmi	Profesyonel ve Merkezi Olarak Sunucu ve İstemcilerin Veri Yedekleme Projesi
Proje Numarası	IT_PR_007
Proje Sponsoru	IT Müdürü
Proje Yöneticisi	Çağkan KORU
Döküman Numarası	1
Versiyon	1
Dağıtım Listesi	Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcıları, Kordinatörler, Müdürler, Yöneticiler, Proje Sponsoru, Proje Müşterileri, Tüm Bilgi Sistemleri Ekibi ve Tüm Proje Takım Üyeleri
Hazırlayan	Çağkan KORU
Tarih	14 Haziran 2020
İçerik	Amaç, Proje Detaylı Kapsamı, Proje Kapsam Dışı, Kabul Kriterleri, Kısıtlar, Varsayımlar, Kaynaklar, Bütçe, İletişim Planı

Projenin Amacı: şirketin tüm verilerinin bir kopyasını yaratarak aşağıda belirtilen durumlarda geri dönülebilir olmaktır.

- i) Sistem Hataları : Birincil şirket verileri üzerinde herhangi bir sistem hatası, dijital hırsızlık, depolama ünitesinin bozulması veya verinin bozulması sonucu yedekten dönme ihtiyacı.
- ii) Felaket: Birincil şirket verilerinin fırtına, deprem, savaş gibi doğal afetler nedeniyle yok olması durumunda yedekten dönme ihtiyacı.
- iii) Vergi Raporlama ve Denetimler: Türkiye'deki yasalar doğrultusunda geçmişe yönelik finansal veya system raporlarının oluşturulması için birincil şirket verisinin yedekten dönme ihtiyacı.
- iv) İnsan Hatası: Birincil şirket verilerinin insan hatası nedeniyle yok olması durumunda yedekten dönme ihtiyacı.
- v) Yatırımcı İlişkileri: Birincil şirket dataların yedekleri olmadan paydaşlar şirketin değeri hakkında karar vermezler. Şirketler, mevcut yedeklenmiş dosyalarla, boşa harcanan zamanı azaltarak üretkenliği artırır. Arşivlenen dosyalar, daha etkili bir plan tasarlamak için geçmiş ve bugünün karşılaştırmalı çalışmalarına yol açmaktadır.

Projenin Detaylı Kapsamı: İstanbul'da Merkez Genel Müdürlük ve Türkiye operasyonları için beş ayrı bölge bulunmaktadır.

- a) İzmir Adnan Menderes Havalimanı (ADB)
- b) Esenboğa Havalimanı (ESB)
- c) Gazipaşa-Alanya Havalimanı (GZP)
- d) Milas-Bodrum Havalimanı (BJV)
- e) İstanbul Havalimanı (INA)

Yukarıda belirliten bölgeler için aşağıda yapılacak işlerim tümü bu projenin kapsamındadır:

- i) Yedekleme yazılımı (Sunucu ve İstemci Yedekleme dahil),
- ii) Yedekleme sunucusu (Mevcut altyapıdan ayrı),
- iii) Bilgi teknolojileri Altyapı Gereksinimleri tanımı,
- iv) Yeni yazılımın kurulumu,
- v) Tüm yedekleme işlemlerinin yeni platformda uygulanması,
- vi) Bilgi teknolojileri ekibi ve son kullanıcı eğitimi,
- vii) Canlıya geçirdikten sonra geliştirme, yönetim ve destek.

Proje Kapsam Dışı: Tüm bölgeler için satış sistemi yedeklemesi için kullanılan ikinci kopya yedekleme aracı kullanılmaya devam edilecek olup, satış sisteminin yedekleri bu proje kapsamında değildir.

Türkiye operasyonlarını pilot bölge olarak seçilmiştir. Bu nedenle yurtdışı operasyonlar bu proje kapsamında değildir. Türkiye operasyonları yedekleme projesi tamamlandıktan sonra yurtdışı operasyonlar ayrıca projelendirilecektir.

Kabul Kriterleri: Kabul Komitesi, proje kapanışından önce projeyi kapsam ve kalite açısından değerlendirecektir. Kabul kriterleri ikiye ayrılmaktadır.

a) Kalite Göstergeleri:

- i) *Kesinti Süresi:* Kritik iş uygulamaları için kesinti süresi minimum olacaktır.
- ii) *Kolay Kullanım:* Yeni Yedekleme Altyapısı kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmalıdır
- iii) *Güvenilirlik:* Herhangi bir arıza durumunda tüm birincil verilerin kurtarılabilir olduğundan emin olunmalıdır
- iii) *Tek Oturum Açma:* Tüm son kullanıcılar, başka herhangi bir kimlik doğrulaması olmadan yedekleme sisteminde oturum açabilecektir.
- iv) *Kanuna Uyum:* Analiz belgesi ve değişikliklerle ilgili tüm öneriler, her bölgenin kanun yapıtırımına göre kanuna uygun olacaktır.
- v) *Farkındalık:* Veri yedeklemenin önemini tüm şirket çalışanlarına anlatabilmek

b) Kabul Komitesi Üyeleri:

Proje Sponsoru – BT Müdürü

Çağkan Kuru: Proje Müdürü

Ankara Havalimanı ve Gazipaşa Havalimanı BT Sorumlusu Sorumlusu

Bodrum Havalimanı BT Sorumlusu İstanbul Havalimanı BT

Sorumlusu

İstanbul Merkez BT Sorumlusu

İzmir Havalimanı BT Sorumlusu
İstanbul Merkez Satın Alma Sorumlusu
Dış Kaynak

Kısıtlar:

Proje Bitiş Tarihi 28.09.2020

Proje Bitiş Süresi 264.5 gün (+/-)7.79= 272.29 gün veya 256.71 gün sonra
Çoklu dil kısıtlanmıştır, tüm iletişim ve belgelerin hepsi İngilizce olacaktır.

Varsayımlar: Proje çalışmasında görev alacak proje ekip üyeleri işlerini zamanında ve kesintisiz yapacağı kabul edilmiştir. Pandemi süresinin son bularak veya çalışma koşullarının esneyerek çalışmaların devam edeceği kabul edilmiştir.

Kaynaklar: Kaynakların yönetiminde görev alanlar verilen iki matrisle belirlenmiştir. Proje önceliklendirme matrisi projeyin ilerleyen zamanlarında bir sorun olduğunda taviz verilecek değerleri belirleyen üç ana aşamadan oluşur. Kabul edilebilir, ilk taviz verilecek olan kriterin seçildiği alandır. Önemli, ikinci kez taviz verilebilecek kriterin belirlendiği alandır. Kesin, son kriterden de taviz vermek gerekiyorsa proje iptal edilip sonlandırılmalıdır.

Tablo 5.5: Sorumluluk atama matrisi.

TÜRKİYE OPERASYONLA RI	Yedeklem e Yöneticisi	BT Müdür ü	İstemci Yöneticisi	İstanbul Havalimanı BT Yöneticisi	Ankara ve Gazipaşa BT Yöneticisi	Bodrum BT Yöneticisi	Merkez BT Yöneticisi	İzmir BT Yöneticisi	Dışkayna k
Sunucu ve İstemci Yedekleme RFI	R	A	I	I	I	I	I	I	C
Sunucu & İstemci Yedekleme Çözüm Analizleri	I	A	R	I	I	I	I	I	C
Sunucu ve İstemci Yedekleme Testi	A	I	I	I	I	I	I	I	R
Yedekleme Yazılımı ve Cihaza Karar	R	A	I	I	I	I	I	I	I

ATÜ Sunucu Veri Analizi	R	A	I	I	I	I	I	I	C
ATÜ Müşteri Veri Analizi	I	A	R	I	I	I	I	I	C
INA Yedekleme Altyapısı Uygulaması	A	I	I	I	I	I	I	I	R
INA Yedekleme Altyapısı Test Süreci	A	I	I	R	I	I	I	I	C
ESB-GZP Yedekleme Altyapısı Uygulaması	A	I	I	I	I	I	I	I	R
ESB-GZP Yedekleme Altyapısı Test Süreci	A	I	I	I	R	I	I	I	C
BJV Yedekleme Altyapısı Uygulaması	A	I	I	I	I	I	I	I	R
BJV Yedekleme Altyapısı Test Süreci	A	I	I	I	I	R	I	I	C
ADB Yedekleme Altyapısı Uygulaması	A	I	I	I	I	I	I	I	R
ADB Yedekleme Altyapısı Test Süreci	A	I	I	I	I	I	I	R	C
Merkez Yedek Altyapı Uygulaması	A	I	I	I	I	I	I	I	R
Merkez Yedekleme Altyapısı Test Süreci	A	I	I	I	I	I	R	I	C

R	Responsible(Sorumlu) – Yapılacak işin tüm aşamalarından tamamen sorumlu kişi anlamındadır.
A	Accountable(Onaylayıcı) – Sorumlu kişi tarafından yapılacak işi onaylayacak kişi anlamındadır.
C	Consult(Danışman) – Bir konu hakkında en uzman kişi anlamındadır.
I	Inform(Bilgi) – Yapılan işlerde bilgi verilecek kişi anlamındadır.

Tablo 5.6: Önceliklendirme matrisi.

	ZAMAN	PERFORMANS	MALİYET
KESİN		X	
ÖNEMLİ			X
KABUL EDİLEBİLİR	X		

Bütçe: Bu proje için toplam 170.000 € onaylı bütçe bulunmaktadır.

Riskler: Aşağıda belirlenen riskler önerilen risk planları verilmektedir.

a) *İşlerin Gecikme Riski:* Proje yöneticisi ve proje üyeleri şirket içi çalışanlardan seçilmiş olup, günlük işleri ile proje işlerini aynı anda yapıyor olacaktırlar bu nedenle bazı işlerde gecikmeler öngörülebilir.

Risk (a) İçin Plan : Eğerki risk gerçekleşir ve proje ekipleri yeterli zamanı ayıramazlarsa ilgili fonksiyonel departman yöneticisi ile görüşüp günlük işleri başka birine devrederek projeye daha fazla zaman ayırması talep edilecektir.

b) *İstemci Yedek Alma Sürecinde Gecikme:* Pandemi koşulları nedeniyle çalışanlar ofise dönmezlerse ve bilgisayarlarına erişim olmazsa yedekleme süreci istemciler için geç başlayabilir.

Risk (b) İçin Plan: Eğerki risk gerçekleşirse testler en az sayıda ofise gelen kullanıcılar ile yapılacaktır ve kalanlar operasyonel iş olarak devredilecektir böylelikle proje zamanını etkilemeyecektir.

İletişim Planı: İletişim planlaması üç yöntemle belirlenmiştir.

i) *Proje Dosyaları:* Tüm belgeler İngilizce olarak yazılacak ve bir nüshası kurumsal portal proje sitesinde yer alacaktır. Proje Yöneticisi, ilgili tüm kişilere Proje sahasına erişim sağlamaktan sorumludur.

ii) *Toplantılar:* Bugünden itibaren iki haftada bir Çarşamba günü yazılı Proje durum raporu hazırlanacaktır. Proje yöneticisi raporun yazılmasından ve dağıtılmasından sorumludur. Bir nüsha kurumsal portal Proje sitesinde tutulacaktır.

iii) *Proje Durum Raporları*: Bugünden başlayarak her hafta Çarşamba 13:00-14:30 saatler arasında Proje Ekibi toplantı yapacaktır. İhtiyaç halinde ek Proje ekibi toplantıları yapılacaktır. Toplantı dili İngilizce olacaktır. Toplantı notları ilgili kişilere dağıtılacak ve bir nüshası kurumsal portal Proje sitesinde tutulacaktır.

5.2.2. İş Dağılım Ağacı Çizelgesinin Oluşturulması

İş Dağılım Ağacı (İDA) (Work Breakdown Structure (WBS)) oluşturulurken işlem sırası aşağıdaki gibidir.

- a) *Eylemlerin sıralanması*: Projede tanımlanan eylemlerin zaman açısından özelliklerinin tanımlanması ve sıralanması,
- b) *Kaynak ihtiyacı*: Proje harcamalarının, finansal ve operasyonel olarak tanımlanması (bütçeleme),
- c) *İşgücü*: Proje işgücünün niteliksel ve sayısal olarak tanımlanması,
- d) *Proje gelişim metodları*: Bu aşamada projenin tüm veri toplama, saklama, proje izleme, risk analizi metodlarının tanımlanması.

İDA'nın detayları aşağıdakilerle belirlenir:

- i) Faaliyet tanımlanır (ne),
- ii) Faaliyet süresi (ne kadar süre)
- iii) Faaliyetin bütçesi (maliyet)
- iv) Faaliyet için gerekli kaynaklar (ne kadar)
- v) Faaliyet için sorumlu kişi (kim)
- vi) Faaliyetin performans kriteri – ölçeği (ne kadar iyi)

İş Dağılım Ağacı aşağıdaki tabloda (Tablo 5.7) verilmiştir.

Tablo 5.7: İş dağılım ağacı.

İş Adı	% Tamamlanan	Süresi	Başlangıç	Bitiş
--------	-----------------	--------	-----------	-------

Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi	0%	264.5 days	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20
Gereksinim Analizi	0%	39 days	Wed 25.09.19	Mon 18.11.19
Test Süreci	0%	27.5 days	Tue 19.11.19	Thu 26.12.19
Satınalma ve Tedarik	0%	62 days	Thu 26.12.19	Mon 23.03.20
Birincil Veri Analizi ve Prosedürler	0%	30 days	Mon 23.03.20	Mon 4.05.20
Yeni Yedekleme Sürecinin Uygulanması	0%	101.5 days	Mon 4.05.20	Tue 22.09.20
Merkez	0%	28 days	Tue 5.05.20	Fri 12.06.20
Merkez Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	12.5 days	Tue 5.05.20	Thu 21.05.20
Merkez Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	10 days	Fri 22.05.20	Thu 4.06.20
Merkez Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama	0%	5.5 days	Fri 5.06.20	Fri 12.06.20
İzmir Havalimanı Uygulaması	0%	17 days	Fri 12.06.20	Tue 7.07.20
ADB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Fri 12.06.20	Thu 25.06.20
ADB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	7.5 days	Fri 26.06.20	Tue 7.07.20
İstanbul Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 7.07.20	Tue 28.07.20
INA Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 7.07.20	Mon 20.07.20
INA Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 21.07.20	Tue 28.07.20
Bodrum Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 28.07.20	Tue 18.08.20
BJV Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 28.07.20	Mon 10.08.20
BJV Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 11.08.20	Tue 18.08.20
Ankara Airport Operation	0%	15 days	Tue 18.08.20	Tue 8.09.20
ESB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 18.08.20	Mon 31.08.20
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 1.09.20	Tue 8.09.20
Gazipasa Havalimanı Uygulaması	0%	10.5 days	Tue 8.09.20	Tue 22.09.20
GZP Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	6.5 days	Tue 8.09.20	Wed 16.09.20
GZP Yazılım 2 İsti Yedekleme	0%	4 days	Thu 17.09.20	Tue 22.09.20
Proje Kapanış	0%	3.5 days	Wed 23.09.20	Mon 28.09.20

5.2.3. Kilometre Taşları Çizelgesinin Oluşturulması

Projelerde onay alma, aşama veya aktiviteler arası dur/devam, kabul/reddetme gibi noktalarda Kilometre Taşı (Milestones) aktiviteleri kullanılır. Bunlar projelerin kırılma noktalarıdır. Süreleri sıfırdır. İsteğe bağlı olarak MS Project yazılımında tanımlanabilir. Bu projede tanımlanmış ve aşağıdaki tabloda (Tablo 5.8) verilmiştir.

Tablo 5.8: Kilometre taşı (milestones) çizelgesi.

İşin Adı	% Tamamlanan	Süre	Başlangıç	Bitiş
Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi	0%	264.5 days	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20
Gereksinim Analizi	0%	39 days	Wed 25.09.19	Mon 18.11.19
Gereksinim Analizi Bitiş	0%	0 days	Mon 18.11.19	Mon 18.11.19
Test Süreci	0%	27.5 days	Tue 19.11.19	Thu 26.12.19
Test Süreci Bitiş	0%	0 days	Thu 26.12.19	Thu 26.12.19
Satınalma ve Tedarik	0%	62 days	Thu 26.12.19	Mon 23.03.20
Satınalma ve Tedarik Bitiş	0%	0 days	Mon 23.03.20	Mon 23.03.20
Birincil Veri Analizi ve Prosedürler	0%	30 days	Mon 23.03.20	Mon 4.05.20
Birincil Veri Analizi ve Prosedürler Bitiş	0%	0 days	Mon 4.05.20	Mon 4.05.20
Yeni Yedekleme Sürecinin Uygulanması	0%	101.5 days	Mon 4.05.20	Tue 22.09.20
Merkez	0%	28 days	Tue 5.05.20	Fri 12.06.20
Merkez Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	12.5 days	Tue 5.05.20	Thu 21.05.20
Merkez Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Thu 21.05.20	Thu 21.05.20
Merkez Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	10 days	Fri 22.05.20	Thu 4.06.20
Merkez Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Thu 4.06.20	Thu 4.06.20
Merkez Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama	0%	5.5 days	Fri 5.06.20	Fri 12.06.20
Genel Merkez Operasyon Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama Sonu	0%	0 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20
Merkez Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama Bitiş	0%	0 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20
İzmir Havalimanı Uygulaması	0%	17 days	Fri 12.06.20	Tue 7.07.20
ADB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Fri 12.06.20	Thu 25.06.20
ADB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Thu 25.06.20	Thu 25.06.20
ADB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	7.5 days	Fri 26.06.20	Tue 7.07.20
ADB Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20
ADB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20
Istanbul Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 7.07.20	Tue 28.07.20
INA Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 7.07.20	Mon 20.07.20

INA Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 20.07.20	Mon 20.07.20
INA Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 21.07.20	Tue 28.07.20
INA Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20
INA Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20
Bodrum Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 28.07.20	Tue 18.08.20
BJV Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 28.07.20	Mon 10.08.20
BJV Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 10.08.20	Mon 10.08.20
BJV Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 11.08.20	Tue 18.08.20
BJV Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20
BJV Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20
Ankara Airport Operation	0%	15 days	Tue 18.08.20	Tue 8.09.20
ESB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 18.08.20	Mon 31.08.20
ESB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 31.08.20	Mon 31.08.20
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 1.09.20	Tue 8.09.20
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20
Gazipasa Havalimanı Uygulaması	0%	10.5 days	Tue 8.09.20	Tue 22.09.20
GZP Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	6.5 days	Tue 8.09.20	Wed 16.09.20
GZP Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Wed 16.09.20	Wed 16.09.20
GZP Yazılım 2 İsti Yedekleme	0%	4 days	Thu 17.09.20	Tue 22.09.20
GZP Yazılım 2 İstenci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20
GZP Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20
Yeni Yedekleme Sürecinin Uygulanması Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20
Proje Kapanış	0%	3.5 days	Wed 23.09.20	Mon 28.09.20
Proje Kapanış Bitiş	0%	0 days	Mon 28.09.20	Mon 28.09.20

5.2.4. Detaylı Proje Planının Oluşturulması

Detaylı kapsam belirleme dökümanı oluşturulup, sorumluluklar belirlendikten sonra teknik uzman kişilerle birlikte yapılacaklar işler sıralanır. Sıralanan bu işler için Proje Yönetici MS Project yazılımı kullanılarak takvim yönetimini oluşturur. Bu proje özelinde

hazırlanmış detay proje planı Tablo 5.9’da verilmektedir. Öncü eylemler gelen numaranın hangi iş adımı tamamlandıktan sonra o işin başlayacağını belirten bir göstergedir.

Tablo 5.9: Detaylı proje planı çizelgesi (Gantt Şemesi ve WBS dökümü).

İş Adı	% Tamamlanan	Süre	Başlangıç	Bitiş	Sorumlu	Öncü Eylemler
Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi	0%	264.5 days	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20		
Proje Planı Onay	0%	1 day	Tue 24.09.19	Tue 24.09.19	BT Müdürü	
Gereksinim Analizi	0%	39 days	Wed 25.09.19	Mon 18.11.19		
Bilgi Talep Etme Belgesi Yazma	0%	15 days	Wed 25.09.19	Tue 15.10.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	2
Bilgi Talep Etme Belgesi Onay	0%	2 days	Wed 16.10.19	Thu 17.10.19	BT Müdürü	4
Çözümlerin Bilgi Talep Etme Belgesine göre değerlendirilmesi	0%	7 days	Fri 18.10.19	Mon 28.10.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	5
Bilgi Talep Etme Belgesi'nin yanıtına göre Performans ve Maliyetin Değerlendirilmesi	0%	7 days	Tue 29.10.19	Wed 6.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	6
Bilgi Talep Etme Belgesi yanıtına göre değerlendirilecek 2 FİRMA Seçimi	0%	5 days	Thu 7.11.19	Wed 13.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	7
2 Firma ile test sürecine başlama onayı	0%	2 days	Thu 14.11.19	Fri 15.11.19	BT Müdürü	8
Proje Bütçe Kontrolü ve Onayı	0%	1 day	Mon 18.11.19	Mon 18.11.19	BT Müdürü	9
Gereksinim Analizi Bitiş	0%	0 days	Mon 18.11.19	Mon 18.11.19		10
Test Süreci	0%	27.5 days	Tue 19.11.19	Thu 26.12.19		
2.FİRMA Demo Cihaz cihazının	0%	2 days	Tue 19.11.19	Wed 20.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi	11

temini ve Merkeze ulaştırılması						
2.FİRMA Demo cihazı temin edilerek İstanbul Havalimanı'na taşınması	0%	6 days	Tue 19.11.19	Tue 26.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	11
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi Demo cihazının temini ve merkeze taşınması	0%	2 days	Thu 21.11.19	Fri 22.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi	13
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi Demo cihazının temini ve İstanbul Havalimanı'na taşınması	0%	6 days	Wed 27.11.19	Wed 4.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	14
MERKEZ için demo cihazlar için yeni ağ bağlantı noktaları sağlanması	0%	1 day	Mon 25.11.19	Mon 25.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi	13;15
İstanbul Havalimanı için demo cihazlar için yeni ağ portları sağlanması	0%	1 day	Thu 5.12.19	Thu 5.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	14;16
2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	0%	1 day	Tue 26.11.19	Tue 26.11.19	Dış Kaynak- 2	17
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	0%	1 day	Tue 26.11.19	Tue 26.11.19	Dış Kaynak- 1	17
Test Edilecek Sanal Makinelerin Kararı ve İsti Detayları	0%	0.5 days	Fri 6.12.19	Fri 6.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	18
2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedek Demo Altyapısının Kurulumu ve Konfigürasyonu	0%	10 days	Wed 27.11.19	Tue 10.12.19	Dış Kaynak- 2	19
Yedekleme Ünitesi Kurulumu ve	0%	10 days	Wed 27.11.19	Tue 10.12.19	Dış Kaynak- 1	20

Konfigürasyonu "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedek Demo Altyapısı						
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Test Süreci	0%	5 days	Wed 11.12.19	Tue 17.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	23
2.FİRMA Sunucu ve İstemci Yedekleme Test Süreci	0%	5 days	Wed 11.12.19	Tue 17.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi	22
2.FİRMA POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0%	1 day	Wed 18.12.19	Wed 18.12.19	Dış Kaynak- 2	25
1.FİRMA Yazılım 1,Yazılım 2 POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0%	1 day	Wed 18.12.19	Wed 18.12.19	Dış Kaynak- 1	24
Gereksinimlere göre POC sonucunun değerlendirilmesi	0%	1 day	Thu 19.12.19	Thu 19.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	26;27
Kullanılacak Yedekleme Yazılım ve Cihazlarına İlişkin Karar	0%	1 day	Fri 20.12.19	Fri 20.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	28
Yedekleme Yazılım ve Cihaz Onayı	0%	0.5 days	Mon 23.12.19	Mon 23.12.19	BT Müdürü	29
Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimarisi Kararı	0%	2 days	Mon 23.12.19	Wed 25.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1	30
Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimari Onayı	0%	1 day	Wed 25.12.19	Thu 26.12.19	BT Müdürü	31
Test Süreci Bitiş	0%	0 days	Thu 26.12.19	Thu 26.12.19		32
Satınalma ve Tedarik	0%	62 days	Thu 26.12.19	Mon 23.03.20		

Teklif Belgesi Yazma	0%	7 days	Thu 26.12.19	Mon 6.01.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	33
Teklif Belgesi Onay	0%	2 days	Mon 6.01.20	Wed 8.01.20	BT Müdürü	35
MERKEZ portalında Satınalma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 8.01.20	Wed 8.01.20	BT Yedekleme Yöneticisi	36
İstanbul Havalimanı için portal üzerinden Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 8.01.20	Wed 8.01.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	36
İstanbul Havalimanı Portalında Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 8.01.20	Wed 8.01.20	INA BT Yöneticisi	36
Bodrum Havalimanı için portal üzerinden Satınalma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 8.01.20	Wed 8.01.20	BJV BT Yöneticisi	36
Ankara Havalimanı Portalında Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 8.01.20	Wed 8.01.20	ESB BT Yöneticisi	36
Gazipaşa Havalimanı Portalında Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0%	0.5 days	Thu 9.01.20	Thu 9.01.20	ESB BT Yöneticisi	41
Fiyat Teklifi ve Sipariş	0%	5 days	Thu 23.01.20	Thu 30.01.20	Satınalma Sorumlusu	42FS+10 days;37FS+10 days;38FS+10 days;39FS+10 days;40FS+10 days;41FS+10 days
Her Operasyon için Uluslararası siparişlerin TÜRKİYE'ye teslim edilmesini beklemek	0%	1 day	Tue 3.03.20	Wed 4.03.20	Satınalma Sorumlusu	43SF+29 days

Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı MERKEZ Veri Merkezinde Yapılması	0%	1 day	Wed 18.03.20	Thu 19.03.20	BT Yedekleme Yöneticisi	43SF+40 days
Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı İstanbul Havalimanı Veri Merkezinde Yapılması	0%	1 day	Wed 18.03.20	Thu 19.03.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	43SF+40 days
Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı İstanbul Havalimanı Veri Merkezi'nde Yapılması	0%	1 day	Wed 18.03.20	Thu 19.03.20	INA BT Yöneticisi	43SF+40 days
Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı Bodrum Havalimanı Veri Merkezinde yapılması	0%	1 day	Wed 18.03.20	Thu 19.03.20	BJV BT Yöneticisi	43SF+40 days
Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı Ankara Havalimanı Veri Merkezi'nde yapılması	0%	1 day	Wed 18.03.20	Thu 19.03.20	ESB BT Yöneticisi	43SF+40 days
Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı Gazipaşa Havalimanı Veri Merkezi'nde yapılması	0%	1 day	Fri 20.03.20	Mon 23.03.20	ESB BT Yöneticisi	49FS+1 day
Satınalma ve Tedarik Bitiş	0%	0 days	Mon 23.03.20	Mon 23.03.20		45;46;47;48;49;50
Birincil Veri Analizi ve Prosedürler	0%	30 days	Mon 23.03.20	Mon 4.05.20		
MERKEZ için Birincil Sunucu Verilerinin Analizi	0%	15 days	Mon 23.03.20	Mon 13.04.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	51
MERKEZ için Birincil İstemci Verilerinin Analizi	0%	10 days	Mon 23.03.20	Mon 6.04.20	İstemci BT Yöneticisi	51

İstanbul Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	0%	5 days	Mon 13.04.20	Mon 20.04.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	53
İstanbul Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	0%	5 days	Mon 23.03.20	Mon 30.03.20	INA BT Yöneticisi	51
Bodrum Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	0%	5 days	Mon 23.03.20	Mon 30.03.20	BJV BT Yöneticisi	51
Ankara Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	0%	5 days	Mon 23.03.20	Mon 30.03.20	ESB BT Yöneticisi	51
Gazipaşa Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	0%	5 days	Mon 30.03.20	Mon 6.04.20	ESB BT Yöneticisi	58
Sunucu ve İstemci Veri Analiz Belgesi Onayı	0%	1 day	Mon 20.04.20	Tue 21.04.20	BT Müdürü	53;54;55;56;57;58;59
MERKEZ Satış Sistemi için Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Yeni Belgeye Göre Güncellenmesi	0%	1 day	Tue 21.04.20	Wed 22.04.20	Merkez BT Yöneticisi 1	60
İstanbul Havalimanı Satış Sistemi için Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Yeni Belgeye Göre Güncellenmesi	0%	1 day	Tue 21.04.20	Wed 22.04.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	60
İstanbul Havalimanı Satış Sistemi Yeni Belgeye Göre Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Güncellenmesi	0%	1 day	Tue 21.04.20	Wed 22.04.20	INA BT Yöneticisi	60
Bodrum Havalimanı Satış Sistemi Yeni Belgeye Göre Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Güncellenmesi	0%	1 day	Tue 21.04.20	Wed 22.04.20	BJV BT Yöneticisi	60

Ankara Havalimanı Satış Sistemi Yeni Belgeye Göre Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Güncellenmesi	0%	1 day	Tue 21.04.20	Wed 22.04.20	ESB BT Yöneticisi	60
Gazipaşa Havalimanı Satış Sistemi için Mevcut İkinci Kopya Kurallarının Yeni Belgeye Göre Güncellenmesi	0%	1 day	Wed 22.04.20	Thu 23.04.20	ESB BT Yöneticisi	65
Mevcut Sunucu Yedekleme & Geri Alma Prosedürünün Güncellenmesi	0%	5 days	Wed 22.04.20	Wed 29.04.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	62
İstemci Yedekleme & Kurtarma Prosedürü Oluşturma	0%	5 days	Tue 21.04.20	Tue 28.04.20	İstemci BT Yöneticisi	60
Türkiye Operasyonları için Yedekleme & Geri Yükleme Mimarisi Oluşturma	0%	1 day	Wed 29.04.20	Thu 30.04.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	67
Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	2 days	Tue 28.04.20	Thu 30.04.20	BT Müdürü	68
İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	2 days	Thu 30.04.20	Mon 4.05.20	BT Müdürü	70
Birincil Veri Analizi ve Presedürler Bitiş	0%	0 days	Mon 4.05.20	Mon 4.05.20		70;71
Yeni Yedekleme Sürecinin Uygulanması	0%	101.5 days	Mon 4.05.20	Tue 22.09.20		
Dış kaynak ile Proje Planı Takvimi	0%	0.5 days	Mon 4.05.20	Mon 4.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1;Dış Kaynak-1	72
Dış kaynak ile Proje Planı Onayı	0%	0.5 days	Tue 5.05.20	Tue 5.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi	74

					1;Dış Kaynak-1	
Merkez	0%	28 days	Tue 5.05.20	Fri 12.06.20		
Merkez Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	12.5 days	Tue 5.05.20	Thu 21.05.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.5 days	Tue 5.05.20	Tue 5.05.20	Dış Kaynak-1	75
Yazılım 1 için Yedekleme Ünitesi üzerinde uygulama ve operasyon bazına göre oluşturulması	0%	0.5 days	Wed 6.05.20	Wed 6.05.20	Dış Kaynak-1	78
Yazılım 1 Merkezi Yönetim için Hyper-V Sanal Sunucu OS Kurulumu ve Konfigürasyonu	0%	0.5 days	Tue 5.05.20	Tue 5.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	75
Yazılım 1 Merkezi Kurulum ve Yapılandırma	0%	2 days	Wed 6.05.20	Fri 8.05.20	Dış Kaynak-1	79
Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, Sharepoint ve tüm SQL VM'lere Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Fri 8.05.20	Fri 8.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	81
Yazılım 1 Yedekleme Policies will be created according to Turkey Operations Sunucu Yedekleme Schedule Document	0%	2 days	Mon 11.05.20	Tue 12.05.20	Dış Kaynak-1	82
Yazılım 1 Yedekleme Workflows will be created according to Turkey Operations Sunucu Yedekleme Schedule Document	0%	2 days	Wed 13.05.20	Thu 14.05.20	Dış Kaynak-1	83
Tüm Yedekleme İşlerini	0%	1 day	Fri 15.05.20	Fri 15.05.20	Dış Kaynak-1	84

Üretim Sahasında Gerçekleştirilmesi						
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Mon 18.05.20	Mon 18.05.20	Dış Kaynak-1	85
Etki Alan Sunucusunda taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 18.05.20	Mon 18.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	86
Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 19.05.20	Tue 19.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	87
File Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 19.05.20	Tue 19.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	88
SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 20.05.20	Wed 20.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi	89
Sharepoint Taneli Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	1 day	Wed 20.05.20	Thu 21.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi	90
Merkez Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Thu 21.05.20	Thu 21.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	87;88;89;90;91
Merkez Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Thu 21.05.20	Thu 21.05.20		92
Merkez Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	10 days	Fri 22.05.20	Thu 4.06.20		
Yedekleme Ünitesi Oluşturma for Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	0.5 days	Fri 22.05.20	Fri 22.05.20	Dış Kaynak-1	93
Yazılım 2 Merkezi Yönetim için Hyper-V Sanal Sunucu OS Kurulumu ve Konfigürasyonu	0%	0.5 days	Fri 22.05.20	Fri 22.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	93
Yazılım 2 Merkezi Yönetim	0%	1 day	Fri 22.05.20	Mon 25.05.20	Dış Kaynak-1	96

Kurulumu ve Konfigürasyonu						
İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Mon 25.05.20	Mon 25.05.20	İstemci BT Yöneticisi	97
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.	0%	2.5 days	Tue 26.05.20	Thu 28.05.20	Dış Kaynak-1	98
Tüm Yedekleme İşlerini Üretim Sahasında Gerçekleştirilmesi	0%	0.5 days	Thu 28.05.20	Thu 28.05.20	Dış Kaynak-1	99
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Fri 29.05.20	Fri 29.05.20	Dış Kaynak-1	100
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır.	0%	0.5 days	Fri 29.05.20	Fri 29.05.20	İstemci BT Yöneticisi	101
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır.	0%	0.5 days	Mon 1.06.20	Mon 1.06.20	İstemci BT Yöneticisi	102
Mac OS X İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Kullanıcı Hesabı ile Uygulanacaktır.	0%	1 day	Mon 1.06.20	Tue 2.06.20	İstemci BT Yöneticisi	103
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi Yönetim Üzerinden Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 29.05.20	Fri 29.05.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	101
Yazılım 2 İstemci Yedekleme Kullanım Kılavuzu	0%	1 day	Tue 2.06.20	Wed 3.06.20	İstemci BT Yöneticisi	104

Son Kullanıcılar için Hazırlanacaktır						
Yazılım 2 İstemci Yedekleme Kullanım Kılavuzu Onayı	0%	0.5 days	Wed 3.06.20	Wed 3.06.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	106
Merkez İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	1 day	Thu 4.06.20	Thu 4.06.20	İstemci BT Yöneticisi	107
Merkez Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Thu 4.06.20	Thu 4.06.20		108
Merkez Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama	0%	5.5 days	Fri 5.06.20	Fri 12.06.20		
Raporlama Hyper-V Sanal Sunucu OS Kurulum ve Yapılandırma Uygulaması	0%	0.5 days	Fri 5.06.20	Fri 5.06.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	109
Raporlama SQL Hyper-V Sanal Sunucu OS Kurulum ve Yapılandırma	0%	0.5 days	Fri 5.06.20	Fri 5.06.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	111
Raporlama Kurulumu ve Yapılandırması	0%	2 days	Mon 8.06.20	Tue 9.06.20	Dış Kaynak-1	111;112
Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor İhtiyaca Göre Planlanacaktır	0%	1 day	Wed 10.06.20	Wed 10.06.20	Dış Kaynak-1	113
İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Gereksinimlere Göre Planlanacaktır	0%	1 day	Thu 11.06.20	Thu 11.06.20	Dış Kaynak-1	114
Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Thu 11.06.20	Thu 11.06.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	114
İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20	İstemci BT Yöneticisi	115

Genel Merkez Operasyon Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama Sonu	0%	0 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20		116;117
Merkez Sunucu & İstemci Yedekleme Raporlama Bitiş	0%	0 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20		118;109;93
İzmir Havalimanı Uygulaması	0%	17 days	Fri 12.06.20	Tue 7.07.20		
ADB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Fri 12.06.20	Thu 25.06.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.5 days	Fri 12.06.20	Fri 12.06.20	Dış Kaynak- 1	119
Yazılım 1 için ADB Yedekleme Ünitesi'nde ADB Uygulama Tabanına Göre Oluşturulması	0%	0.5 days	Mon 15.06.20	Mon 15.06.20	Dış Kaynak- 1	122
ADB Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, SQL Sunucu Üzerine Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Mon 15.06.20	Mon 15.06.20	ADB BT Yöneticisi	123
ADB Yazılım 1 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	1 day	Mon 15.06.20	Tue 16.06.20	Dış Kaynak- 1	123
ADB Yazılım 1 Yedekleme İş Akışları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.5 days	Tue 16.06.20	Tue 16.06.20	Dış Kaynak- 1	125
Tüm Yedekleme İşlerini ADB Üretim Sitesinde Gerçekleştirilmesi	0%	0.5 days	Wed 17.06.20	Wed 17.06.20	Dış Kaynak- 1	126

ADB Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi arasında bağlantı oluşturun	0%	0.5 days	Wed 17.06.20	Wed 17.06.20	Dış Kaynak- 1	127
ADB Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi Arası Konfigürasyon	0%	0.5 days	Thu 18.06.20	Thu 18.06.20	Dış Kaynak- 1	128
ADB Yedekleme Ünitesinden Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvim Belgesine göre Genel Merkez Yedekleme Ünitesinden replikasyon kuralları oluşturma	0%	0.5 days	Thu 18.06.20	Thu 18.06.20	Dış Kaynak- 1	129
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Fri 19.06.20	Fri 19.06.20	Dış Kaynak- 1	130
ADB Etki Alan Sunucusu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 19.06.20	Fri 19.06.20	ADB BT Yöneticisi	131
ADB Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 22.06.20	Mon 22.06.20	ADB BT Yöneticisi	132
ADB Dosya Sunucusu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 22.06.20	Mon 22.06.20	ADB BT Yöneticisi	133
ADB SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 23.06.20	Tue 23.06.20	ADB BT Yöneticisi	134
ADB Hyper-V Sanal Sunucu Merkez Site Üzerinde Çalıştırılacak ve Replikasyon Geri	0%	0.5 days	Tue 23.06.20	Tue 23.06.20	ADB BT Yöneticisi	135

Yükleme Testi Uygulanacak						
ADB Sunucu Yedekleme Otomatik Raporu, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama planlanacaktır	0%	1 day	Wed 24.06.20	Wed 24.06.20	Dış Kaynak- 1	132;133;134;135;136
ADB Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Thu 25.06.20	Thu 25.06.20	ADB BT Yöneticisi	137
İzmir Havalimanı Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Thu 25.06.20	Thu 25.06.20	ADB BT Yöneticisi	137;138
ADB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yüklemeye Bitiş	0%	0 days	Thu 25.06.20	Thu 25.06.20		139
ADB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	7.5 days	Fri 26.06.20	Tue 27.07.20		
ADB Yedekleme Üzerinde Yazılım 2 İstemci için alan oluşturma	0%	0.5 days	Fri 26.06.20	Fri 26.06.20	Dış Kaynak- 1	140
ADB İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Fri 26.06.20	Fri 26.06.20	ADB BT Yöneticisi	142
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.	0%	2 days	Fri 26.06.20	Tue 30.06.20	Dış Kaynak- 1	142
Tüm İstemci Yedekleme İşlerinizi ADB Üretim Sitesinde Gerçekleştirin	0%	1 day	Tue 30.06.20	Wed 1.07.20	Dış Kaynak- 1	144
Tüm üretim sitesi İstemci Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Wed 1.07.20	Wed 1.07.20	Dış Kaynak- 1	145

Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Thu 2.07.20	Thu 2.07.20	ADB BT Yöneticisi	146
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Thu 2.07.20	Thu 2.07.20	ADB BT Yöneticisi	147
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi Yönetim Üzerinden Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 3.07.20	Fri 3.07.20	ADB BT Yöneticisi	148
ADB İstemci Yedekleme Otomatik Rapor, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama Sunucunda planlanacaktır	0%	1 day	Fri 3.07.20	Mon 6.07.20	Dış Kaynak-1	147;148;149
ADB İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrolü ve Onayı	0%	0.5 days	Mon 6.07.20	Mon 6.07.20	ADB BT Yöneticisi	150
ADB İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20	ADB BT Yöneticisi	151
ADB Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20		152
ADB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20		140;153
İstanbul Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 7.07.20	Tue 28.07.20		
INA Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 7.07.20	Mon 20.07.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.1 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20	Dış Kaynak-1	154

Yazılım 1 için INA Yedekleme Ünitesi'nde INA Uygulama Tabanına Göre Oluşturulması	0%	0.2 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20	Dış Kaynak- 1	157
INA Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, SQL Sunucu Üzerine Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.1 days	Tue 7.07.20	Tue 7.07.20	INA BT Yöneticisi	158
INA Yazılım 1 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	2 days	Tue 7.07.20	Thu 9.07.20	Dış Kaynak- 1	158
INA Yazılım 1 Yedekleme İş Akışları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.2 days	Thu 9.07.20	Thu 9.07.20	Dış Kaynak- 1	160
Tüm Yedekleme İşlerini INA Üretim Sitesinde Gerçekleştirilmesi	0%	0.5 days	Fri 10.07.20	Fri 10.07.20	Dış Kaynak- 1	161
INA Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi arasında bağlantı oluşturun	0%	0.5 days	Fri 10.07.20	Fri 10.07.20	Dış Kaynak- 1	162
INA Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi Arası Konfigürasyon	0%	0.5 days	Mon 13.07.20	Mon 13.07.20	Dış Kaynak- 1	163
INA Yedekleme Ünitesinden Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvim Belgesine göre Genel Merkez	0%	0.5 days	Mon 13.07.20	Mon 13.07.20	Dış Kaynak- 1	164

Yedekleme Ünitesinden replikasyon kuralları oluşturma						
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Tue 14.07.20	Tue 14.07.20	Dış Kaynak-1	165
INA Etki Alan Sunucusu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 14.07.20	Tue 14.07.20	INA BT Yöneticisi	166
INA Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 15.07.20	Wed 15.07.20	INA BT Yöneticisi	167
INA Dosya Sunucusu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 15.07.20	Wed 15.07.20	INA BT Yöneticisi	168
INA SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 16.07.20	Thu 16.07.20	INA BT Yöneticisi	169
INA Hyper-V Sanal Sunucu Merkez Site Üzerinde Çalıştırılacak ve Replikasyon Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 16.07.20	Thu 16.07.20	INA BT Yöneticisi	170
INA Sunucu Yedekleme Otomatik Raporu, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama planlanacaktır	0%	1 day	Fri 17.07.20	Fri 17.07.20	Dış Kaynak-1	167;168;169;170;171
INA Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Mon 20.07.20	Mon 20.07.20	INA BT Yöneticisi	172
İstanbul Havalimanı Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Mon 20.07.20	Mon 20.07.20	INA BT Yöneticisi	172;173

INA Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 20.07.20	Mon 20.07.20		174
INA Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 21.07.20	Tue 28.07.20		
INA Yedekleme Üzerinde Yazılım 2 İstemci için alan oluşturma	0%	0.5 days	Tue 21.07.20	Tue 21.07.20	Dış Kaynak- 1	175
INA İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Tue 21.07.20	Tue 21.07.20	INA BT Yöneticisi	177
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.	0%	1 day	Tue 21.07.20	Wed 22.07.20	Dış Kaynak- 1	177
Tüm İstemci Yedekleme İşlerinizi INA Üretim Sitesinde Gerçekleştirin	0%	0.5 days	Wed 22.07.20	Wed 22.07.20	Dış Kaynak- 1	179
Tüm üretim sitesi İstemci Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Thu 23.07.20	Thu 23.07.20	Dış Kaynak- 1	180
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Thu 23.07.20	Thu 23.07.20	INA BT Yöneticisi	181
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Fri 24.07.20	Fri 24.07.20	INA BT Yöneticisi	182
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi	0%	0.5 days	Fri 24.07.20	Fri 24.07.20	INA BT Yöneticisi	183

Yönetim Üzerinden Uygulanacak						
INA İstemci Yedekleme Otomatik Rapor, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama Sunucunda planlanacaktır	0%	0.5 days	Mon 27.07.20	Mon 27.07.20	Dış Kaynak-1	182;183;184
INA İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrolü ve Onayı	0%	0.5 days	Mon 27.07.20	Mon 27.07.20	INA BT Yöneticisi	185
INA İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20	INA BT Yöneticisi	186
INA Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20		187
INA Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20		175;188
Bodrum Havalimanı Uygulaması	0%	15 days	Tue 28.07.20	Tue 18.08.20		
BJV Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 28.07.20	Mon 10.08.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.1 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20	Dış Kaynak-1	176
Yazılım 1 için BJV Yedekleme Ünitesi'nde BJV Uygulama Tabanına Göre Oluşturulması	0%	0.2 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20	Dış Kaynak-1	192
BJV Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, SQL Sunucu Üzerine Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.1 days	Tue 28.07.20	Tue 28.07.20	BJV BT Yöneticisi	193
BJV Yazılım 1 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi	0%	2 days	Tue 28.07.20	Thu 30.07.20	Dış Kaynak-1	193

Dokümanına göre oluşturulacaktır						
BJV Yazılım 1 Yedekleme İş Akışları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.2 days	Thu 30.07.20	Thu 30.07.20	Dış Kaynak-1	195
Tüm Yedekleme İşlerini BJV Üretim Sitesinde Gerçekleştirilmesi	0%	0.5 days	Fri 31.07.20	Fri 31.07.20	Dış Kaynak-1	196
BJV Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi arasında bağlantı oluşturun	0%	0.5 days	Fri 31.07.20	Fri 31.07.20	Dış Kaynak-1	197
BJV Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi Arası Konfigürasyon	0%	0.5 days	Mon 3.08.20	Mon 3.08.20	Dış Kaynak-1	198
BJV Yedekleme Ünitesinden Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvim Belgesine göre Genel Merkez Yedekleme Ünitesinden replikasyon kuralları oluşturma	0%	0.5 days	Mon 3.08.20	Mon 3.08.20	Dış Kaynak-1	199
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Tue 4.08.20	Tue 4.08.20	Dış Kaynak-1	200
BJV Etki Alan Sunucusu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 4.08.20	Tue 4.08.20	BJV BT Yöneticisi	201
BJV Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 5.08.20	Wed 5.08.20	BJV BT Yöneticisi	202

BJV Dosya Sunucusu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 5.08.20	Wed 5.08.20	BJV BT Yöneticisi	203
BJV SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 6.08.20	Thu 6.08.20	BJV BT Yöneticisi	204
BJV Hyper-V Sanal Sunucu Merkez Site Üzerinde Çalıştırılacak ve Replikasyon Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 6.08.20	Thu 6.08.20	BJV BT Yöneticisi	205
BJV Sunucu Yedekleme Otomatik Raporu, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama planlanacaktır	0%	0.5 days	Fri 7.08.20	Fri 7.08.20	Dış Kaynak-1	202;203;204;205;206
BJV Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	1 day	Fri 7.08.20	Mon 10.08.20	BJV BT Yöneticisi	207
Bodrum Havalimanı Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Mon 10.08.20	Mon 10.08.20	BJV BT Yöneticisi	207;208
BJV Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 10.08.20	Mon 10.08.20		209
BJV Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 11.08.20	Tue 18.08.20		
BJV Yedekleme Üzerinde Yazılım 2 İstemci için alan oluşturma	0%	0.5 days	Tue 11.08.20	Tue 11.08.20	Dış Kaynak-1	210
BJV İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Tue 11.08.20	Tue 11.08.20	BJV BT Yöneticisi	212
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci	0%	1 day	Tue 11.08.20	Wed 12.08.20	Dış Kaynak-1	212

Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.						
Tüm İstemci Yedekleme İşlerinizi BJV Üretim Sitesinde Gerçekleştirin	0%	0.5 days	Wed 12.08.20	Wed 12.08.20	Dış Kaynak-1	214
Tüm üretim sitesi istemci Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Thu 13.08.20	Thu 13.08.20	Dış Kaynak-1	215
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Thu 13.08.20	Thu 13.08.20	BJV BT Yöneticisi	216
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Fri 14.08.20	Fri 14.08.20	BJV BT Yöneticisi	217
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi Yönetim Üzerinden Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 14.08.20	Fri 14.08.20	BJV BT Yöneticisi	218
BJV İstemci Yedekleme Otomatik Rapor, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama Sunucunda planlanacaktır	0%	0.5 days	Mon 17.08.20	Mon 17.08.20	Dış Kaynak-1	217;218;219
BJV İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrolü ve Onayı	0%	0.5 days	Mon 17.08.20	Mon 17.08.20	BJV BT Yöneticisi	220
BJV İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20	BJV BT Yöneticisi	221

BJV Yazılım 2 İsti Yedekleme End	0%	0 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20		222
BJV Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20		210;223
Ankara Airport Operation	0%	15 days	Tue 18.08.20	Tue 8.09.20		
ESB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	9.5 days	Tue 18.08.20	Mon 31.08.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.1 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20	Dış Kaynak-1	224
Yazılım 1 için ESB Yedekleme Ünitesi'nde ESB Uygulama Tabanına Göre Oluşturulması	0%	0.2 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20	Dış Kaynak-1	227
ESB Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, SQL Sunucu Üzerine Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.1 days	Tue 18.08.20	Tue 18.08.20	ESB BT Yöneticisi	228
ESB Yazılım 1 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	2 days	Tue 18.08.20	Thu 20.08.20	Dış Kaynak-1	228
ESB Yazılım 1 Yedekleme İş Akışları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.2 days	Thu 20.08.20	Thu 20.08.20	Dış Kaynak-1	230
Tüm Yedekleme İşlerini ESB Üretim Sitesinde Gerçekleştirilmesi	0%	0.5 days	Fri 21.08.20	Fri 21.08.20	Dış Kaynak-1	231
ESB Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi	0%	0.5 days	Fri 21.08.20	Fri 21.08.20	Dış Kaynak-1	232

arasında bağlantı oluşturun						
ESB Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi Arası Konfigürasyon	0%	0.5 days	Mon 24.08.20	Mon 24.08.20	Dış Kaynak- 1	233
ESB Yedekleme Ünitesinden Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvim Belgesine göre Genel Merkez Yedekleme Ünitesinden replikasyon kuralları oluşturma	0%	0.5 days	Mon 24.08.20	Mon 24.08.20	Dış Kaynak- 1	234
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Tue 25.08.20	Tue 25.08.20	Dış Kaynak- 1	235
ESB Etki Alan Sunucusu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 25.08.20	Tue 25.08.20	ESB BT Yöneticisi	236
ESB Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 26.08.20	Wed 26.08.20	ESB BT Yöneticisi	237
ESB Dosya Sunucusu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Wed 26.08.20	Wed 26.08.20	ESB BT Yöneticisi	238
ESB SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 27.08.20	Thu 27.08.20	ESB BT Yöneticisi	239
ESB Hyper-V Sanal Sunucu Merkez Site Üzerinde Çalıştırılacak ve Replikasyon Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Thu 27.08.20	Thu 27.08.20	ESB BT Yöneticisi	240
ESB Sunucu Yedekleme	0%	1 day	Fri 28.08.20	Fri 28.08.20	Dış Kaynak- 1	237;238;239;240;241

Otomatik Raporu, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama planlanacaktır						
ESB Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Mon 31.08.20	Mon 31.08.20	ESB BT Yöneticisi	242
Ankara Havalimanı Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Mon 31.08.20	Mon 31.08.20	ESB BT Yöneticisi	242;243
ESB Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Mon 31.08.20	Mon 31.08.20		244
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme	0%	5.5 days	Tue 1.09.20	Tue 8.09.20		
ESB Yedekleme Üzerinde Yazılım 2 İstemci için alan oluşturma	0%	0.5 days	Tue 1.09.20	Tue 1.09.20	Dış Kaynak-1	245
ESB İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.5 days	Tue 1.09.20	Tue 1.09.20	ESB BT Yöneticisi	247
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.	0%	1 day	Tue 1.09.20	Wed 2.09.20	Dış Kaynak-1	247
Tüm İstemci Yedekleme İşlerinizi ESB Üretim Sitesinde Gerçekleştirin	0%	0.5 days	Wed 2.09.20	Wed 2.09.20	Dış Kaynak-1	249
Tüm üretim sitesi İstemci Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.5 days	Thu 3.09.20	Thu 3.09.20	Dış Kaynak-1	250
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi	0%	0.5 days	Thu 3.09.20	Thu 3.09.20	ESB BT Yöneticisi	251

kullanıcı hesabı ile yapılacaktır						
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Fri 4.09.20	Fri 4.09.20	ESB BT Yöneticisi	252
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi Yönetim Üzerinden Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 4.09.20	Fri 4.09.20	ESB BT Yöneticisi	253
ESB İstemci Yedekleme Otomatik Rapor, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama Sunucunda planlanacaktır	0%	0.5 days	Mon 7.09.20	Mon 7.09.20	Dış Kaynak-1	252;253;254
ESB İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrolü ve Onayı	0%	0.5 days	Mon 7.09.20	Mon 7.09.20	ESB BT Yöneticisi	255
ESB İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20	ESB BT Yöneticisi	256
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20		257
ESB Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20		245;258
Gazipasa Havalimanı Uygulaması	0%	10.5 days	Tue 8.09.20	Tue 22.09.20		
GZP Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme	0%	6.5 days	Tue 8.09.20	Wed 16.09.20		
Fiziksel Depolama Cihazının konfigürasyonu	0%	0.1 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20	Dış Kaynak-1	259
Yazılım 1 için GZP Yedekleme	0%	0.2 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20	Dış Kaynak-1	262

Ünitesi'nde GZP Uygulama Tabanına Göre Oluşturulması						
GZP Fiziksel Sunucular, DC, Dosya Sunucu, SQL Sunucu Üzerine Yazılım 1 Ajan Kurulumu	0%	0.1 days	Tue 8.09.20	Tue 8.09.20	ESB BT Yöneticisi	263
GZP Yazılım 1 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.5 days	Tue 8.09.20	Wed 9.09.20	Dış Kaynak-1	263
GZP Yazılım 1 Yedekleme İş Akışları Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvimi Dokümanına göre oluşturulacaktır	0%	0.2 days	Wed 9.09.20	Wed 9.09.20	Dış Kaynak-1	265
Tüm Yedekleme İşlerini GZP Üretim Sitesinde Gerçekleştirilmesi	0%	0.2 days	Wed 9.09.20	Wed 9.09.20	Dış Kaynak-1	266
GZP Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi arasında bağlantı oluşturun	0%	0.2 days	Wed 9.09.20	Wed 9.09.20	Dış Kaynak-1	267
GZP Yedekleme Ünitesi ile Merkez Yedekleme Ünitesi Arası Konfigürasyon	0%	0.2 days	Wed 9.09.20	Thu 10.09.20	Dış Kaynak-1	268
GZP Yedekleme Ünitesinden Türkiye Operasyon Sunucu Yedekleme Takvim Belgesine göre Genel Merkez Yedekleme Ünitesinden	0%	0.5 days	Thu 10.09.20	Thu 10.09.20	Dış Kaynak-1	269

replikasyon kuralları oluşturma						
Tüm üretim sahası Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.4 days	Thu 10.09.20	Thu 10.09.20	Dış Kaynak- 1	270
GZP Etki Alan Sunucusu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 11.09.20	Fri 11.09.20	ESB BT Yöneticisi	271
GZP Hyper-V Sanal Sunucu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Fri 11.09.20	Fri 11.09.20	ESB BT Yöneticisi	272
GZP Dosya Sunucusu Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 14.09.20	Mon 14.09.20	ESB BT Yöneticisi	273
GZP SQL Sunucu Taneli Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 14.09.20	Mon 14.09.20	ESB BT Yöneticisi	274
GZP Hyper-V Sanal Sunucu Merkez Site Üzerinde Çalıştırılacak ve Replikasyon Geri Yükleme Testi Uygulanacak	0%	0.5 days	Tue 15.09.20	Tue 15.09.20	ESB BT Yöneticisi	275
GZP Sunucu Yedekleme Otomatik Raporu, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama planlanacaktır	0%	0.5 days	Tue 15.09.20	Tue 15.09.20	Dış Kaynak- 1	272;273;274;275;276
GZP Sunucu Yedekleme Otomatik Rapor Kontrol ve Onay	0%	0.5 days	Wed 16.09.20	Wed 16.09.20	ESB BT Yöneticisi	277
Gazipaşa Havalimanı Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Wed 16.09.20	Wed 16.09.20	ESB BT Yöneticisi	277;278
GZP Yazılım 1 Sunucu Yedekleme & Geri Yükleme Bitiş	0%	0 days	Wed 16.09.20	Wed 16.09.20		279

GZP Yazılım 2 İsti Yedekleme	0%	4 days	Thu 17.09.20	Tue 22.09.20		
GZP Yedekleme Üzerinde Yazılım 2 İstemci için alan oluşturma	0%	0.2 days	Thu 17.09.20	Thu 17.09.20	Dış Kaynak-1	280
GZP İstemci Yazılım 2 Ajan Kurulumu	0%	0.1 days	Thu 17.09.20	Thu 17.09.20	ESB BT Yöneticisi	282
Yazılım 2 Yedekleme Politikaları Türkiye Operasyon İstemci Yedekleme Takvim Belgesine göre oluşturulacaktır.	0%	0.5 days	Thu 17.09.20	Thu 17.09.20	Dış Kaynak-1	282
Tüm İstemci Yedekleme İşlerinizi GZP Üretim Sitesinde Gerçekleştirin	0%	0.2 days	Thu 17.09.20	Thu 17.09.20	Dış Kaynak-1	284
Tüm üretim sitesi İstemci Yedekleme işlerinin loglarının kontrol edilmesi	0%	0.2 days	Thu 17.09.20	Fri 18.09.20	Dış Kaynak-1	285
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.4 days	Fri 18.09.20	Fri 18.09.20	ESB BT Yöneticisi	286
Windows OS İstemci Image Yedekleme & Geri Yükleme Testi kullanıcı hesabı ile yapılacaktır	0%	0.5 days	Fri 18.09.20	Fri 18.09.20	ESB BT Yöneticisi	287
Windows OS İstemci Yedekleme & Taneli Geri Yükleme Testi Yazılım 2 Merkezi Yönetim Üzerinden Uygulanacak	0%	0.5 days	Mon 21.09.20	Mon 21.09.20	ESB BT Yöneticisi	288
GZP İstemci Yedekleme	0%	0.5 days	Mon 21.09.20	Mon 21.09.20	Dış Kaynak-1	287;288;289

Otomatik Rapor, Gereksinimlere göre Merkez Raporlama Sunucunda planlanacaktır						
GZP İstemci Yedekleme Otomatik Rapor Kontrolü ve Onayı	0%	0.5 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20	ESB BT Yöneticisi	290
GZP İstemci Yedekleme & Geri Yükleme İşlem Onayı	0%	0.5 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20	ESB BT Yöneticisi	291
GZP Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20		292
GZP Yazılım 2 İstemci Yedekleme Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20		280;293
Yeni Yedekleme Sürecinin Uygulanması Bitiş	0%	0 days	Tue 22.09.20	Tue 22.09.20		119;154;189;224;259;294
Proje Kapanış	0%	3.5 days	Wed 23.09.20	Mon 28.09.20		
Canlı geçişten sonra destek	0%	2 days	Wed 23.09.20	Thu 24.09.20	Dış Kaynak-1	295
Proje Kapanış Raporunun Hazırlanması	0%	1 day	Fri 25.09.20	Fri 25.09.20	BT Yedekleme Yöneticisi 1	297
Proje Kapanış Raporunun Paylaşılması	0%	0.5 days	Mon 28.09.20	Mon 28.09.20	BT Müdürü	298
Proje Kapanış Bitiş	0%	0 days	Mon 28.09.20	Mon 28.09.20		299

5.2.5 Zaman Analizi Çizelgesinin Oluşturulması

Projede yapılacak işlerin süresini belirlemek için yapılır. Analizde aşağıdakiler göz önünde bulundurulur.

- i) Faaliyet (Activity): Zaman ve kaynak tüketen, tanımlanabilen bir başlangıç ve bitiş zamanı olan her hangi bir proje parçası.

ii) Olay (Event): Zaman içinde eylemin başladığı veya bittiği noktayı gösteren, ancak zaman harcamayan proje parçası.

iii) Yol (path): Birbirine bağlı, bağımsız eylemlerin oluşturduğu ağ içindeki yol.

Kritik yol: (Critical path): Ağ içindeki en uzun yoldur. Kritik yollardaki taskların toplamı proje bitiş tarihini belirler (zaman açısından)

Analiz yaparken bir takım kurallar konulur. Bu kurallar aşağıda verilmektedir:

i) Ağ soldan sağa doğru akar.

ii) Bir eylem, bağlı olduğu eylemler bitmeden başlayamaz.

iii) Ağ içindeki oklar öncelikleri ve akışı gösterir; birbirlerinin üzerinden geçebilirler.

iv) Her eylemin farklı bir tanım numarası vardır.

v) Her eylemin belirli bir süresi vardır.

vi) Ağ üzerinde geri dönüşler veya döngüler oluşturulamaz.

5.2.5.1. Kritik Yolu Belirleme ve Çizelgelemede Risk Yönetimi

Kritik Yolu Metodu (Critical Path Method:)

Bir Projenin ortalama tamamlanma süresi kritik yoldaki eylemlerin ortalama tamamlanma sürelerinin toplamına eşittir. Bu nedenle Kritik yol üzerinde yeterli sayıda eylem olduğundan dolayı, projenin tamamlanma süresine ait dağılımın normal dağılım olduğunu kabul edebilir.

= Kritik yoldaki 'lerin toplamı.

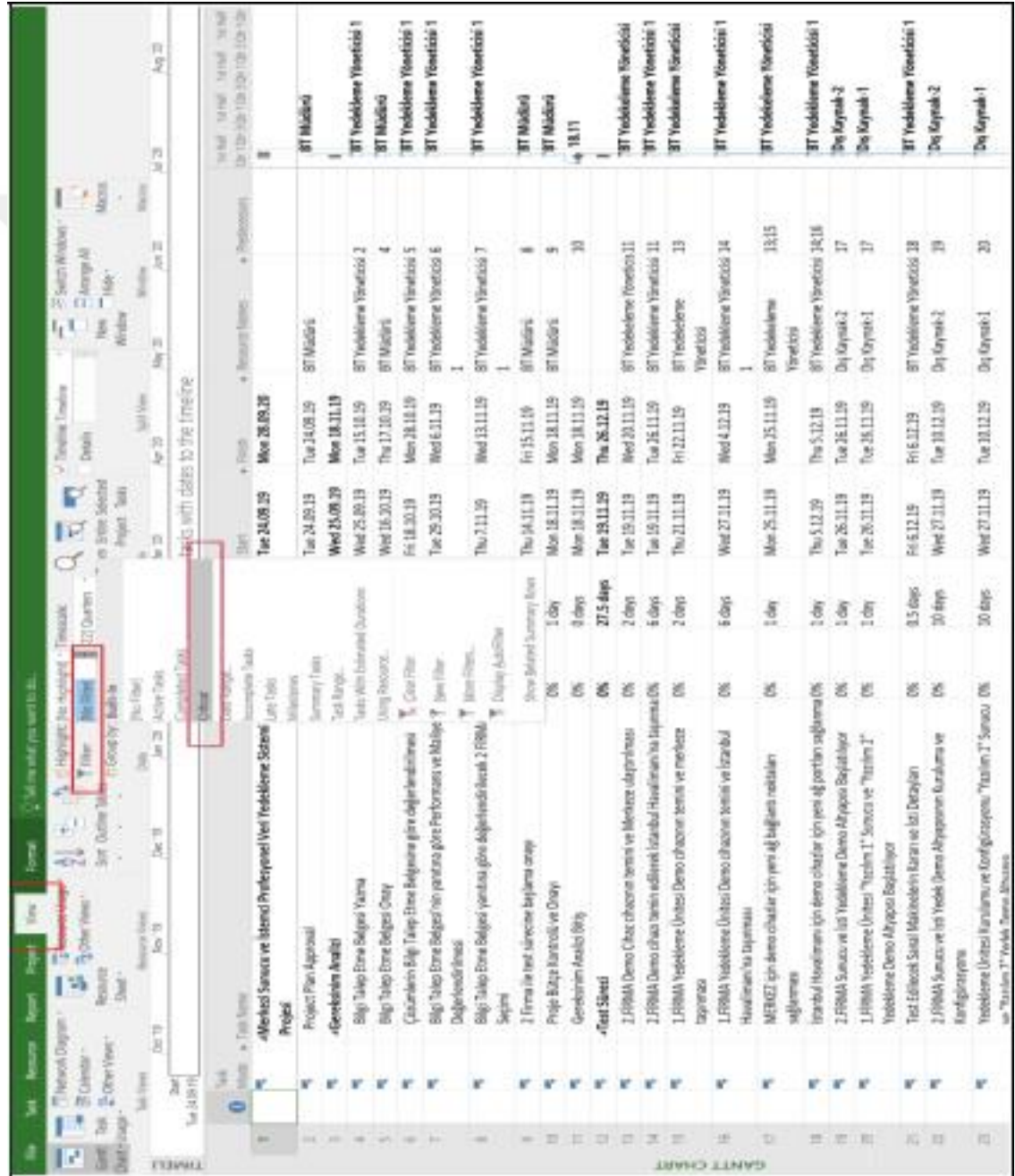
² = Kritik yoldaki ² 'lerin toplamı

Projenin bitiş tarihi söylenirken kritik yollar sonucu PERT analizinden çıkan Standart Sapma değeri (+/-) olarak eklenir ve bu şekilde tahmini bitiş belirtilir. MS Project

yazılımı ile hazırlanmış bir proje planında aşağıdaki adımları seçerek kritik yola ulaşabilir (Tablo 5.10) :

View>Filter>Critical

Tablo 5.10: Kritik yol çizelgesi.



PERT (Program Evaluation and Review Technique) *Tekniği*:

a: Eylem süresinin en iyimser tamamlanma zamanı (En erken bitiş zamanı)

m: Eylem süresinin en olası tamamlanma zamanı (Daha önceki örneklere bakarak)

b: Eylem süresinin en kötümser tamamlanma zamanı (Tüm sorunlara rağmen biteceği zaman)

olarak alındığında Beta dağılımında ortalama tamamlama süresi ve standart sapmayı aşağıdaki gibi hesaplayabiliriz.

$$= \text{ortalama tamamlama süresi} = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (1)$$

$$= \text{standart sapma} = \frac{b - a}{6} \quad (2)$$

BU hesaplamalar sonucunda “PERT Analizi Çizelgesi” hazırlanmış ve Tablo 5.11’de verilmektedir.

Tablo 5.11: PERT sonuçları çizelgesi.

İş	AÇIKLAMA	En Kısa Süre (a)	Ortalama Süre (m)	En Uzun Süre (b)	μ	σ	σ^2
0	Proje Planı Onay	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
1	Bilgi Talep Etme Belgesi Yazma	10	15	20	15	1.666667	2.777778
2	Bilgi Talep Etme Belgesi Onay	1	2	3	2	0.333333	0.111111
3	Çözümlerin Bilgi Talep Etme Belgesine göre değerlendirilmesi	5	7	9	7	0.666667	0.444444
4	Bilgi Talep Etme Belgesi'nin yanıtına göre Performans ve Maliyetin Değerlendirilmesi	5	7	9	7	0.666667	0.444444
5	Bilgi Talep Etme Belgesi yanıtına göre değerlendirilecek 2 FİRMA Seçimi	3	5	7	5	0.666667	0.444444
6	2 Firma ile test sürecine başlama onayı	1	2	3	2	0.333333	0.111111
7	Proje Bütçe Kontrolü ve Onayı	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
8	2.FİRMA Demo Cihaz cihazının temini ve Merkeze ulaştırılması	1	2	3	2	0.333333	0.111111
9	1.FİRMA Yedekleme Ünitesi Demo cihazının temini ve merkeze taşınması	1	2	3	2	0.333333	0.111111
10	MERKEZ için demo cihazlar için yeni ağ bağlantı noktaları sağlanması	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
11	2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
12	1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
13	2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedek Demo Altyapısının Kurulumu ve Konfigürasyonu	7.5	10	12.5	10	0.833333	0.694444
14	Yedekleme Ünitesi Kurulumu ve Konfigürasyonu "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedek Demo Altyapısı	7.5	10	12.5	10	0.833333	0.694444
15	1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Test Süreci	3	5	7	5	0.666667	0.444444
16	2.FİRMA Sunucu ve İstemci Yedekleme Test Süreci	3	5	7	5	0.666667	0.444444
17	2.FİRMA POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
18	1.FİRMA Yazılım 1, Yazılım 2 POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
19	Gereksinimlere göre POC sonucunun değerlendirilmesi	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
20	Kullanılacak Yedekleme Yazılım ve Cihazlarına İlişkin Karar	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
21	Yedekleme Yazılım ve Cihaz Onayı	0.3	0.5	0.7	0.5	0.066667	0.004444
22	Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimarisi Kararı	1	2	3	2	0.333333	0.111111
23	Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimari Onayı	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
24	Teklif Belgesi Yazma	5	7	9	7	0.666667	0.444444
25	Teklif Belgesi Onay	1	2	3	2	0.333333	0.111111
26	Ankara Havalimanı Portalında Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0.3	0.5	0.7	0.5	0.066667	0.004444
27	Gazipaşa Havalimanı Portalında Satın Alma Formlarının Oluşturulması	0.3	0.5	0.7	0.5	0.066667	0.004444
28	Fiyat Teklifi ve Sipariş	3	5	7	5	0.666667	0.444444
29	Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı Ankara Havalimanı Veri Merkezi'nde yapılması	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
30	Ürünlerin teslim alınması ve fiziki montajı Gazipaşa Havalimanı Veri Merkezi'nde yapılması	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778
31	MERKEZ için Birincil Sunucu Verilerinin Analizi	10	15	20	15	1.666667	2.777778
32	İstanbul Havalimanı Birincil Sunucu ve İstemci Verilerinin Analizi	3	5	7	5	0.666667	0.444444
33	Sunucu ve İstemci Veri Analiz Belgesi Onayı	0.5	1	1.5	1	0.166667	0.027778

Kritik yolların hepsi belirlenmiş yukarıdaki hesaplama yönetmiyle proje varyansı ve standart sapma değeri hesaplanmıştır. Bu işlemlerden sonra zaman analizi sonuçları aşağıdaki gibidir (Tablo 5.12).

Tablo 5.12: Zaman analizi sonuçları.

KRİTİK YOL	
Kritik Yola Göre Tahmini Proje Bitiş Zamanı	264.50
Kritik Yolun Varyansı	60.6133
Standart Sapma	7.79
T (Proje Zamanı)	264.5
Proje Bitiş Süresi 264.5 gün (+/-)7.79= <u>272.29 gün</u> veya <u>256.71 gün</u> sonra	

5.3. YÜRÜTME AŞAMASI

Bu aşama, projenin çalışmasını sağlamak için mantığı denemek ve uygulamak için önceki aşamaların sonuçlarını kullanmakla ilgilidir.

Proje planlama aşamasından sonra gerçekleştirilen bir "Başlangıç toplantısı (Kick of Meeting)" genellikle, ilgili ekiplerin sorumlulukları hakkında bilgilendirildiği Proje Yürütme Aşamasının başlangıcını işaret etmektedir. Bu aşama bir önceki aşamada elde edilen çizelgelerin takip edilmesi ve proje planına göre sorumluların üzerlerine atanan işleri belirtilen zamanda tamamladığı aşamadır. Test süreçleri bu aşamanın temel süreçleridir.

Gereksinim analizleri sonucunda ihtiyacı karşılayacak firmalarla görüşülmüştür. Bu doğrultuda firmaların ilgili çözümü sağladığını beyan ettiği tüm maddelerin teknik detayları testleri aşağıdaki test formları oluşturularak tamamlanmıştır.

5.3.1. Test Formlarının Oluşturulması

Test formun amacı test sonuçlarının daha derli toplu inceleme ve değerlendirilmesidir. Test yapacak kişi "**Maddeler**" bölümünde bulunan örnek maddeleri silip kendi maddelerini yazmalı ve testini yapmalıdır. Eğer açıklama alanlarında herhangi bir resme referans verdiyse bunu "**Resimler**" bölümüne örnek resim gibi eklemelidir. (Başlık + resim) "**Durum**" ve "**Son Durum**" alanlarına "+", "-" dışında birşey girilmeyecektir, çünkü ona göre takip yapılacaktır. Aşağıda verilen tabloda bir Test Formu örneği verilmektedir.

Tablo 5.13: Test formu örneği.

Tester :		Çağkan Kuru		
Tarih:		24.Tem.20		
Toplam Madde Sayısı		34		
Durum				
	-	1		
	+	32		
<i>Burdaki rakamlarla oynamayınız formül otomatik olarak sayım yapıyor.</i>				

Bu aşamada öncelikle istemci ve sunucu için iki adet test formu oluşturulmuştur. Tablo 5.14'te istemci durum raporu ve Tablo 5.15'te sunucu test raporları verilmektedir.

Test formlarının hazırlanmasından sonra sıra testlerin yapılmasına gelmektedir. Toplam sekiz adet test yapılmıştır. Bu testlerin yapılmasından elde edilen "Test Sonuçları Değerlendirme Çizelgesi" Tablo 5.16'da sunulmaktadır.

Tablo 5.14: İstemci test formu.

İstemci Test Senaryoları	Durum(+, -)
Macbook Outlook veri yedekleme	+
Macbook Masaüstü dosya yedekleme	+
Macbook masaüstü dosya yedekleme, .jpeg ve .mpeg yedeklemesini hariç tutarak	+
Macbook İstemci Data yedekleme işlemi otomatik olarak tamamlanabilir mi?	+
Macbook İstemci Data yedekleme işlemi manuel olarak tamamlanabilir mi?	+
Macbook son kullanıcısı kendi verilerinin yedeğini görebilmeli ve istediği zaman dosyayı alabilmelidir.	+
Macbook Kimlik Doğrulaması, yedekleme işlemi sırasında Active Directory üzerinden yapılacaktır.	+
Windows Outlook veri yedekleme	+
Windows Masaüstü dosya yedekleme	+
Windows Masaüstü dosya yedekleme, .jpeg ve .mpeg yedeklemesini hariç tutarak	+
Windows İstemci Data yedekleme işlemi otomatik olarak tamamlanabilir mi?	+
Windows İstemci Data yedekleme işlemi manuel olarak tamamlanabilir mi?	+
Windows son kullanıcısı kendi verilerinin yedeğini görebilmeli ve istediği zaman dosyayı alabilmelidir.	+
Windows Kimlik Doğrulaması, yedekleme işlemi sırasında Active Directory üzerinden yapılacaktır.	+
Tüm İstemcilerin son durumlarını ve önceki yedeklemeleri raporlama imkanı sunabilmelidir	+
Tüm olaylar, yedekleme işlemi sırasında anlık olarak e-posta ile kaydedilecek ve uyarılacaktır.	+
Özet raporlar iki tarihi tarih arasında alınmalıdır	+
Tekilleştirme ve sıkıştırma özellikleri %70 üzerinde olmalıdır	+
Yedekleme doğrulama yönetmi kullanılmalıdır	+

Tablo 5.15: Sunucu test formu.

Sunucu Test Senaryoları	Status(+, -)
Tüm Operations Server verileri, İstanbul'daki Genel Müdürlük Ofisi ile çoğaltılacak ve ayrıca kendi operasyonlarında tutulacaktır.	+
Sanal Makineler, bir hatası durumunda yedekleme cihazında falaket anı olarak çalışacaktır	+
Sanal makinelerin yedekleme işlemi anlık görüntü üzerinden yapılıyorsa, disk artışı önlemek için yedekleme işleminden sonra anlık görüntünün silinmesi gerekir.	+
Microsoft SQL Server yedekleme işlemi Veritabanı	+
Microsoft SQL Server yedekleme işlemi Bir tablo veya görünüm gibi herhangi bir veritabanı nesnesinin kurtarılması mümkün mü?	+
Microsoft Share Point 2013 yedekleme işlemi : İlgili belge kitaplığından herhangi bir dosyanın kurtarılması mümkün mü?	+
Aynı ağ ve etki alanı yapılandırmasıyla Microsoft Hyper-V sanal Makineleri kurtarma işlemi mümkün müdür?	+
Yerel Alan Ağından DMZ bölgeye ulaşmak için yedekleme işlemi sırasında etki alanı ve çalışma grubu arasında kimlik bilgisi ayarlamak mümkün mü?	+
	+
Tüm olaylar, yedekleme işlemi sırasında anlık olarak e-posta ile kaydedilecek ve uyarılacaktır.	+
	+
Özet raporlar iki tarihi tarih arasında alınmalıdır	+
	+
Tekilleştirme ve sıkıştırma özellikleri %90 üzerinde olmalıdır	+
Yedekleme doğrulama yönetmi kullanılmalıdır.	+
Websense Cihazlarının yedeklenmesi ve kurtarılması mümkün mü?	-
Websense Sanal Makinelerinin yedeklenmesi ve kurtarılması mümkün mü?	+
Hyper-v VM için ADB'den Merkez'e replikasyon mümkündür.	+

Tablo 5.16: Test sonuçları değerlendirme çizelgesi.

TEST-1	FILE SERVER	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	IT SOFTWARE	Yedekleme	967	458	47.3	03:37:13
2. FIRMA - 2 YAZILIM	IT SOFTWARE	Yedekleme	967	149.9	84.5	05:59:04
NOTLAR	1. FIRMA 2 Kat daha hızlı , 2. FIRMA sıkıştırma oranı 2 kat yakın yüksek. Her iki üründe tek bir file,klasör dönebiliyor					
1. FIRMA + 1. YAZILIM	IT SOFTWARE 2. YEDEK	Yedekleme	967	10	97.7	00:02:40
2. FIRMA - 2 YAZILIM	IT SOFTWARE 2. YEDEK	Yedekleme	967	0.6	99.9	00:07:14
NOTLAR	1. FIRMA 2.5 Kat daha hızlı , 2. FIRMA sıkıştırma oranı daha yüksek. Her iki üründe tek bir file,klasör dönebiliyor					
TEST-2	HYPER-V	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	TESTSQL	Yedekleme	162	14	92	00:10:12
2. FIRMA - 2 YAZILIM	TESTSQL	Yedekleme	162	53	67.1	00:26:41
NOTLAR	1. FIRMA 2.5 Kat daha hızlı , sıkıştırma oranı %25 daha fazla					
1. FIRMA + 1. YAZILIM	TESTSQL 2. YEDEK	Yedekleme	162	2.1	98	00:03:51
2. FIRMA - 2 YAZILIM	TESTSQL 2. YEDEK	Yedekleme	162	3.99	97.6	00:27:46
NOTLAR	1. FIRMA 9 Kat daha hızlı					
1. FIRMA + 1. YAZILIM	TESTSQL	Geri Dönüş	162 -	-	-	00:42:51
2. FIRMA - 2 YAZILIM	TESTSQL	Geri Dönüş	162 -	-	-	00:09:48
NOTLAR	2. FIRMA geridönüş 4 kat daha hızlı					
TEST-3	MS SQL DATABASE	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ISTSQL	Yedekleme	155	24.7	84.5	00:40:22
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ISTSQL	Yedekleme	147.7	38.78	73.76	01:07:32
NOTLAR	1. FIRMA sıkıştırma %11 daha fazla ve süre olarak 30dk daha hızlı					
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ISTSQL 2. YEDEK	Yedekleme	155	2.85	98.1	00:35:22
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ISTSQL 2. YEDEK	Yedekleme	147.7	2.29	93.28	00:52:47
NOTLAR	1.FIRMA 17dk daha hızlı ve tabloya kadar item yedek sorunsuz yapıldı. 2 YAZILIM yedek içerisinde 1 adet tablo dönülmedi (Database içerisinde tek bir obje restore edilemiyor MS SQL tarafında şuan desteklenmiyor. Oracle için bu destek mevcut.					
TEST-4	İzmir'den Merkeze Kopyalama	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ADBWHATSUP	Yedekleme	150	38.63	74	00:46:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ADBOFISSRV	Yedekleme	581	111	83.3	08:00:00
NOTLAR						
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ADBWHATSUP	Kopyalama	150	28.56	81	14:50:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ADBOFISSRV	Kopyalama	581	111	83.3	38:22:12
NOTLAR						
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ADBWHATSUP	Geri Dönüş	150	150 -	-	00:25:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ADBOFISSRV	Geri Dönüş	581	581 -	-	00:28:20
NOTLAR	Replikasyon uzun sürdüğünden farklı sunucuları almak zorunda kaldık fakat verileri genelleyince ayırt edici bir fark görülmüdi					
TEST-5	DMZ HYPER-V	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	NS2	Yedekleme	23	6	74	00:06:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	NS2	Yedekleme	33	20.45	39.6	00:09:23
NOTLAR	1. FIRMA %35 daha iyi sıkıştırma oranı ve %30 daha hızlı					
1. FIRMA + 1. YAZILIM	NS2	Geri Dönüş	23 -	-	-	00:04:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	NS2	Geri Dönüş	33 -	-	-	00:16:58
NOTLAR	1. FIRMA %75 daha hızlı					
TEST-6	SHAREPOINT GRANULAR	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ISTWSS,ISTWSSSQL	Yedekleme	659	196	71	03:33:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ISTWSS,ISTWSSSQL	Yedekleme	498.59	227	55	20:10:45
NOTLAR	1. FIRMA sıkıştırma oranı %16 daha fazla ve yedek alma süresi fark yaratacak kadar hızlı					
TEST-7	ETKİ ALAN SUNUCUSU	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	ISTDC2 (systemsate + C)	Yedekleme	24.3	4.3	84	00:37:00
2. FIRMA - 2 YAZILIM	ISTDC2 (Systemsate)	Yedekleme	10.7	0.1	99	00:29:29
NOTLAR	2. FIRMA sıkıştırma oranı %15 daha iyi, yedek süresi aynı diyebiliriz c yok 2. FIRMA'ta, geri dönme'de 2. FIRMA AD object haricinde dns object'te dönebiliyor.					
TEST-8	İstemci Yedekleme	SÜREÇ	KAYNAK BOYUTU(GB)	HEDEF BOYUTU(GB)	SIKIŞTIRMA ORANI (%)	SÜRE
1. FIRMA + 1. YAZILIM	1. Son kullanıcı(FULL)	Yedekleme	201	2.4	98.8	02:55:35
2. FIRMA - 2. YAZILIM	2. Son Kullanıcı (Desktop + OST)	Yedekleme	15.5	1.93	90.3	02:08:00
NOTLAR	1.FIRMA ve 2. FIRMA client yedekleri için farklı bir yazılıma ihtiyaç duyuyor. 1. FIRMA sıkıştırma oranı % 8.5 daha fazla. Her iki üründe bir file dönebiliyor,kullanıcı kendisi yedek başlatabiliyor kendi istediği bir file geri dönebiliyor. Ayırt edici özellik 1.FIRMA aynı zamanda image yedekte alıyor ve farklı veya benzer işlemcili bir donanıma full image geri dönme yapabiliyor. 1. FIRMA yedek alırken ayırt edici bir hız ve sıkıştırma oran farkı mevcut					

Test sonuçları değerlendirme çizelgesini kullanarak sonraki adımda “Karar Verme Değer Matrisi” hazırlanmıştır (Tablo 5.17).

Tablo 5.17: Karar verme değer matrisi çizelgesi.

Kriter İsmi	Skor	Ağırlık	Kriter Açıklaması	2.FİRMA		1.FİRMA	
				Skor	Ağırlık X Skor	Skor	Ağırlık X Skor
Referanslar	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	5.00	Daha önce çalışılan Yedekleme Uygulama Projesi kapsamında danışmanlık hizmeti alınacaktır. Perakende ve havalimanı tecrübesi olması tercih sebebidir.	2.00	10.00	2.00	10.00
Deneyim	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	5.00	Açıkça tanımlanmış ve projede yer alacak deneyimli kişiler	2.00	10.00	2.00	10.00
Zaman	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	3.00	Proje 1 yıl içinde tamamlanmalıdır	2.00	6.00	2.00	6.00
Kapsam	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	4.00	Verilecek hizmet, şirketin teknik gereksinimlerine uygun olarak tüm gereksinimleri karşılamalıdır.	2.00	8.00	2.00	8.00
Adam/gün Çalışma	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	2.00	Proje ekibiyle birlikte geçirilecek Danışmanlık hizmetinin süresi	2.00	4.00	1.00	2.00
Maliyet	0- Karşılamiyor,1 -Kısmen Karşılıyor,2- Karşılıyor	5.00	Maliyet Uygunluğu, maliyeti aşımama	1.00	5.00	2.00	10.00

Bu matristen elde edilen puanlamalara göre iki farklı firma için “Karar Verme Özet Tablosu” elde edilmiştir (Tablo 5.18).

Tablo 5.18: Karar verme özet tablosu.

Kriter İsmi	2.FİRMA	1.FİRMA
Referanslar	10.00	10.00
Deneyim	10.00	10.00
Zaman	6.00	6.00
Kapsam	8.00	8.00
Adam/gün Çalışma	4.00	2.00
Maliyet	5.00	10.00
TOPLAM	43.00	46.00

Şirket gereksinimleri doğrultusunda yapılan testler sonucunda puanı daha yüksek olan 1. FİRMA ile çalışılmaya karar verilmiştir.

5.4. İZLEME VE KONTROL AŞAMASI

Bu aşamada Durum raporları ve toplantılar, geliştirme güncellemeleri ve performans raporları gibi pek çok şey gerçekleştirilmiştir. Proje durum raporu projenin o anki son durum bilgilerini yansıtan ve dağıtım listesindeki kişilere detay bilgi veren bir rapordur. Böylelikle ilgili herkes projenin gidişatından haberdar olmaktadır. Değişik tarihlerde izleme ve kontrol aşamasında çok sayıda durum raporu hazırlanmıştır. Burada sadece ilk durum raporu örnek olarak verilmiştir. Tablo 5.19’da ilk durum raporunun kapak sayfası ve verilmektedir.

Tablo 5.19: Proje durum raporunun kapak sayfası.

Proje İsmi	Profesyonel ve Merkezi Olarak Sunucu ve İstemcilerin Veri Yedekleme Projesi
Proje Numarası	IT_PR_007
Proje Sponsoru	IT Müdürü

Proje Yöneticisi	Çağkan KORU
Döküman Numarası	1
Versiyon	1
Dağıtım Listesi	Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcıları, Kordinatörler, Müdürler, Yöneticiler, Proje Sponsoru, Proje Müşterileri, Tüm Bilgi Sistemleri Ekibi ve Tüm Proje Takım Üyeleri
Hazırlayan	Çağkan KORU
Tarih	30 Kasım 2019
İçerik	Proje Durum Raporu, Proje İstatistik Raporu

Aşağıda durum raporunun üst yazı örneği verilmektedir (Şekil 5.2).

Durum Raporu Herkese Merhaba, Proje durum raporu 30 Kasım 2019 saat 14:00'te oluşturulmuştur. Proje Ekibi ve Proje Sponsoru tarafından onaylanan tüm Proje dokümanlarına Proje Kütüphanesi'nden ulaşılabilir ve eklenebilir. Proje Planı, Projenin detaylı Kapsam Beyanı belirlendikten sonra hazırlanmıştır. Proje bitiş tarihi 28 Eylül 2020 olarak tanımlanmaktadır. Projenin kritik yollarında iş yükü süresi ve toplam standart sapmanın etkisi hesaplanarak Kritik yolu belirleme ve Çizelgelemede Risk Yönetimi PERT (Program Evaluation and Review Technique) tekniğinin kullanılması ile Proje Bitiş Süresi 264,5 gün (+/-)7,79= 272,29 gün veya 256,71 gün olduğunu göstermektedir.
--

Şekil 5.2: Durum raporunun üst yazı örneği.

Proje Durum raporunun hazırlanmasının ilk aşamasında projenin başlangıcından durum raporunun yazıldığı tarihe kadar geçen süre içinde projede tamamlanan işleri gösteren çizelge hazırlanmış ve Tablo 5.20'de sunulmuştur. Daha sonra bir sonraki rapor tarihine kadar tamamlanacak ve devam eden işleri gösteren çizelge (Tablo 5.21) hazırlanmıştır.

Tablo 5.20: Projenin başlangıcından durum raporunun yazıldığı zamana kadar geçen süre içinde projede tamamlanan işler.

İş Adı	% Tamamlanma	Süre	Başlangıç	Bitiş	Sorumlu
Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi	20%	264.5 days	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20	
Proje Planı Onay	100%	1 day	Tue 24.09.19	Tue 24.09.19	BT Müdürü
Gereksinim Analizi	100%	39 days	Wed 25.09.19	Mon 18.11.19	
Bilgi Talep Etme Belgesi Yazma	100%	15 days	Wed 25.09.19	Tue 15.10.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Bilgi Talep Etme Belgesi Onay	100%	2 days	Wed 16.10.19	Thu 17.10.19	BT Müdürü
Çözümlerin Bilgi Talep Etme Belgesine göre değerlendirilmesi	100%	7 days	Fri 18.10.19	Mon 28.10.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Bilgi Talep Etme Belgesi'nin yanıtına göre Performans ve Maliyetin Değerlendirilmesi	100%	7 days	Tue 29.10.19	Wed 6.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Bilgi Talep Etme Belgesi yanıtına göre değerlendirilecek 2 FİRMA Seçimi	100%	5 days	Thu 7.11.19	Wed 13.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
2 Firma ile test sürecine başlama onayı	100%	2 days	Thu 14.11.19	Fri 15.11.19	BT Müdürü
Proje Bütçe Kontrolü ve Onayı	100%	1 day	Mon 18.11.19	Mon 18.11.19	BT Müdürü
Gereksinim Analizi Bitiş	100%	0 days	Mon 18.11.19	Mon 18.11.19	
Test Süreci	36%	27.5 days	Tue 19.11.19	Thu 26.12.19	
2.FİRMA Demo Cihaz cihazının temini ve Merkeze ulaştırılması	100%	2 days	Tue 19.11.19	Wed 20.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi
2.FİRMA Demo cihazı temin edilerek İstanbul Havalimanı'na taşınması	100%	6 days	Tue 19.11.19	Tue 26.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi Demo cihazının temini ve merkeze taşınması	100%	2 days	Thu 21.11.19	Fri 22.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi
MERKEZ için demo cihazlar için yeni ağ bağlantı noktaları sağlanması	100%	1 day	Mon 25.11.19	Mon 25.11.19	BT Yedekleme Yöneticisi
2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	100%	1 day	Tue 26.11.19	Tue 26.11.19	Dış Kaynak-2
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedekleme Demo Altyapısı Başlatılıyor	100%	1 day	Tue 26.11.19	Tue 26.11.19	Dış Kaynak-1

Tablo 5.21: Bir bir sonraki rapor tarihine kadar tamamlanacak ve devam eden işler.

İş Adı	% Tamamlanma	Süre	Başlangıç	Bitiş	Sorumlu
Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi	20%	264.5 days	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20	
Test Süreci	36%	27.5 days	Tue 19.11.19	Thu 26.12.19	
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi Demo cihazının temini ve İstanbul Havalimanı'na taşınması	20%	6 days	Wed 27.11.19	Wed 4.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
İstanbul Havalimanı için demo cihazlar için yeni ağ portları sağlanması	0%	1 day	Thu 5.12.19	Thu 5.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Test Edilecek Sanal Makinelerin Kararı ve İsti Detayları	0%	0.5 days	Fri 6.12.19	Fri 6.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
2.FİRMA Sunucu ve İsti Yedek Demo Altyapısının Kurulumu ve Konfigürasyonu	20%	10 days	Wed 27.11.19	Tue 10.12.19	Dış Kaynak-2
Yedekleme Ünitesi Kurulumu ve Konfigürasyonu "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Yedek Demo Altyapısı	20%	10 days	Wed 27.11.19	Tue 10.12.19	Dış Kaynak-1
1.FİRMA Yedekleme Ünitesi "Yazılım 1" Sunucu ve "Yazılım 2" Test Süreci	25%	5 days	Wed 11.12.19	Tue 17.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
2.FİRMA Sunucu ve İstemci Yedekleme Test Süreci	30%	5 days	Wed 11.12.19	Tue 17.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi
2.FİRMA POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0%	1 day	Wed 18.12.19	Wed 18.12.19	Dış Kaynak-2
1.FİRMA Yazılım 1,Yazılım 2 POC sonuçlarının dışkaynak tarafından iletilmesi	0%	1 day	Wed 18.12.19	Wed 18.12.19	Dış Kaynak-1
Gereksinimlere göre POC sonucunun değerlendirilmesi	0%	1 day	Thu 19.12.19	Thu 19.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Kullanılacak Yedekleme Yazılım ve Cihazlarına İlişkin Karar	0%	1 day	Fri 20.12.19	Fri 20.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Yedekleme Yazılım ve Cihaz Onayı	0%	0.5 days	Mon 23.12.19	Mon 23.12.19	BT Müdürü
Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimarisi Kararı	0%	2 days	Mon 23.12.19	Wed 25.12.19	BT Yedekleme Yöneticisi 1
Yeni Yedekleme & Geri Yükleme Altyapı Mimari Onayı	0%	1 day	Wed 25.12.19	Thu 26.12.19	BT Müdürü
Test Süreci Bitiş	0%	0 days	Thu 26.12.19	Thu 26.12.19	

Proje durum raporunun hazırlanmasının son aşaması “Proje İstatistik Raporunun” hazırlanmasıdır. Bu rapor projede o ana kadar tamamlanan ve sonrasında kalan işlerin istatistiksel olarak gösterilmesidir (Tablo 5.22).

Tablo 5.22: Proje istatistik raporu.

Project Statistics for 'IT_IT_Central Server and Client Professional Data Backup Man...			
	Start	Finish	
Current	Tue 24.09.19	Mon 28.09.20	
Baseline	NA	NA	
Actual	Tue 24.09.19	NA	
Variance	0d	0d	
	Duration	Work	Cost
Current	264.5d	2,440h	0.00 ₺
Baseline	0d	0h	0.00 ₺
Actual	53.03d	487.6h	0.00 ₺
Remaining	211.47d	1,952.4h	0.00 ₺
Percent complete:			
Duration: 20%		Work: 20%	
			Close

5.5. KAPATMA AŞAMASI

Bu aşama tamamlanmış projeyi temsil etmektedir. Değerli ekip üyeleri tanıtılıp onure edilmiştir. Bir proje tamamlandığında, Proje Yöneticisi tarafından projede neyin iyi gittiğini değerlendirmek ve proje başarı veya başarısızlıkları belirlemek için son olarak "Ölüm Sonrası (Post Mortem) " olarak anılan bir toplantı düzenlenmiştir. Bu, özellikle alınan ve öğrenilen derslerin anlaşılmasına yardımcı olmuştur. Aşağıda proje kapanış raporunun kapak sayfası verilmektedir (Tablo 5.22).

Tablo 5.22: Kapanış raporunun kapağı.

Proje İsmi	Profesyonel ve Merkezi olarak sunucu ve istemcilerin Veri Yedekleme Projesi
Proje Numarası	IT_PR_007
Proje Sponsoru	IT Müdürü
Proje Yöneticisi	Çağkan KORU
Döküman Numarası	1
Versiyon	1
Dağıtım Listesi	Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcıları, Kordinatörler, Müdürler, Yöneticiler, Proje Sponsoru, Proje Müşterileri, Tüm Bilgi Sistemleri Ekibi ve Tüm Proje Takım Üyeleri
Hazırlayan	Çağkan KORU
Tarih	30 Eylül 2020
İçerik	Tedarik İşlerinin Tamamlanması, Proje Başarısının Değerlendirilmesi, Öğrenilmiş Dersler, Operasyonel Sorumluluklar, ve Tamamlanmayan İşler

5.5.1. Tedarik İşlerinin Tamamlanması

Şirketin Türkiye operasyonlarının tamamı (Genel Müdürlük, İzmir Havalimanı, Ankara Havalimanı, Milas-Bodrum Havalimanı, Gazipaşa Havalimanı, İstanbul Havalimanı) için FİRMA 1 yedekleme cihazları planlandığı gibi zamanında satın alınmış, teslim edilmiş ve devreye alınmıştır.

Kullanıcıların ve sunucuların birincil verilerini, Yazılım 1 ve Yazılım 2 aracılığıyla yerel bilgisayar ve yerel sunuculardan veri depolama cihazlarına operasyon bazlı yedeklemek için ayrılmıştır. Yedekleme cihazları ve tedarikçi anlaşmaları başarıyla sağlanmıştır.

5.5.2. Proje Başarısının Değerlendirilmesi

Kapsam Açısından: Proje başlatma belgesi ve detaylı kapsam belirleme raporunda yayınlanan kapsam doğrultusunda tüm gereksinimler karşılanmış ve aşağıda maddeler halinde verimektedir:

- a) Dünya çapında kendini kanıtlamış iki ürünle (Sunucu & İstemci Yedekleme Dahil) uzun süreli (iki aylık) test sonuçlarından sonra yedekleme yazılım ve cihaz kararı ve tedariki sağlanmıştır
- b) Şirketin birincil sunucu ve istemci verilerini yedeklemek için beş yıl boyunca ihtiyacı olan en uygun yazılım ve kapasite sağlanmıştır.
- c) Bu karmaşık yapıda teknik uygunluklar verilerek satın alma departmanının en uygun fiyatlı ürünü bulmasını sağlanmıştır.
- d) Şirketin BT yedekleme ve kurtarma prosedürünün güncellenerek yedekleme sürecini merkezi olarak yönetim sağlanmıştır.
- e) Yeni yedekleme yazılımı ve cihazının kurulumundan önce detaylı testler yapılarak tüm Türkiye operasyonlarında sunucu ve istemci verileri için projede zaman ve veri kaybının önlenmesini sağlayan birincil veri analizi tamamlanmıştır.
- f) Proje uygulanmadan önce BT ekipleri, yedekleme yazılımları ve donanımları hakkında ücretsiz eğitim aldı, bu nedenle tüm proje üyeleri için bu proje hakkındaki bilgi düzeyi en üst düzeye çıkarılmıştır.

Proje, planlanan kapsam açısından başarılıdır.

Zaman Açısından: Proje başlamadan önce yapılan detaylı sistem analizi, kendini yedekleme çözümü konusunda dünya üzerinde ispatlamış firmalar ile çözüm önerilerini görüşme ve uygulamaya başlamadan önce tüm sistemler için yapılan teknik testler sonucunda proje yaşam eğrisi ve işlerinde herhangi bir gecikme yaşanmamıştır. Proje, planlanan zaman açısından başarılıdır.

Maliyet Açısından: Projeye başlamadan önce planlanan bütçe 170,000 €'dır. Proje'nin gerçekleşen bütçesi 114.534,00 € olarak tamamlanmıştır. Donanım ve yazılım harcama maliyetleri planlanan liste fiyatı bütçenin altında kalmıştır. Bunun en büyük etkeni iki büyük firmanın test sürecinde rekabete sokulmasıdır. Şirketin satınalma departmanının pazarlık gücü sayesinde 55.466.00€ tasarruf edilmiştir.

Tüm cihazlar ve yazılımlar 5 yıl garanti ve 1 yıl ücretsiz bakım hizmeti kapsamında olacaktır.

Proje, planlanan maliyet açısından başarılıdır.

Performans Açısından: Proje'nin performans kriterleri detaylı kapsam belirleme dökümanında tüm proje ekibiyle birlikte belirlenmiştir. Proje aşağıda verilen performans kriterlerinin hepsiyle uyum içerisinde tamamlanmıştır.

- i) Kolay Kullanım: Yeni Yedekleme Altyapısı kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmalıdır.
- ii) Güvenilirlik: Herhangi bir arıza durumunda tüm birincil verilerin kurtarılabilir olduğundan emin olunmalıdır.
- iii) Tek Oturum Açma: Tüm son kullanıcılar, başka herhangi bir kimlik doğrulaması olmadan yedekleme sisteminde oturum açabilecektir.
- iv) Kanuna Uyum: Analiz belgesi ve değişikliklerle ilgili tüm öneriler, her Bölgenin kanun yaptırımına göre kanuna uygun olacaktır.
- v) Farkındalık: Veri yedeklemenin önemini tüm şirket çalışanlarına anlatılacaktır.

Proje, belirlenen performans kriterleri açısından başarılıdır.

5.5.3. Öğrenilmiş Dersler

Proje'de yapılan hatalar/eksikler şunlardır:

- i) Canlı çalışmaya başlamadan önce tüm sistemlerin sürücülerini güncellenmek zorunda kalınmıştır.
- ii) Hyper-v Failover Cluster yapımızı ve sunucuların ve özellikle disklerin fiziksel durumlarını kontrol edilmeliydi.

Proje başarısının temel nedenleri şunlardır:

- a) Proje Başarısı değerlendirme kriterlerinin yanı sıra, projenin en önemli başarısı, satın alma kararı öncesi uygulama sürecinin girdileri (RFI,RFP,POC Sonuçları, Konsept Diyagramı, Birincil Veri Analizi) hazırlanması,
- b) Proje yönetiminizin Türkiye operasyonları yönetimini tercih etmesi bize pozitif bir iş gücü kazandırmış ve iş yüklerinin oluşmasını engellemesi,
- c) Şirketin tüm üst yönetimi projeye yeterli desteği sağlaması,
- d) Her proje üyesi, operasyonlarını bilen ve yüksek bilgi birikimine sahip kişiler arasından seçilmesi,
- e) Proje süresince “Proje Yönetim Metodolojileri” uygulanması,
- f) Şirket içi proje ekibi üyelerinin yüksek düzeyde bilgi ve deneyiminin olması.

5.5.4. Operasyonel Sorumluluklar

Tüm Türkiye Operasyonları (Genel Müdürlük, İzmir Havalimanı, Ankara Havalimanı, Milas-Bodrum Havalimanı, Gazipaşa Havalimanı, İstanbul Havalimanı) için Merkezi Profesyonel Veri Yedekleme Yönetimi Projesi başarıyla tamamlanmıştır.

Yedekleme ve Kurtarma Süreç Yöneticisi tüm operasyonel görevlerden sorumlu olacaktır.

Projeye yer alan BT izmir yöneticisine mevcutta sorumluluğu olan Windows Server Sistem yönetimine ilave olarak bugünden itibaren Sunucu Yedekleme Sistem sorumluluğu verilmiştir.

Projeye yer alan BT Bodrum yöneticisine mevcutta sorumluluğu olan Windows/Mac İstemci Sistem yönetimi görevine ilave olarak bugünden itibaren Sunucu Yedekleme Sistem sorumluluğu verilmiştir.

5.5.5. Tamamlanmayan İşler

Mac İstemci cihazları sorunu, Yedekleme ve Kurtarma Süreç Yöneticisi sorumluluğunda değişiklik/geliştirme vakası ile takip edilecektir (Vaka Numarası: 394667)

Sunucu BJV yedekleme cihazı sorunu, Yedekleme ve Kurtarma Süreç Yöneticisi sorumluluğunda değişiklik/geliştirme vakası ile takip edilecektir (Vaka Numarası: 394668).

6. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE PROJE VE PROJE YÖNETİMİNİN BAŞARISI

Tez çalışmasının bu bölümünde “Proje” ve “Proje Yönetiminin” başarısı irdelenecektir. Proje sonuçları ve başarısı ile ilgili hoşnutsuzluklar 1900 ‘lerin ortasından bu yana uzun yıllardır süregelmiştir. Özellikle şirketler için bu kadar kritik öneme sahip olmalarına rağmen, projelerin başarısızlıkla sonuçlanması ve proje paydaşlarının mutsuzluğu ve memnuniyetsizliği neredeyse bir kural haline gelmiştir.

Organizasyonlarda yapılmak istenen sayısız amaçlar, hedefler ve değişimler BT projeliler ile gerçekleştirilmektedir. Bir organizasyonun daha iyi bir yönetim bilişim altyapısı ya da verimlilik için finans sistemini değiştirmek istemesi gibi. Projeler, çoğu organizasyonun işlerinin çok önemli bir bölümünü kapsamaktadır. Bu yüzden projelerin başarılı bir şekilde yönetilmesi organizasyonların başarısı için kritik önem taşımaktadır. Her organizasyonda biten ya da devam eden çok sayıda proje bulunmaktadır. Bu projeler organizasyonun vizyonu, misyonu ve stratejilerinin uygulanması için de çok önemlidir. Ticari anlamda da, organizasyon için projelerin rekabet avantajı sağlayıp sağlayamayacağını, proje yönetimi sürecinin etkinliği belirler.

Proje ve proje yönetiminde, projelerin çok büyük bir yüzdesinin gecikmesi, beklenenden daha fazla maliyetle tamamlanması ve talep edilen çıktıyı oluşturamaması organizasyonlarda ciddi problemlere neden olmaktadır. Bu nedenle projelerin başarılı olması için nelerin yapılp yapılmaması gerektiğinin iyi bilinmesi gerektiği çok nettir. Tezin bu bölümünde tezde gerçekleştirilen projenin ve proje yönetiminin başarısının nitel bir değerlendirmeye tabi tutulması için ilk olarak literatür taraması yaparak proje başarısının ve başarı kriterlerin ortaya konulması sağlanacaktır. Ayrıca Türkiye’deki havalimanlarında görev yapan ve proje yöneticiliği konusunda uzun yıllar deneyime sahip olan orta ve üst düzey yöneticilerin soru-cevap şeklinde görüşleri alınarak, proje ve proje yönetiminin başarısı nitel bir analiz ve değerlendirme yapacak şekilde detaylandırılmıştır (Ek-1, Ek-2, Ek-3 ve Ek-4).

6.1. BT PROJELERİNİN BAŞARISININ GELENEKSEL TANIMI VE AÇILIMLARI

BT proje başarısının geleneksel tanımı, ‘projenin karşıladığı kapsam, zaman ve maliyet hedefleridir’ (Schwalbe, 2007). Birçok yazar, bu üç faktörle benzer BT proje başarısı tanımını yapmıştır (bütçe, zaman, kullanıcı gereksinimleri ve spesifikasyonları) (Wateridge, 1995). Bu tanıma “Demir Üçgen” veya “Altın Üçgen” denir. Ancak bu tanımın bazı sorunları vardır, örneğin bir projenin başarısının her paydaş için nasıl aynı olabileceği gibi. Tuner ve Cochrane, “... proje başarısının zaman-bütçe gereksinimleri tanımının yalnızca satıcı ve tedarikçinin çıkarına yönelik olduğunu” iddia etmiştir (de Bakker ve diğerleri., 2010). Chan ve Chan , bu tanımın sadece proje başarısı için temel kriter olduğu sonucuna varmışlardır (Yu ve diğ., 2005). Ayrıca yeni açılımlar yapmak için temel kriterlere daha fazla boyutun eklenmesi gerektiğine inanmaktadırlar. Bu yaklaşım daha sonra Morris ve Hough, Atkinson, Powers ve Dickson tarafından kullanılmıştır (Wateridge, 1998). Wateridge aynı makalesinde Morris ve Hough’un başarının dört kriteri olduğunu iddia ettiğini söylemiştir (Tablo 6.1) (Wateridge, 1998).

Tablo 6.1: Morris ve Hough’un tanımı (Wateridge, 1998).

i) Projenin işlevselliğinin sağlanması
ii) Projenin bütçeye ve teknik şartnameye uygun olarak uygulanması
iii) Projenin uygulanmasının şirket için ticari olarak karlı olması
iv) İptal edilen proje durumunda, gerekçeli olarak iptal modu uygulandı mı ve proje verimli bir şekilde sonlandırıldı mı?

Birincisi, projenin işlevselliğini sağlamasıdır. Çünkü ‘bir proje, benzersiz bir ürün, hizmet veya sonuç elde etmek için yapılan geçici bir girişimdir’ (Marchewka, 2009) ve proje, ürün veya hizmetin tüm işlevlerini içermelidir. İkincisi Altın Üçgen. Proje şirket için de karlı. Ticari başarı çok önemlidir ancak yukarıdaki tanımlarda bahsedilmemektedir. Ancak her durumda doğru değildir, örneğin bazı ticari olmayan açık kaynaklı yazılımlar çok başarılıdır. Projeler sadece müteahhitler için değil, katılan tüm insanlar için de değerli şeyler sağlamalıdır. Ve sonuncusu, projenin iptalini makul bir temelde yapmak ve projeyi

verimli bir şekilde durdurmaktır. Bazı insanlar bu fikir hakkında tartışacaklar çünkü tamamlanmamış bir BT projesi başarılı olamaz.

Turner, Morris ve Hough'un tanımına dayanarak altı başarılı kriterle yeni bir tanım oluşturmuştur (Tablo 6.2), (Wateridge, 1998). Birinci ve ikinci kriter, BT projesinin ilgili tüm taraflar için kâr getirdiği anlamına gelir. Dördüncü ve altıncı, tüm tarafların gereksinimlerini karşıladığı anlamına gelir. Ancak bu tanım fazla mükemmel olabilir çünkü altı gereksinimin hepsini karşılayabilecek çok fazla proje yoktur.

Tablo 6.2: Turner'ın tanımı (Wateridge, 1998).

i) Belirtilen iş amacına ulaşılmasını sağlar
ii) Sahibine tatmin edici fayda sağlar
iii) Sahip, kullanıcı ve paydaşların ihtiyaçlarını karşılar iv)Tesis
üretmek için önceden belirlenmiş hedeflerini karşılar
v) Tesisin şartnameye uygun, bütçe dahilinde ve zamanında üretilmesi gerekir
vi) Proje, proje ekibinin ve destekçilerinin ihtiyaçlarını karşılar

Atkinson tarafından yapılan başarı çerçevesi dört kriterle “karekök” olarak adlandırılmıştır (Karlsen ve Gottschalk, 2003). Birincisi yukarıda bahsedilen Altın Üçgen. İkincisi bilgi sistemi, üçüncüsü kullanıcıların ve organizasyonun kârı, sonuncusu ise paydaşın kârıdır. Karlsen ve Gottschalk, Atkinson fikrini geliştirir ve bir faktör daha ekler (sistem uygulaması). İlk faktör Altın Üçgen'dir. İkinci faktör proje çıktısıdır, buna “...sistemin sürdürülebilirliği, güvenilirliği, geçerliliği ve bilgi-kalite kullanımı” dahildir (Karlsen ve Gottschalk, 2003). Üçüncü faktör, “...yeni IS'nin başarılı tanıtımı, kurulumu, eğitimi, kullanımı ve modifikasyonu” ile ilgili sistem uygulamasıdır (Karlsen ve Gottschalk, 2003). Bu faktör, BT proje başarısının tanımına eklenmelidir. Son iki faktör müşteri, kuruluş ve paydaşlar için faydadır. Aslında yukarıdaki tüm bu tanımlar, kullanıcıların/müşterilerin bu proje ile ilgili duygularından bahsetmiyor. Bu teknik açıdan çok iyi bir ürün olabilir ve dahil olan herkes için fayda sağlayabilir... ancak gerçek gereksinimlerini karşılamayabileceğinden kullanıcılar için yararlı olamaz. Bu ürünü başarılı bir bilişim projesi olarak değerlendirebilir miyiz?

Powers ve Dickson, “...karşılanan zaman, maliyet, kullanıcı memnuniyeti (bilgi ihtiyaçlarını karşılama) ve bilgisayar operasyonları üzerindeki etkinin” proje başarısının tanımı olduğunu belirtmişlerdir (Wateridge, 1998). Bu tanım aynı zamanda bilgisayar işlemlerini de içerir. BT projeleri, yazılım içerdikleri için diğer tür projelerden farklıdır (Rodriguez-Repiso ve diğ., 2007). Yazılımın çalışma ortamı bilgisayardır, bu nedenle proje başarısını tanımlarken bilgisayar işlemlerini dikkate almalıyız. Bir BT projesi diğer faktörler açısından çok başarılı olabilir ancak kullanıcıların bilgisayar sistemine uygun olmayabilir. Bu proje başarılı olarak değerlendirilemez. Aslında bilgisayar operasyonları, kullanıcıların memnuniyetini sağlamanın bir parçası, daha sonra bahsedeceğimiz IT proje başarısı için önemli bir faktör.

Schwalbe, projelerin müşterileri/sponsorları tatmin etmesi gerektiğini belirtmektedir (Schwalbe, 2007). Kullanıcıları memnun etmek bu tanımla olur. İlk kapsam, zaman ve maliyet hedeflerini karşılayan ancak müşteriler tarafından tatmin edilmeyen bir proje başarısızlık projesi olarak kabul edilebilir. Bunun nedenleri, BT projesinin kullanıcı için yeterli iş işlevselliği sağlamaması veya bakım hizmetlerinin kötü olması veya sonuçlarının etkili olmaması olabilir.

Öte yandan başarılı projeler kapsam, zaman, maliyet hedeflerini karşılayamayabilir, ancak müşterileri mutlu eder. Müşteriler, projelerle uzun süre çalışan ve projeleri değerlendirme hakkına sahip olan kişilerdir. Schwalbe ayrıca bir projenin ana hedeflerini karşılaması gerektiğine dikkat çekmiştir (Schwalbe, 2007). Başarılı BT projeleri ana hedeflerine ulaşmalı ve hedefleri gerçek olmalıdır (Reel, 1999). Baccarini, proje başarısının proje yönetimi başarısını ve proje ürünü başarısını birleştirdiğini belirtmiştir (Berntsson-Svensson ve Aurum, 2006). Cooke-Davis’in de benzer bir fikri vardır (Thomas ve Fernández, 2008).

Proje yönetimi başarısı, projenin zamanında, bütçe dahilinde ve kalite özelliklerine uygun olması anlamına gelmektedir. Aslında proje yönetimi tatmin edici olmasa da bir proje başarılı olabilir. Bu arada, “...ürün başarısı, genellikle kullanıcı gereksinimlerini karşılayan bir ürün olarak kabul edilmesine rağmen, kolayca tanımlanamamaktadır (Berntsson-Svensson ve Aurum, 2006). Kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak ve onları

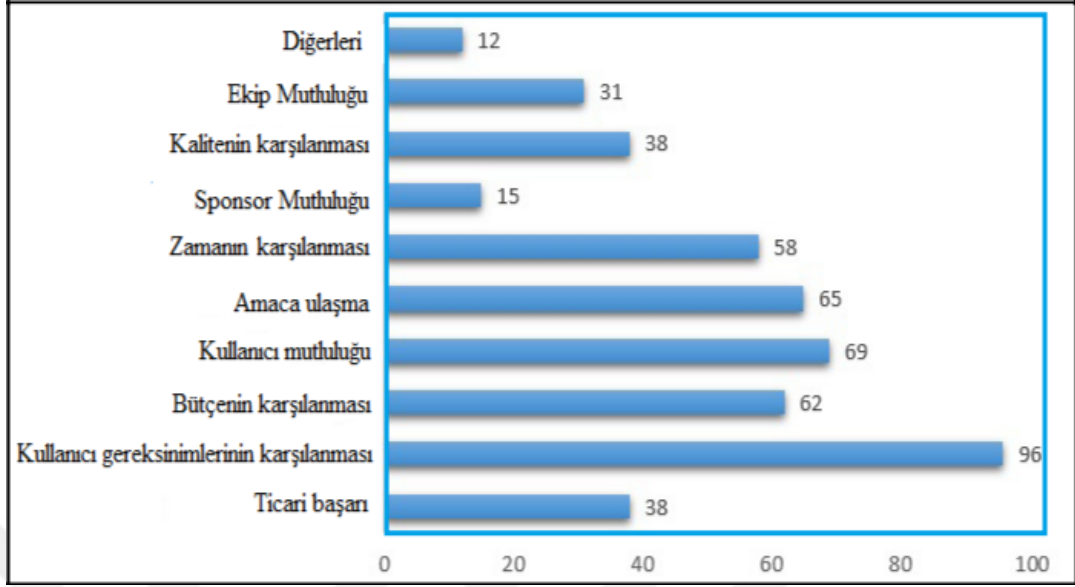
tekrar mutlu etmek, IT projesini başarılı kılan ana faktör haline gelmiştir. Kullanıcıların duyguları başarılı bir proje için önemli bir faktördür ancak ilgili diğer kişilerin görüşlerinden de bahsedilmelidir. 1998’de, de Wit, “...proje başarısını tanımlamada çeşitli paydaşların bakış açılarını dahil etmenin önemini” doğrulamıştır (de Bakker ve diğerleri., 2010). Stewart da bu görüştedir (Stewart, 2000). Wateridge, Morris ve Hough, Turner’ın tanımlarına dayanır ve kullanıcıların ve proje yöneticilerinin BT proje başarısı için farklı görüşlere sahip olduğunu kanıtlamak için bir anket yaparak proje başarı kriterlerini genişletmeye devam etmiştir (Tablo 6.3), (Wateridge, 1998).

Tablo 6.3: Wateridge’in başarılı BT projesi kriterleri (Wateridge, 1998).

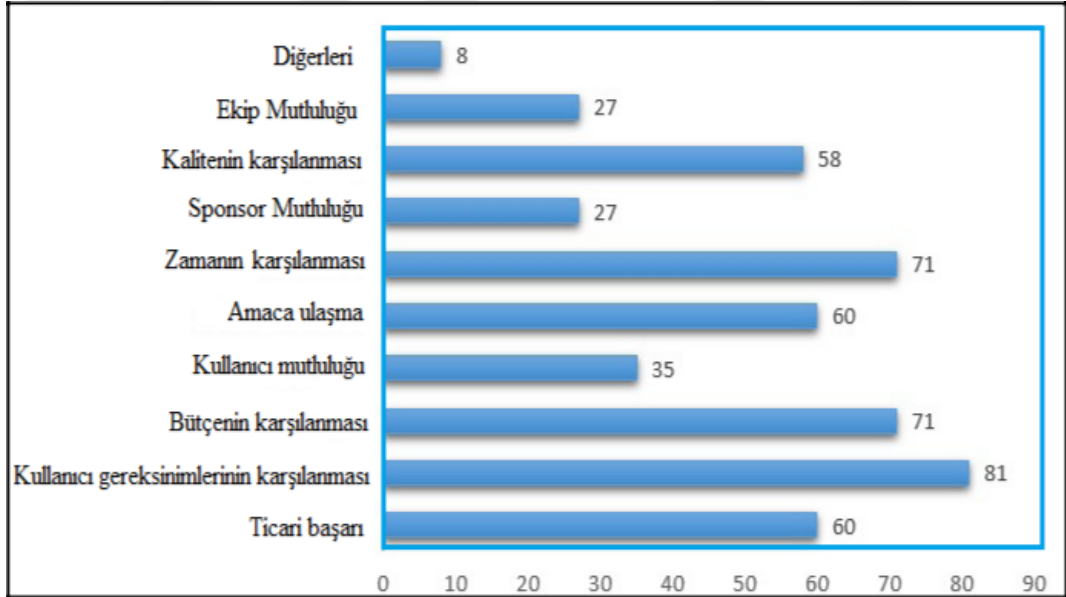
i) Sponsor/sahip ve kontaktörler için karlıdır
ii) İş amacına üç şekilde (stratejik, taktik ve operasyonel olarak) ulaşır
iii) Belirlenen amaçları karşılar
iv) Kalite eşiklerini karşılar
v) Şartnameye göre, bütçe dahilinde ve zamanında yapılır

Araştırmasında kullanıcılardan ve proje yöneticilerinden proje başarısı için en önemli kriterlere karar vermeleri istenmiştir. Görüşmelerden sonra, Wateridge sonuçları kaydetmiştir (Tablo 6.4;Tablo 6.5) ve sonuca varır. Kullanıcılar, gereksinimlerini karşılayabilecek ve onları mutlu edebilecek bir proje isterler. Proje yöneticileri ayrıca kullanıcının gereksinimleriyle de ilgilenir. Ama öte yandan zamanın ve maliyetin çok önemli olduğunu düşünmektedirler. Onlar için iki faktör çok önemlidir, çünkü işveren bunları yöneticileri değerlendirmek için kullanmaktadır. Kullanıcıların ve proje yöneticilerinin görüşleri farklıdır ve çatışmalar ortaya çıkacaktır. Wateridge’in araştırması bir şekilde başarılı BT projesinin altıncı kriterini doğrulamaktadır: ‘tüm taraflar.... Mutluyuz...’ (Wateridge, 1998).

Tablo 6.4: Wateridge araştırmasında kullanıcının başarı kriterleri (Wateridge, 1998).



Tablo 4: Wateridge araştırmasında proje yöneticilerinin başarı kriterleri (Wateridge, 1998).



Aslında bu bazen imkansızdır, çünkü bir proje bir taraf için başarı olarak kabul edilebilir, ancak aslında o projeye dahil olan diğer taraflar için bir başarısızlıktır (de Wit, 1988). Wateridge, başarılı projelerin üç şekilde kar elde etmesi konusunda yeni bir faktör

vermiştir. Projenin kalitesinden bahsetmiştir. Schwalbe ile aynı fikre sahip olarak, başarılı projenin ilk hedefleri karşılaması gerektiğini doğrulamıştır. Bununla birlikte, tam olarak neyin nesnel olduğunu belirtmemiştir.

BT projesinin başarısı sadece kullanıcılar ve proje yöneticileri tarafından değil, aynı zamanda sponsor/kilit paydaş ve proje ekibi tarafından da tanımlanmaktadır (Stewart, 2000). Proje ekiplerinin, paydaşların, kullanıcıların, sponsorların ve proje yöneticilerinin katkısı arasında her zaman ilişkiler vardır, bu nedenle proje yöneticilerinin çatışmaları çözmek için ilişki yetkinliğine sahip olması gerekir (Haggerty, 2000). Thomas ve Fernández şirketlerin gözünden proje başarısının bir tanımını yapmışlardır. Bu, ‘şirketler tarafından başarıyı tanımlamak için kullanılan kriterler kodlanmış ve üç kategoride gruplandırılmıştır: proje yönetimi başarısı, teknik başarı ve iş başarısı’, (Tablo 6.6), (Thomas ve Fernández, 2008).

Tablo 6.6: Katılımcılar tarafından başarıyı değerlendirmek için kullanılan kriterler (Thomas ve Fernández, 2008).

Başarı kriteri	Kategori		
	Proje Yönetimi	Teknik	İş (İşletme)
Zamanında	X		
Bütçede	X		
Sponsor memnuniyeti	X		
Yönlendirme grubu memnuniyeti	X		
Proje ekibi memnuniyeti	X		
Müşteri/kullanıcı memnuniyeti	X	X	
Paydaş memnuniyeti	X	X	
Sistem uygulaması		X	
Karşılanan gereksinimler		X	
Sistem kalitesi		X	
Sistem kullanımı		X	
İş sürekliliği			X
İş hedeflerine ulaşma			X
Faydaların sağlanması			X

Yukarıdaki tanımlardan bazıları, BT projesinin bir veya birkaç taraflarını mutlu etmesi gerektiğini belirtmektedir. Özellikle Wateridge'nin tanımı BT Proje yönetiminde başarılı projenin tüm tarafları (kullanıcılar, sponsorlar, proje ekibi) sırasında ve sonrasında mutlu etmesi gerektiğini belirtmektedir. Ancak üst düzey yöneticiler ve proje yöneticileri gibi diğer taraflar başarılı bir proje konusunda farklı bakış açılarına sahip olabilirler ve farklı değerler onları mutlu edebilir. Chang, Eskerod ve Riis, projelerin tüm paydaşlara katkıda bulunduğu değer hakkında kapsamlı araştırmalar yaparak proje başarısının “birlikte değer yaratma” görüşünü benimsemişlerdir (Chang ve diğ. 2013; Eskerod ve Riis, 2009).

Chang ve diğer yazarlar, demir üçgenin bir proje başarısının temel gereksinimi olduğu konusunda hemfikirlerdir (Chang ve diğ. 2013), ancak bu “ürün merkezli” görüş, yalnızca yüksek düzeyde kesinlik ve netliğe sahip proje üyeleriyle veya bazı projelerde en önemli gereksinim olarak kabul edilir. Bu arada üst düzey yöneticiler ve direktörler, başarılı bir projeyi değerlendirmek için yalnızca demir üçgenin yararlı olduğunu düşünürler, proje yönetimine ilişkin ise “değer merkezli” görüşe sahiptirler ve onlarla birlikte değer yaratılıp yaratılmadığını proje yönetimin başarısı olarak görürler. Ona göre değerler, hız, kalite veya sistemlerin performansı veya ürünün estetik özellikleri gibi ürünün, işin, ürünün... belirli özellikleridir... (Chang ve diğ. 2013). Değer yaratmanın iki yönü vardır: içerik ve süreç, içerik neyin değerli olduğunu, kimin neye değer verdiğini ve değer nereden geldiğini gösterir ve süreç, değer yakalama ve yaratma arasındaki farklılıkları gösterir (Chang ve diğ. 2013). Chang ve diğer yazarlar, bir projenin tüm paydaşların değer yaratma süreci olarak görülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçları, birçok proje üyesinin (CEO, program yöneticisi, personel şefi, proje yöneticisi, proje yöneticisi, kıdemli sistem mühendisi...) proje başarısı konusundaki araştırmalarına dayandırmaktadırlarmaktadır. Ayrıca değer subjektif ve dinamik olduğunu, subjektifin farklı paydaşların farklı değerlere sahip olması anlamına geldiğini ve dinamik ise değer zaman içinde değişebileceği anlamına geldiğini belirtmişlerdir. Değerin bu iki özelliği, değer nasıl birlikte yaratılabileceği konusunda araştırma yapmayı zorlaştırmaktadır. Araştırmayı kolaylaştırmak için Eskerod ve Ostergen değeri verimlilik, meşruiyet, güç ve kontrol olmak üzere üç grupta sınıflandırmıştır (Eskerod ve Ostergen, 2000). Verimlilik grubu, projenin kaynaklarını verimli bir şekilde kullanabilen değeri içerir, meşruluk grubu, projenin meşru olarak algılanmasına yardımcı olabilecek değere sahiptir, böylece

paydaşlar proje çalışmasına güvenir ve daha fazla kaynak verir, güç ve kontrol değeri, ‘yönetim seviyelerine bir “yönetim seviyeleri” sağlayabilir. Daha sonra Eskerod ve Riis paydaş memnuniyeti adlı bir boyut daha eklemiştir (Eskerod ve Riis, 2009).

Başarılı bir projede, tüm bu değerlerin projenin tüm paydaşları tarafından “birlikte yaratılması” ve dolayısıyla paydaşların “sürekli bir değer yaratma ve yakalama sürecinde” başarılı bir şekilde katılımı gerekmektedir (Chang ve diğ. 2013). Bir proje içinde birçok belirsizlik vardır, bu nedenle projenin başında planlandığı gibi değer alınabileceğinden emin olmak zordur. Örneğin mevcut teknoloji artık kullanıcıları mutlu edebilir ama eskiyebilir ve proje çıktığında kullanıcıları mutlu edecek bir unsur olarak görülmeyebilir. Değer yaratma, “sürekli (kurum içi ve arası) kurumsal öğrenme yoluyla artan paydaş bilgisinin bir sonucu olarak uygulama veya dağıtım aşamalarında” hala devam etmektedir (Chang ve diğ. 2013). Bu nedenle, tüm paydaşların katılımını gerektiren sürekli bir değer yaratma ve yakalama sürecine kesinlikle ihtiyaç vardır. Paydaşların, projeyi yolunda tutmak için değer değişikliği hakkında açık iletişim kurmaları gerekir. Paydaşlar arasındaki iyi ilişkiler, iletişimin kalitesini artırmanın, ekiplerin daha iyi çalışmasını sağlamanın ve sonuç olarak projenin başarılı olma şansını artırmanın anahtarıdır. Flyvbjerg ve Budzier Emirates Bank’ın 2006 yılında yaptığı projede olduğu gibi başarılı bir örneğini vererek başarının ana nedenlerinden birinin ilişkileri geliştirmek için doğru ekibi bir araya getirmek olduğunu söylemişlerdir (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Chang ve diğerleri birlikte yaratma sürecinin başarılı olmasına yardımcı olabilecek iki unsur olduğunu belirtmişlerdir, biri proje ekibi içinde ve paydaşlar arasında açık iletişim, ikincisi ise proje yönetim yapısına sahip olmaktır (Chang ve diğ. 2013).

Başarılı projenin gerçek değerini incelemek için Eskerod ve Riis beş farklı şirketle görüşmeler yapmış ve daha sonra değer ifadeleri toplayarak yukarıda ifade edilen dört değer grubunu kullanarak bir sınıflandırma yapmıştır. Bu araştırmadan toplanan değer ifadelerine dayanarak, ifadelerin %46’sı verimlilik, %17’si meşruiyet, %13’ü güç ve kontrol ve %24’ü paydaş memnuniyeti ile ilgili olduğunu söylemiştir (Eskerod ve Riis, 2009). Toplanan verim değerinin yarısı, demir üçgenin koşullarına benzemektedir. Verimlilik değerinin geri kalanı, proje yöneticileri arasında daha iyi bilgi alışverişi, dahili

ve harici daha kolay iletişim gibi projenin ortamıyla ilgilidir. Paydaş memnuniyeti değeri, müşterilerin profesyonellik deneyimine sahip olması, proje yaşam döngüsü boyunca daha iyi bir süreç..., meşruiyet değerinin müşterilere sahip olması gibi. Şirketin yüksek güvenilirliği, itibarı ve deneyimi, şirketin diğer bölümlerinde proje yönetiminin tanınması, güç ve kontrol değeri, üst yönetimin katılımını, proje yöneticileri arasında dalgalanmalara karşı daha yüksek dayanıklılığı yaratmaktadır (Eskerod ve Riis, 2009). Yaptıkları araştırma, “değer merkezli” bakış açısının “ürün merkezli” bakış açısından daha önemli olduğunu göstermiştir. Çünkü demir üçgenle ilgili yüzde sadece %23 ve diğerleri ise %77 olarak ortaya çıkmıştır.

Proje başarısının modern tanımları, “ürün merkezli” bakış açısından “değer merkezli” bir bakış açısına doğru yavaş yavaş değişmektedir, ancak bu, zaman ve bütçenin önemli olmadığı anlamına gelmemektedir. Son zamanlarda yapılan araştırmalar, şaşırtıcı derecede yüksek sayıda kontrol dışı projeye işaret etmekte ve projelerde başarısızlığın nedeninin yanlış zaman ve bütçe tahminleri olduğunu göstermektedir (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Bu projelerin sonuçları felakettir. Örneğin, 2003 yılında 19. Yüzyıldan beri kurulan global bir şirket olan Levi Strauss, IT sistemlerini yenilemeyi planlamıştır. Levi Strauss’un üst düzey yöneticileri, ülkelere özgü bilgisayar sistemlerinden oluşan mevcut BT sistemlerinden tek bir SAP sistemine geçmek istemiştir. İlk bütçe 5 milyon dolar olarak belirlenmiştir. Ancak bu proje müşterilerin talebini karşılayamamıştır. Çünkü finansal rapor ve iç kontroller üretim eksikliği sonunda Levi Strauss 192,5 milyon dolar kaybetmiştir (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Bu tür projelere, “nadir ve öngörülemeyen ancak geçmişe bakıldığında o kadar da olası görünmeyen yüksek etkili olayların bir terminolojisi olan “siyah yüzücü” denir (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Flyvbjerg ve Budzier 1471 küresel projeyi incelemiş, tahmini bütçe ve performansı gerçek maliyet ve sonuçla karşılaştırmış ve projelerin altıda birinin “siyah yüzdüğünü”, maliyet ve zaman çizelgesinin tahmin ortalamasının sırasıyla %200 ve %70 üzerinde olduğunu bulmuşlardır (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Bunlar çok yüksek oranlardır. “Kara yüzen” projelerden kurtulmanın iki aşamalı bir çözümü vardır. İlk olarak, proje yöneticileri kendilerine iki soru sormalıdır. İlk soru, şirketin zararı karşılayacak yeterli kaynağa sahip olup olmadığı veya bu şirketin en büyük teknoloji projesinin bütçeyi %400 veya daha fazla aştığı ve projenin yararının sadece %25 ila %50’sinin algılanıp

algılanmadığıdır (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). İkinci soru, şirketin orta büyüklükteki teknoloji projelerinin %15'ini ilk maliyet üzerinden %200'e varan oranda kaybedip kaldıramayacağıdır (Flyvbjerg ve Budzier, 2011). Bu iki soru, yöneticilerin, şirketlerinin böyle bir durumda büyük başarısızlıklarla başa çıkabilecek kadar güçlü olduğunu tahmin etmelerine yardımcı olur, ancak yöneticiler, "kara yüze"n projelerden kaçınmak için başka bir adım atmalıdır. Projeleri sınırlı büyüklükte, kontrol edilebilir karmaşıklıkta ve ayrıntılı süreye sahip ayrı parçalara ayırmalı ve kaçınılmaz risklerle başa çıkmak için çözümler planlamalı, bu parçalarla en iyi tahmin tekniklerini kullanmalıdır (Chang ve diğ. 2013); .Flyvbjerg ve Budzier, 2011).

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler başarılı proje tanımı için aşağıdaki ortak görüşleri belirtmişlerdir. (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

Bir projenin başarılı olarak kabul edilmesi için belirlenen kapsamda, planlanan zaman ve maliyette tamamlanmış olması esas ilkelere. Fakat daha detay kırılıma bakıldığında projenin kalite değerlendirmesi önemli bir başarı kriteridir. Müşteri tarafından oluşan ihtiyacın giderilmesi için yapılan proje belirlenen kalite metrikleri içerisinde tamamlanmış olması projeye başarılı kılar. Özellikle BT Projelerinde tüm bu ana kriterlerin başarı olabilmesi içinde konusunda yetkili ve tecrübeli bir proje yöneticisi, teknik yeterliliği olan ve ortak karar alabilen proje takımı, projeye sadece finans desteği veren değil takılınan her noktada ilerlemesi için yol açan üst yönetimde yer alan bir proje sponsoru, projede istenilen ihtiyacın karşılanması için detaylı ve doğru yapılmış bir gereksinim analizi, oluşan analizler doğrultusunda ihtiyacı karşılayacak doğru ürün veya yazılıma karar verilmesi, canlı sisteme geçiş öncesinde tüm testlerin eksiksiz tamamlanmış olması ve geçiş aşamasında mevcut sistemin minimum kesinti ile devreye alınması gereklidir. Tüm bunlar sorunsuz ve eksiksiz tamamlandığı noktada son olarak sunulan yeni hizmetin müşteriler tarafından aktif bir şekilde kullanılmaya başlaması ve sağlanan faydanın tüm şirkete gösterilerek farkındalığın yaratılması proje başarısını tanımlamaktadır. Bütünsel olarak tüm bu çıktılar tamamlandığında müşterinin ihtiyacı karşılanmış ve proje başarı ile tamamlanmış olacaktır.

6.2. BT PROJELERİNİ DİĞERLERİNDEN AYIRAN ÖZELLİKLER

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler Bilgi Teknolojileri Projelerini diğerlerinden ayıran özellikler için aşağıdaki ortak görüşleri belirtmişlerdir. (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

Bilgi teknolojilerini diğer projelerden ayıran özelliklerin başında görünmez olması, karmaşık olması ve hızlı bir şekilde teknolojik veya endüstri dinamiklerinden etkilenmesi gelmektedir. Görünmez kısmı müşteri tarafından görünen kısmının haricinde kalan alan olarak belirtilebilir. Ortaya çıkan ürün veya hizmetin çalışması için aslında arka planda birçok değişken sistemin bütünleşik olarak çalışmaktadır. Bu değişkenler sadece şirket içinde değil şirket dışında da olabilir. Kullanıcılar sadece kendi kullandıkları kadarını sunulan hizmeti olarak görebilmektedirler. Bu nedenle görünmezdir tanımı ortaya çıkmıştır. Pek tabi ki tüm detayı gören IT çalışanları hariç. O yüzden gerçekleştirilen projenin faydalarını iş birimlerine doğru aktararak ortaya çıkan değer farkındalığını artırmak amaçlanmalıdır.

Bilgi Teknolojilerinde tüm dünya standartları tarafından kabul edilen görüşe göre bir çok uygulama ve çözüm vardır. Fakat bunların her birini şirketler kendi ihtiyaçlarına göre özelleştirmiş ve farklılaştırmışlardır. İşte tam bu noktada BT Projelerinin karmaşık olması kaçınılmaz bir hal almaktadır. Ürün aynı olması rağmen karmaşıklığı yüzünden uygulama tarzı değiştiği için projenin zorluk seviyesi artmaktadır.

Son olarak günümüzde teknolojinin ve endüstrinin ilerleme hızına bağlı olarak yapılan projenin önümüzdeki zaman dilimlerini de öngörerek planlanmasını zorunlu hale getirmiştir. Başlatmış olduğunuz projenin çıktısı ilerleyen zamanlarda geliştirilebilir, yükseltebilir ve bütünleştirebilir olması gerekmektedir.

6.3 BT PROJELERİNİN BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler Bilgi Teknolojileri Projelerinde başarısızlık nedenleri için aşağıdaki ortak görüşleri belirtmişlerdir. (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

Sadece Bilgi Teknolojileri Projelerinde değil, hemen hemen her projede başarısızlığa götüren ana faktörler; üst yönetim desteğinin olmaması, yapılan projenin şirketin o yılki stratejisi ile uyuşmaması, proje ekibindeki başarısız iletişim, bilgi ve birikimi olmayan kişilerden oluşan proje takımı, yanlış bütçe ve zaman planlaması, eksik dökümantasyon ve bilgilendirme olarak belirtilmiştir. Bu ana nedenlerin dışında Bilgi Teknolojileri Projelerinde başarısız olma nedenleri arasında doğru yazılım/ürüne karar verememe, gereksinim analizi yapılmayarak proje aşamasına geçme, test süreçlerinin uygulanmaması veya eksik yapılması öne çıkmaktadır.

Doğru çözüme (yazılım/ürün) karar vermek için öncelikle müşterinin ihtiyacı net bir şekilde iş birimi ile uzun uzun görüşülerek gereksinim analizi çıkarılmalıdır ve bu analiz doğrultusunda çözüm önerileri araştırılmaya başlanmalıdır. Eğer bu ilk adım yapılmazsa veya eksik yapılırsa proje büyük ölçüde başarısız olacaktır.

Doğru çözüme (yazılım/ürün) karar verildikten sonra ise teorik olarak tüm bileşenler sorunsuz görülsede mutlaka mevcut ortam ile birebir aynı olan test ortamında tüm detaylı testler yapılmalıdır. Bu aşama yapılmazsa veya eksik yapılırsa proje büyük ölçüde başarısız olacaktır.

6.4. BT PROJELERİNİN BAŞARISIZ OLMASINA NEDEN OLAN OLAYLARIN ÇÖZÜMÜ

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler Bilgi Teknolojileri Projelerin başarısız olmasına neden olan olayların çözümü için yapılması gerekenler konusunda aşağıdaki ortak görüşleri belirtmişlerdir. (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

Bilgi Teknolojileri Projelerinde yukarda belirtilen başarısızlığa iten faktörlerin çözümü için yeni veya denenmemiş teknolojiler kullanılmaması, kısa, öz, tutarlı, eksiksiz ve açık iş ve teknik gereksinimler belirlenmesi, doğru çözüme (yazılım/ürün) karar verirken detay analizlerin yapılması ve test ortamındaki sonuçların sorunsuz ve eksiksiz yapılması önerilmektedir.

Müşteri tarafından ortaya çıkan ihtiyacı karşılamak için yeni veya denenmemiş teknolojiler kullanmak her zaman risk içermektedir. Vizyoner olarak bu teknolojileri denemek pek tabi ki fark yaratacaktır, fakat yapılan projenin hangi iş sürecine etki ettiğini düşünüp detaylı risk analizi yapılarak ancak buradaki belirsizlikler ortadan kaldırılabilmektedir.

İş ve Teknik gereksinim analizleri yapılmadan başlayan projeler büyük ölçüde başarısız olacağından iş ekipleri ile bu gereksinimler belirlenip, dökümantasyonu tamamlanıp tüm proje ekibi tarafından onaylanmalıdır. Bu durumda istenilen ihtiyaç netleşecek ve projede başarısız olma olasılığı düşecektir.

Birçok BT Projesinde görünen en büyük hata doğru çözüme karar verememektir. Doğru çözüme karar verebilmek için öncelikle iş ve teknik gereksiniminin tamamlanıp, dökümantasyonunun hazırlanıp tüm ilgili iş birimleri tarafından onaylanması gerekmektedir. Sonrasında ise ihtiyaçlar doğrultusunda çözüm önerileri araştırılmaya başlanmalıdır. Ne yazık ki genelde bunun tam tersi yapılmaktadır; ihtiyacın ana hatları ile çözüm araştırılmakta ve bu çözümün yetenekleri kadar iş ve teknik ihtiyaçlar belirlenmektedir. Bu, Bilgi Teknolojileri Projelerinde yapılan en büyük yanlışlardan biridir.

Son olarak teorik olarak hazırlanan dökümanlar sonucu karar verilen ürünün/yazılımın canlı sistemlerle bütünleştirmeye çalışıldığı noktada BT altyapısının karmaşık düzeninden dolayı öngörülemeyen konular ve eksiklikler olabilir. Bu yüzden direk canlı geçiş yapmak yerine mevcut sistemin birebir kopyası olan bir test ortamında tüm kontroller gerçekleştirilerek canlı geçiş aşamasındaki sorunların önüne geçilir.

6.5. PROJE YÖNETİCİSİNİN PROJELERİN BAŞARILI VEYA BAŞARISIZ OLMASINDAKİ ROLÜ

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler Proje Yöneticisinin başarılı veya başarısız olmasındaki rolü hakkında aşağıdaki ortak görüşleri belirtmişlerdir. (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

Bir projenin başarılı olabilmesi için proje ekibine liderlik edecek proje yöneticisinin; daima bir acil durum planı olan, gerekli zaman ve kaynakları tahmin ve temin edebilen, yönetici sponsorluğundan yararlanan, yani üst yönetim desteğini arkasına alan, tüm paydaşların motivasyonları yöneten, raporlayan, bilgilendiren, iş takibi yapan, iletişimi yüksek, proje yönetimi bilgisine sahip, çatışmayı önleyen ve gerçekleştiğinde yöneten esas özelliklere ve daha birçoğuna kadar sahip olması gerekir.

Bu esas özelliklerin dışında Bilgi Teknolojilerinde görev alan proje yöneticileri teknik yönü kuvvetli ve yapılan projenin teknik detayı hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Yönetici yapılacak projede daha önce farklı bir organizasyonda görev almış olsa dahi şirketin BT altyapısı hakkında detay bilgi sahibi olması projenin başarısını doğrudan etkileyecektir.

Yöneticinin iç kaynakların dışında dış kaynakları da yönetmesi gereklidir. Ayrıca karmaşık olan yapılarda doğru yönetime karar verebilmek için proje ekibini yönlendirmesi de oldukça önemlidir.

Yönetici oluşturulan dökümantasyonların kontrolü, onay sıralaması ve yönetişimini çok doğru yapmalıdır.

Yukarıda belirtilen özelliklere bu teknik kısımlar eklendiğinde proje yöneticisi fırsatları da çok daha kolay görüp projede maliyet ve zaman tasarrufu yaparak projenin başarısına doğrudan etki edecektir.

7. SONUÇ

Hazırlanmış olan tez; proje yönetimi yaklaşımı ve bilgi teknolojilerinde proje yönetimini tüm detaylarıyla ele almış olup, bu alanda çalışma yapacak kişiler için bir klavuz niteliği taşımaktadır. İlk kısımda dünya üzerinde kabul görmüş proje yönetiminin standartları, yaklaşımları ve metodolojileri araştırılıp etkili bir bilgi kütüphanesi olarak sunulmuştur. Uygulama aşamasına geçmeden önce bilgi teknolojilerinde proje yönetimi felsefesinin teorik olarak algılanması amaçlanmıştır. Teorideki ana ve detay aşamaların benimsenmesi ve proje yönetimi mantığının zihinlerde oturması, uygulama kısmında başarıyı sağlayan en büyük faktör olarak görülmüştür. Bu nedenle tezin ilk kısımlarında aktarılan bilgilerin daha önce proje yönetimi tecrübesi olan yada olmayan herkese faydalı olacağı sonucuna varılarak teorik bilgiye sahip olmadan uygulamaya geçmenin projede başarısızlığa neden olacağı düşünülmektedir.

Tezin ikinci kısmında ise PMI standartları ve Waterfall proje yönetimi metodolojisi kullanılarak bir bilgi teknolojileri departmanında hayata geçen gerçek bir projenin tüm yaşam evreleri detaylandırılmıştır. Teorik kısımda verilen bilgilerin, uygulama aşamasına geçtiğinde hangi dökümanlar ve yöntemler kullanılarak projenin yaşam döngüsünün oluşturulduğu ve bu dökümanların hangi aşamalarda nasıl kullanıldığı hakkında detay bir klavuz niteliği taşımaktadır. Diğer bir söylemle bu tez projeyi hayata geçirirken sahip olunan teorik bilginin uygulama kısmında ihtiyaç duyulan dökümantasyonun içeriği, aşamaları, oluşturulma nedenleri ve kullanım alanları net bir şekilde belirtilerek, projeyi hayata geçirciler için tüm dökümantasyon araçlarına sahip bir yönlendirme klavuzu olduğu sonucuna varılmıştır.

Bir BT Projesi'nin bir proje yönetimindeki önemini anlamak için öncelikle başarılı bir projeyi nelerin oluşturduğu detaylandırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda öncelikle tez kapsamında 4 farklı orta ve üst düzey BT yöneticisine başarılı bir projenin tanımı sorulmuştur (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4). BT Yöneticilerinin görüşlerinin ortak noktası, sektör bağımsız her başarılı projenin belirlenen kapsamda, planlanan zaman ve maliyette tamamlanmış olmasıdır. Fakat daha detay kırıma bakıldığında projenin kalite

değerlendirmesi de önemli bir başarı kriteridir. Özellikle BT Projelerinde tüm bu ana kriterlerin başarı olabilmesi için de konusunda yetkili ve tecrübeli bir proje yöneticisi, teknik yeterliliği olan ve ortak karar alabilen proje takımı, projeye sadece finans desteği veren değil takılınan her noktada ilerlemesi için yol açan üst yönetimde yer alan bir proje sponsoru, projede istenilen ihtiyacın karşılanması için detaylı ve doğru yapılmış bir gereksinim analizi, oluşan analizler doğrultunda ihtiyacı karşılayacak doğru ürün veya yazılıma karar verilmesi, canlı sisteme geçiş öncesinde tüm testlerin eksiksiz tamamlanmış olması ve geçiş aşamasında mevcut sistemin minimum kesinti ile devreye alınması gerekliliği neredeyse şarttır.

Tezin ikinci aşamasına konu olan bilgi teknolojileri departmanında uygulama örneğini incelediğimizde seçilen proje yöneticisinin şirket bünyesinde hayata geçirilen “*Merkezi Sunucu ve İstemci Profesyonel Veri Yedekleme Sistemi Projesi*” isimli proje için teknik yeterlilik ve proje yönetimi hakkında tecrübeli olduğunu görmekteyiz. PMI standartları ve Waterfall proje yönetimi metodolojisi hakim, daha önce eğitim almış ve 27 adet proje yönetmiştir. Bu bir altyapı projesi olduğundan Proje’nin Sponsoru BT Departmanı üst yöneticisi seçilmiştir ve bu projedeki sponsorun hem teknik bilgisinin yüksek olması hemde üst yönetimle ilişkilerinin yakın olmasından dolayı bu projenin tamamlanmasında pozitif etki yaratmıştır. Proje ekibine karar verirken kapsamda olan her havalimanından bir IT yöneticisi proje ekibine dahil edilmiştir. Proje ekibinde yer alan bölge IT yöneticileri uzun yıllardır havalimanlarında çalışan ve kendi bölgelerinin teknik detaylarına hakim kişilerdir ve aynı zamanda birlikte uzun süredir çalışmaktadırlar. Yapılan bu tercihle proje ekip üyeleri arasında çatışma olmamış aksine pozitif iş yükü sağlanmıştır.

Uygulama örneğinin “Proje Gereksinim Analizi” adımıyla müşteriler ile görüşülüp detaylı bir gereksinim analizi yapılmıştır. Bu gereksinim analizinde şirketin ihtiyacı olan tüm kalemler detaylandırılmış ve net bir şekilde ortaya koyulmuştur. Fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan gereksinimler ayrıca belirtilmiş, bölge bazlı veri boyut ve veri tipi analizi yapılmış, mevcut sistemlerde kullanılan mimariler ve teknik detayları belirtilmiş ve istenen sunucu ve istemci için yapı diyagramı çizilmiştir. Oluşturulan analizler doğrultunda ihtiyacı karşılayacak doğru ürün veya yazılıma karar verilmesi ve canlı

sisteme geçiş öncesinde tüm testlerin eksiksiz tamamlanmış olması için öncelikle şirketin gereksinimleri doğrultusunda test formları yaratılmıştır. Bu testler şirketin canlı sistemlerinin birebir kopyası olan test platformunda ve şirketin bu proje için tüm ihtiyaçlarını karşılayan, sektörde kendini ispat etmiş 2 firma ile 1 ay boyunca gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nicel veriler ile test sonuçları değerlendirme çizelgesi oluşturulmuştur). Buradaki veriler (referanslar, deneyim, zaman, kapsam, adam/gün çalışma ve maliyet ana kriterleri) kullanılarak “Karar Verme Değer Matrisi Çizelgesi” oluşturulmuştur. Bu matristen elde edilen puanlamalara göre iki farklı firma için “Karar Verme Özet Tablosu” elde edilmiştir. Şirket gereksinimleri doğrultusunda yapılan testler sonucunda puanı daha yüksek olan 1. Firma ile çalışılmaya karar verilmiştir.

Tez kapsamında görüşleri alınan yöneticiler “Bilgi Teknolojileri Projelerinde” başarısızlık nedenleri için ortak görüşleri belirtmişlerdir (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4). Projeyi başarısızlığa götüren ana faktörler; üst yönetim desteğinin olmaması, yapılan projenin şirketin o yılki stratejisi ile uyuşmaması, proje ekibindeki başarısız iletişim, bilgi ve birikimi olmayan kişilerden oluşan proje takımı, net bir şekilde verilmeyen sorumluluklar, yanlış bütçe ve zaman planlaması, detaylı kapsam belirlenmemesi, eksik dökümantasyon ve bilgilendirme olarak belirtilmiştir. Bu ana nedenlerin dışında başarısız olma nedenleri arasında doğru yazılım/ürüne karar verememe, gereksinim analizi yapılmayarak proje aşamasına geçme, test süreçlerinin yapılmaması veya eksik yapılması öne çıkmaktadır.

Tezin ikinci aşamasına konu olan bilgi teknolojileri departmanında gerçekleştirilen uygulama örneğinde “Proje Başlatma Belgesi” oluşturularak dağıtım listesindeki Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcıları, Koordinatörler, Müdürler, Yöneticiler, Proje Sponsoru, Proje Müşterileri, Tüm Bilgi Sistemleri Ekibi ve Tüm Proje Takım Üyelerine duyuru yapılmıştır. Bu duyuru ile birlikte projenin şirket genelindeki ilgili herkesin haberi olması sağlanmış ve proje yöneticisine resmi sorumluluk verilmiştir.

Proje yöneticisi, proje ekibini uzun yıllardır havalimanında çalışan bölge IT yöneticilerinden, kendi bölgelerinin teknik detaylarına hakim ve aynı zamanda birlikte uzun süredir birlikte çalışan kişilerden seçmiştir. Oluşturulan bu proje ekibi ile birlikte projenin detaylı planlama aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada projenin amacı, projenin

detaylı kapsamı, projenin kapsam dışında kalan kısmı, kalite göstergeleri, kabul komitesi üyeleri, kısıtlar, varsayımlar, kaynaklar, önceliklendirme matrisi, bütçe, riskler, risk planları ve iletişim planı hazırlanmıştır. Projenin detaylı kapsamı belirlendikten sonra proje ekibinde yer alan teknik uzmanlar ile birlikte “İş Dağılım Ağacı (İDA) (Work Breakdown Structure” (WBS)) tekniğini kullanarak proje planı oluşturulmuştur (Detaylı proje planı çizelgesi (Gantt Şemesi ve WBS dökümü). Proje planında yer alan her bir adımın süresine karar verebilmek için PMI standartlarına göre zaman analiz çizelgesi kullanılmıştır. Her bir adımın süresini doğru bir şekilde belirlemek için aşağıdaki veriler proje ekibindeki ve danışman firmadaki teknik uzmanlardan alınıp, PERT (Program Evaluation and Review Technique) Tekniği uygulanmıştır (PERT sonuçları çizelgesi):

- a) Eylem süresinin en iyimser tamamlanma zamanı (En erken bitiş zamanı)
- b) Eylem süresinin en olası tamamlanma zamanı (Daha önceki örneklere bakarak)
- c) Eylem süresinin en kötümser tamamlanma zamanı (Tüm sorunlara rağmen biteceği zaman)

Bundan sonra kritik yolların hepsi belirlenmiş ve proje varyansı ve standart sapma değeri hesaplanmıştır. Kullanılan bu tekniklerden sonra projenin zaman analizi sonuçları ortaya çıkmıştır.

Daha sonra proje ekibiyle yapılan toplantılar sonucu ortak alınan kararlar sorumluluklar net bir şekilde belirlenmiş ve “Sorumluluk Atama Matrisi” oluşturulmuştur. Oluşturulan bu matris ile birlikte artık proje adımlarında kimin ne sorumluluğunun olduğu net bir şekilde ortaya koyulmuş ve görev dağılımları yapılmıştır.

Kısıtlar içerisinde çoklu dil kısıtlanmıştır ve tüm iletişim ve belgelerin hepsinin İngilizce olarak hazırlanacağı kararı alınmıştır. Böylelikle hazırlanan dökümanlarda dil farklılıklarının önüne geçilmiş ve sonraki projelere evrensel bir yol gösterici olması sağlanmıştır.

“Proje Detaylı Kapsamı” net bir şekilde tüm proje ekibi tarafından belirlenmiş, dökümantasyonu yapılmış ve proje sponsorundan onay alınmıştır. Böylelikle projenin

ilerleyen zamanlarında bu bölgeleri neden yapmadık, bu sistemi neden eklemedik gibi tüm soruların önüne geçilmiştir. Ayrıca “Proje Detaylı Kapsamı” içerisinde “Önceliklendirme Matrisi” oluşturulmuş ve proje yaşam döngüsünde oluşabilecek herhangi bir problemde projenin hangi koşullarda devam edip etmeyeceği belirlenmiştir.

BT departmanında uygulama örneğinde; üst yönetim desteği alınmış, gereksinim analizleri detaylı bir şekilde tamamlanmış, proje ekibi oluşturulmuş, proje ekibine sorumluluklar atanmış, detaylı kapsam, zaman ve kaynak belirleme adımları tamamlanmış noktada Proje Yürütme aşamasına geçilmiştir. Proje planlama aşamasından sonra gerçekleştirilen bir "Başlangıç Toplantısı (Kick of Meeting)" yapılmıştır. Bu toplantı, genellikle ilgili ekiplerin sorumlulukları hakkında bilgilendirildiği “Proje Yürütme Aşamasının” başlangıcını işaret etmektedir. Bu aşama bir önceki aşamada elde edilen çizelgelerin takip edildiği ve proje planına göre sorumluların üzerlerine atanan işleri belirtilen zamanda tamamladığı aşamadır. Sonrasında fiilen başlayan proje adımları,” Proje İzleme ve Kontrol Aşamasıyla” işlerin planlanan zamanda yapılıp yapılmadığı izlenmiş, kapsam doğrultusunda işlerinde yapılıp yapılmadı kontrol edilmiş ve iletişim planı doğrultusunda raporlama gerçekleştirilmiştir. Projenin ilerleyen aşamalarında herhangi bir zamanda gelinecek noktadaki son durumu, belirlenen periyotlarla, proje dağıtım listesine nitel ve nicel verilerle raporlanmıştır.

Projedeki ihtiyaçların karşılandığı ve planlanan işlerin bittiği noktada, zaman, maliyet ve kapsam açısından proje ekibi ile birlikte değerlendirilen “Proje Kapatma” aşamasına geçilmiştir. Bu aşama tamamlanmış projeyi temsil etmektedir. Değerli ekip üyeleri tanıtılıp onure edilmiştir. Bir proje tamamlandığında, proje yöneticisi tarafından projede neyin iyi gittiğini değerlendirmek ve proje başarı veya başarısızlıkları belirlemek için son olarak "Ölüm Sonrası (Post Mortem) " olarak anılan bir toplantı düzenlenmiştir. Bu toplantıda “Tedarik İşlerinin Tamamlanması”, “Proje Başarısının Değerlendirilmesi”, “Öğrenilmiş Dersler” ve “Operasyonel Sorumluluklar” değerlendirilmiştir.

Tez kapsamında hem literatürde belirtilen hem de görüşleri alınan 4 farklı orta ve üst düzey yöneticinin (proje yöneticiliği geçmiş olan) belirttiği BT projelerinde başarısızlık

nedenlerini oluşturan olayların hepsinin tezin ikinci aşamasına konu olan bilgi teknolojileri departmanında uygulama örneğinde bertaraf edildiği görülmektedir.

Değerlendirme kriterlerine göre projenin başarılı olmasının yanı sıra, projenin en önemli başarısı; satın alma kararı öncesi uygulama sürecinin girdilerinin (RFI,RFP,POC Sonuçları, Konsept Diyagramı, Birincil Veri Analizi) başarıyla hazırlanmasıdır. Bu sayede detaylı yapılan test süreci ile hem şirketin sistemleri için en uygun çözümün bulunmasını sağlamış hem de rekabet avantajı sağlayarak projenin planlanan maliyetinde ciddi bir azalma olmuştur. Bu da projenin ticari başarısı anlamında önem taşımaktadır.

Sonuçta tez içindeki uygulamada verilen proje için tüm gerekli dökümanlar proje ekipleriyle birlikte hazırlanıp, belirsizliğe en az yer verilmiş, neredeyse sorunsuz bir şekilde uygulama tüm aşamalarıyla başarı ile tamamlanmıştır.

Bu proje her ne kadar başarı ile sonuçlanmış olsada proje yönetiminde kazanılmış bilgi birikimi ve deneyimlerin projelerin başarısızlığına neden olan aşağıdaki faktörleri sıralamak da bir öneri olarak düşünülmelidir.

- a) Yapılmayan veya eksik analizler
- b) Üst yönetim desteğinin olmaması
- c) Yapılan projenin şirketin o yılki stratejisi ile uyuşmaması Proje hedeflerinin net bir şekilde belirlenmemesi
- d) Proje Karmaşıklığı
- e) Detaylı kapsam belirlenmemesi
- f) Proje ekibindeki başarısız iletişim
- g) Aşırı Beklentiler
- h) Bilgi ve birikimi olmayan kişilerden oluşan proje takımı
- i) Net bir şekilde verilmeyen sorumluluklar Görevlerin Yanlış Önceliklendirilmesi
- j) Devlet Politikalarında Değişiklik
- k) Yanlış bütçe ve zaman planlaması
- l) Eksik dökümantasyon ve bilgilendirme
- m) Aşırı Yüklenmiş Kaynaklar

KAYNAKÇA

Kitaplar

Chiu, Y. C. (2011). *A History of Ancient Project Management: From Mesopotamia to the Roman Empire*. Eburon Academic Publishers. Delft, The Netherlands.

Chiu, Y. (2010). *An introduction to the History of Project Management: From the Earliest Times to A.D.1900*. Eburon Academic Publishers. Delft, The Netherlands.

Cox, J., & Goldratt, E. M. (1986). *The goal: a process of ongoing improvement*. Great Barrington: North River Press.

Fox, A. & Patterson, D., 2014. *Engineering Software as a Service: An Agile Approach Using Cloud Computing*. Strawberry Canyon LLC.

Goldratt, E. (1997). *Critical Chain*. Great Barrington: North River Press.

Kerzner, H., 1998. *Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Sixth edition. New York: John Wiley & Sons, Inc. USA.

Kerzner H. 2004. *Advanced Project Management, Best practices on implementation*, Kliem R.L.; Ludin I.S.; Robertson K.L. (1997), *Project Management Methodology, A practical guide for the next millennium*, Marcel Dekker, New York, USA.

Kozak-Holland, M. 2011. *The History of Project Management (Lessons from History)*. Multi-Media Publications, Inc. Lakefield, Ontario, Canada.

Kroenke, David (2012). *Using MIS*, Prentice Hall, New Jersey, USA.

Kwak, Y. H.. (2003). Brief History Of Project Management. In K. A. Carayannis, *The Story of Managing Projects*. Chapter 2. Quorum Books.

Laudon K. and Laudon, J., 1994. *Management Information Systems*, McMillan Publishing Company, New York.

Marchewka, J.T., 2009. *Information technology project management: providing measurable organizational value*, 3rd ed., Wiley, Hoboken, NJ.

Morris, P.W.G. and Hough, G.H. (1987) *The Anatomy of Major Projects. A Study of the Reality of Project Management*. John Wiley & Sons Ltd., Chichester.

PMI, 2017a. *The Standard for Project Management*. Newtown Square, Project Management Institute, Inc. USA.

PMI, 2017b. *The Standard for Program Management*. Fourth Edition, Newtown Square, Project Management Institute, Inc. USA.

PMI, 2014. *Project Management Institute Excellence in Practice-Research Collaboration*, PMI-RI Standards Program: Making Sense of PPP Governance, Newtown Square, Project Management Institute, Inc. USA Author, USA.

PMI, 2013a. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK®Guide*. Fifth Edition. Newtown Square, Project Management Institute, Inc. USA.

PMI, 2013b. *The Standard for Portfolio Management*. Fourth Edition, Newtown Square, Project Management Institute, Inc. USA.

Schwalbe, K., 2007. *Information technology project management*, 5th ed., *Thomson Course Technology*, Boston, Mass.

Shenhar, A.J. & Dvir, D., 2007. *Reinventing Project Management*. Harvard Business School Press. Boston. USA.

Stackpole, C., 2010. *A user's guide to the PMBOK guide*. Wiley: Hoboken, NJ. USA.

Turban, E, Lee, J, King, D ve Chung, H.M., 2010. *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*. Prentice-Hall, USA.

Witzel, M. (2003). *Fifty key figures in management*. New York: Routledge.



Süreli Yayınlar

- Ackah, D., 2019. Project Management Methods, Methodologies, and Frameworks: An Exploration for Study Guild for Project Management Practitioners of Ghana, *Project Management Scientific Journal*, **1** (5), 61-66.
- Bharadwaj, A.S., 2000. A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation, *MIS Quarterly*. **24** (1), 169-196.
- Chang, A., Y. Chih, Y., Chew, E., & Pisarski, A., 2013. Reconceptualising mega project success in Australian Defence: Recognising the importance of value co-creation, *International Journal of Project Management*, **31**, (8), 1139-1153.
- de Bakker, K., Boonstra, A. & Wortmann, H., 2010. Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence, *International Journal of Project Management*, vol. 28 no.5, 493-503.
- de Wit, A. , 1988, Measurement of project success, *International Journal of Project Management*, **6**, (3), 1988, 164-170.
- Eskerod, P., & Riis, E., 2009. Project management models as value creators ‘, *Project Management Journal*, **40**, (1), 4-18.
- Eskerod, P., & Östergren, K., 2000. Why Do Companies Standardize Project Work?, *International Journal of Project Management*, **6**, (1), 2000, 34-39.
- Fells, M. J., 2000. Fayol stands the test of time. *Journal of Management History (Archive)*. **6** (8), pp.345 - 360.
- Flyvbjerg B., & Budzier, A., 2011. Why Your IT Project May Be Riskier than You Think, *Harvard Business Review*, **89**, (9), 23-25.

- Karlsen, J.T., & Gottschalk, P., 2003 An empirical evaluation of knowledge transfer mechanisms for it projects, *Journal of Computer Information Systems*, 44, (1), 112-119.
- Kelley, J. E., Walker, M. R., & Sayer, J. S., 1989. The origins of CPM: a personal history. *PM Network*, 3(2), pp.7–22.
- Lin, B.V., 2007. Information Technology Capability and Value Creation: Evidence from The US Banking Industry”, *Technology in Society*, 29 (1), pp.93-106.
- Marsh, E. R. (1975). The Harmonogram of Karol Adamiecki. *The Academy of Management Journal*. 18 (2), 358–364.
- Reel, J.S., 1999. Critical success factors in software projects, *Software*, IEEE, 16, (3), 18- 23.
- Rodriguez-Repiso, L., Setchi, & R., Salmeron, J.L., 2007. Modelling IT projects success: Emerging methodologies reviewed’, *Technovation*, 27, (10), 582-594.
- Sasankar, A. & Chavan, V. (2011). SWOT analysis of software development models. *International Journal of Computer Science Issues*. 8(5). 390-399.
- Semour, T. & Hussein, S., 2014. The History Of Project Management. *International Journal of Management & Information Systems*. 18 (2), pp. 233-240.
- Snyder, J. R. (1987). Modern project management: how did we get here—where do we go? *Project Management Journal*, 18 (1), 28–29.
- Strait, C. L. (2006). It's all in the technique! *Information Management Journal*, 40(2), 41-46.
- Thomas, G., & Fernández, W., 2008. Success in IT projects: A matter of definition?, *International Journal of Project Management*, 26, (7), 2008, 733-742.

Wateridge, J., 1995. IT projects: a basis for success, *International Journal of Project Management*, 13, (3), 1995, 169-172.

Wateridge, J., 1998. 'How can IS/IT projects be measured for success?', *International Journal of Project Management*, vol. 16, no. 1, pp. 59-63.

Wolfe, D. (1968, November 15). American Association for the Advancement of Science. *Science*. PMID:5657328.

Yu, A.G., Flett, P.D., & J.A. Bowers, 2005. Developing a value-centred proposal for assessing project success', *International Journal of Project Management*, 23, (6), 428-436.

Diğer Yayınlar

Azzopardi, S., 2014. *The Evolution of Project Management*. Retrieved from Project Smart: <http://www.projectsmart.co.uk/evolution-of-project-management.html>

Berntsson-Svensson, R., & Aurum, A., 2006. Successful software project and products: An empirical investigation', ISESE '06: Proceedings of the 2006 ACM/IEEE international symposium on Empirical software engineering, ACM, Rio de Janeiro, Brazil, pp. 144-153.

Bizness Académie, 2012. *A short history of PRINCE2®* . Retrieved from Bizness Académie: <http://biznessacademie.com/en/2012/08/a-short-history-of-prince2/>

Güloğlu, T., 2002, Yeni Teknolojilerin Çalışma İlişkilerine Etkileri' nden aktaran Hatice Ertürk, İş Örgütlerinin Rekabet Üstünlüğü Arayışlarında Bilişim Teknolojilerinin Yeri ve Önemi: Teori ve Bir Uygulama, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Konya 2009, s. 17.

Haggerty, N., 2000. Understanding the link between IT project manager skills and project success research in progress, SIGCPR '00: Proceedings of the 2000 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research, ACM, Chicago, Illinois, United States, pp. 192-195.

Hollman, J. K., 2006. *Cost Engineering's Vital Role in Strategic Management*. Retrieved from International Cost Engineering Council: [http://www.icoste.org/Slovenia 2006Papers/icecFinal00024.pdf](http://www.icoste.org/Slovenia%202006Papers/icecFinal00024.pdf)

ITRM Guideline CPM 110-01. 2006. *APPENDIX C – COMMONWEALTH*. Retrieved from vita.virginia.gov: [http://www.vita.virginia.gov/uploadedfiles/ vita_main_public / unmanaged/library/cpmgappendix-c.pdf](http://www.vita.virginia.gov/uploadedfiles/vita_main_public/unmanaged/library/cpmgappendix-c.pdf)

Judah, T.D., 1857. *"A Practical Plan for Building the Pacific Railroad"*. Civil Engineer.
San Francisco, January 1, 1857.

Nelson, C. (2012, November). *The Future of Project Management*. Retrieved from
PSMJ Resources: <http://www.psmj.com/knowledge-community/articles/the-future-of-pm.cfm>

Nonaka, H. T., 1986. New New Product Development Game. *Harvard Business Review*.
(January 01 1986).

Office of Government Commerce, 2009. *An Introduction to PRINCE2: Managing and Directing Successful Projects with PRINCE2*. London: The Office of Government Commerce.

Osman, H., 2011. The Virtual Project Manager: Seven Best Practices for Effective Communication. *Project Management Institute Virtual Library*.

Rash, F.A., 2019. Methodologies in Project Management. *Legal Notes*. ISBN: 9781708458393.

Rouse, M., 2010. *What is XaaS (anything as a service)?* Retrieved from
SearchCloudComputing: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/XaaS-anything-as-a-service>

Shah, N., 2013. *More Americans Working Remotely*. Retrieved from U.S. News: <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424127887324539404578342503214110478>

Stanleigh, M., 2010. *The Future of Quality and Project Management*. Toronto, Ontario, Canada.

Sasankar, A. & Chavan, V. (2011). SWOT analysis of software development models. *International Journal of Computer Science Issues*. 8(5). 390-399.

Stewart, D., 2000. *Defining project success*, University of Technology, Sydney.