M. Oktay ALNIAK
Prof. Dr. Yük. Müh.

PROJE YÖNETİMİ

Derlemeler, Makaleler, Örnek Olaylar



Beta

PROJE YÖNETİMİ

(Makaleler, Derlemeler, Örnek Olaylar)

M. Oktay ALNIAK
Prof. Dr. Yük. Müh.

İSTANBUL

Beta

Yayın No : 2479
İşletme-Ekonomi : 495

1. Baskı - Eylül 2011 - İSTANBUL

ISBN 978 - 605 - 377 -500 - 3

Copyright© Bu kitabın bu baskısının Türkiye'deki yayın hakları BETA Basım Yayım Dağıtım A.Ş.'ye aittir. Her hakkı saklıdır. Hiçbir bölümü ve paragrafı kısmen veya tamamen ya da özet halinde, fotokopi, faksimile veya başka herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, dağıtılamaz. Normal ölçüyü aşan iktibaslar yapılamaz. Normal ve kanunî iktibaslarda kaynak gösterilmesi zorunludur.

Dizgi : Beta Basım A.Ş.
Baskı - Cilt : Dijital Düşler Basım sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Nato Caddesi Cınarlı Sokak No: 17 Seyrantepe-Kağıthane
34418 İstanbul Tel: 0212 279 64 44 (pdx) Faks: 0212 85 00
(Sertifika No: 12922)
Kapak Tasarım : Fineline Reklam Ajansı
Editör : Reyyan Kavak ve Şeyma Arslan
Redaktör : Müge Günbaş, Aylin Çelik Turan ve Aslı UZUN

Beta BASIM YAYIM DAĞITIM A.Ş.
Narlıbahçe Sokak Damga Binası No: 11
Cağaloğlu - İSTANBUL
Tel : (0-212) 511 54 32 - 519 01 77
Fax: (0-212) 511 36 50
www.betayayincilik.com

ÖNSÖZ

HAZIRLIK SÜRECİ:

Bu kitabın hazırlanış süreci; 2002-2003 Öğrenim Döneminde Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü'nde, Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı Başkanlığı bünyesinde yürütülen "Proje Yönetimi" dersi kapsamında yapılan çalışmalarla başladı. Lisansüstü eğitime katılan on civarında subay ve birkaç sivil öğrencinin sabırlı ve metodlu çalışmalarıyla güzel bir taslak hazırlandı. O yıllarda hazırlamış olduğumuz Power Point çalışmalarıyla, bu konuda uğraşanların faydalanmaları için görsel ve akademik esaslı bir ders dokümanı birikimine erişildi. Kitabın basılmasını ve dağıtımını arzu ettim, ancak o yıllarda yeni kurulmuş bir kurumda on, oniki kişi için kitap basılmasının maliyet etkin bir çalışma olmadığına karar verdik. Yapılan çalışmanın ders notları seviyesinde değerlendirilmesi faydalı olur.

Aradan zaman geçti, 2004-2005 ile 2008-2009 gibi değişik Akademik Öğretim Dönemlerinde bu dersi Bahçeşehir Üniversitesi'nde Lisansüstü öğrenim gören öğrencilerimle tekrar etme imkânı bulduk. Değerli öğrencilerimin katkılarıyla söz konusu çalışmalarımızı daha da geliştirdik. Sanırım, bu çalışmayla proje yönetimi konusunda değişik bir örnek ortaya koyuyoruz. Bu kitap, uzun bir sürece dayalı, emek verilerek meydana getirilmiş bir çalışmadır.

Kitabı okuyup özümsemek ve sağladığı teorik ve pratik bilgileri proje yönetimiyle ilgili işlerde kullanabilmek yararlı olabilir. Bu çalışma; modern öğrenim imkânlarının kullanıldığı günümüz lisansüstü programlarına uygun bir grup çalışmasıdır. Öğrenime katılan değerli personelin ilgileri ve sorumluluk duygusuyla meydana çıkmıştır. Bu kitap kurumlarda, kamuda çalışan ve iş deneyimi olan değerli personelin katkılarıyla olgunlaşmış bir çalışma olarak görülebilir.

Gelecek eğitim ve öğrenim dönemlerinde, bu çalışmayı konu ile ilgili çalışanların proje yönetiminde bir müracaat kitabı olarak kullanmalarını temenni ederim. Okuyuculara yararlı olmasını dilerim. Konuyla ilgili çalışmalara

katılan arkadaşlarıma teşekkür ederim. Bu çalışmanın hazırlanmasında referans olarak kullanılan bilgiler yazar veya basımevlerinin müsaadeleri çerçevesinde bu çalışma içinde yer almış olup, ilgililere müsaadeleri nedeniyle müteşekkirim.

GENEL DEĞERLENDİRME:

Bir yönetici ve teknik adam olarak bu çalışmaya baktığımda gördüklerim şu şekilde özetlenebilir: Proje yönetimi esasları hakkında hazırlanmış bu çalışma içerisinde; idari ve mali yönetim esasları, organizasyon ve yönetim ilkeleri, teknolojik gelişim ve verimlilik, tedarik ve kalite yönetimi konuları yer almaktadır.

Günümüz kurum ve kuruluşlarında önem kazanan bazı konular göz önüne alınarak bu kitabın ana hatları ortaya konulmuştur. Proje yönetimi esasları, insan, makine, para, organizasyon birlikteliği, teknoloji üretimi, yönetimi ve teknoloji geliştirme esasları, sanayi ve üniversite işbirliği stratejileri, kurumsal değişim, endüstriyel ve ekonomik alanda gelişim metotları, küresel mühendislik projeleri yönetimi, kalite, maliyet, rekabet ve küresel gelişmelerden kaynaklanan moda stratejiler bu çalışmanın esasını teşkil etmiştir.

Moda strateji, küresel rüzgarlardan veya bölgesel gelişmelerden kaynaklanan, iş dünyasındaki rekabetten bir aksiyon olarak ortaya çıkabilir. Bu konuların, proje yönetiminde birbirleriyle hem teorik, hem de uygulama alanında ilişkilerinin olduğunu ve bu ilişkilerin uyum içinde olmasının önem taşıdığını değerlendiriyorum. Değişen dünyamızda değişmeyen bir şey yok. Bu sebeple, moda stratejiler ve fikirler doğacak, büyüyecek ve gelişecektir. Yöneticilerin ortaya çıkan yeni durumları ve teknikleri takip etmesi; insan faktörünü, rekabet araçlarını, uyumlu ve optimal bir ortamda kullanması, kurumlarını geliştirmesi önem kazanmaktadır. Bu kitap, kurum ve kuruluşlarda yönetici olarak çalışan personele de faydalı olabilir. Okuyucuların; bu kitabı proje yönetiminde prensipler kitabı olarak kullanmalarını, risk yönetimi esaslarını bilmelerini ve proje yönetiminde yaratıcı zekânın önünü açmak adına yönetim ve stratejide modayı takip etmelerini öneririm.

Teorik ve uygulamaya yönelik bilgi ve tecrübelerin bu içerikle paylaşılmasında fayda görülmüştür. Teorik bilgilerin uygulama alanına yöneltilmesi, AR-GE projeleri, endüstriyel ve ekonomik gelişim ve kurumsal değişim konularında geniş bir alanı ilgilendiren bu çalışmanın, yapılmış olmasından memnuniyet duymaktayım.

AKADEMİK BAKIŞ:

Konuya akademik olarak bakıldığında tespitlerim şunlardır:

Bu çalışma modern eğitim, öğretim ve iletişim imkânlarının hazır olduğu lisansüstü programları atmosferinde öğrencilerimle beraber yapılmıştır. Kendilerini kutlarım.

Hem idarecilerin, hem de öğrenime katılan personelin katkıları ile proje yönetimi alanında uygulamalı bir doküman olarak bu çalışma meydana getirilmiştir. Lisansüstü programların yürütülmesinde; gelecek eğitim ve öğretim dönemlerinde, bazı projelerin yönetiminde bir müracaat kitabı olabileceği değerlendirilen bu çalışmanın okuyuculara akademik bir fayda sağlamasını dilerim.

Akademik dünyada böylesi çalışmaların teşvik edilmesi faydalı olur. Bu çalışmanın kime ne zararı olabilir ki? Teknik ve akademik kesimin, daha diferansiyel ve nümerik değerlerle eser üretmesi faydalı olur. Bu çalışma kamuda ve üniversitelerde kazanılmış yarım asırlık bir tecrübeyi de kapsamaktadır. Projelerin temel taşı olarak insanı kabul edebiliriz. İnsanlar arasında olduğu gibi kurumlar arasında da dostluk ve işbirliği; karşılıklı sevgi, saygı ve güvene dayanır... Bu vasıflar kurumlar için çok önemlidir. Rakipler arasında da saygı vardır. İlişkiler zinciri; tedarikçilerden, çevreden, alt kotraktörlerden ve müşterilerden küresel bir çevrimde oluşmaktadır. Günümüz projeleri küresel bir açılım ve yönetim becerileri talep ediyor...

Bir projenin yürütülmesi aşamasında görev alan personelin başarısı temelde sevgi, saygı ve güven denilen üç sacayağına dayanır. Bununla beraber; adaletli, dürüst, akıllı, planlı, sabırlı ve kararlı olunması ve günümüzde küresel iklimde sıkça değişen moda stratejilerin de takip edilmesi gerekir.

Bu çalışmaya başlayalı epey zaman oldu. Bugüne kadar bu çalışmanın bir kitap olarak basılamaması; meşguliyetimden, sosyal ve ekonomik mânialardan ve çalışmanın tam olarak şekillenmemiş olmasından kaynaklanmıştır. Bu defa, çok değerli bir çalışma grubu ile çalışmalarımızı tamamladığım için memnunum. Hiçbir şey doğruyu ve daha iyiyi üretmeye ve o yolda yürümeye engel olmamalıdır. Akademik dünyada bilgilerimizi toplumun istifadesine sunmanın bir görev olduğunu değerlendiriyorum. Bütün gayretimiz topluma ve öğrencilerimize faydalı bir ürünün arzı içindir.

Saygılarımla... **M. Oktay ALNIAK, 08.03.2009**

Değerli okurlar; zaman denilen şey nasıl da hızlı geçiyor…

Bugün 20.01.2011 tarihine gelmişiz. Yazdıklarımızın eskimesinden endişe ederim… Defalarca okuduk, düzelttik, yeni bilgiler ilave ettik. Bu çalışmanın eskidiğini sanmıyorum! Sayın Prof. Dr. İlter AKAD benim 1970 yılında hocam olmuştu. Hayatta bir kaç defa karşılaştık. Saygıya pek layık, değerli bir büyüğümüzdür. Bu vesileyle saygılarımı sunarım. Senede bir iki defa ararım. Bir gün telefonla hal, hatır soruyordum. Aradığımdan memnun olmuştu. "Bizi arayanlar oldukça yaşam devam ediyor." demişlerdi… Aranmanın, saygı görmenin ve unutulmamanın değerini vurgulamak isterim. Bugün 16.05.2011 tarihine gelmişiz! Hala okuyup düzeltiyoruz...

ÇALIŞMAYA KATKI SAĞLAYANLAR:

Bu Çalışmaya Kaynak Sağlayan ve Çalışmayı Teşvik Eden Yazarlar:

Prof. Dr. Halil SARIASLAN (TOBB Baş Danışmanı, Başkent Ünv. Öğretim Üyesi)

Prof. Dr. Fikret KESKİNEL (YTÜ. E. Öğretim Üyesi)

Prof. Dr. Cafer Tayyar SADIKLAR (E.Merkez Bankası Başkanı, Ankara Ünv. Öğretim Üyesi, Türk – Japon Vakfı Başkanı)

KHO. Savunma Bilimleri Enstitüsünden 2002-2003 Güz ve Bahar Dönemi Lisans Üstü Öğrencileri:

Mehmet UĞURAL,

Hakan AYGÖRDÜ,

Oğuzhan ÖNCÜL,

Gökhan BALTACIOĞLU,

Fatih ALATEPE,

Yusuf ÖZBEK.

Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünden 2004-2005 Bahar Dönemi Lisans Üstü Öğrencileri:

Zeki ÖZEN

2008-2009 Güz Dönemi Lisans Üstü Öğrencileri:

Reyyan KAVAK

Hicran ÇELİKYAY

Mihriban SOLMAZ

Ülger MUNZUROĞLU

ÇALIŞMAYA KATILANLAR ve ÇALIŞMA HAKKINDA...

Değerli Öğretim Üyesi Dostlarıma sevgi ve saygılarımı arz ediyorum. Bu çalışmayı yaparken kendileriyle 2002 yılından itibaren muhtelif defalar görüştüm. Talebelerimi kendilerine gönderdim, çalışma hakkında bilgi arz ettim ve düşüncelerini aldım. Eserlerinden, tecrübelerinden yararlanmak hususunda müsaadelerini istirham ettim. Onlar da bizleri bu çalışmalarımızda teşvik ettiler. Sayın hocalarıma sağladıkları destek, samimi teşvik ve işbirliği anlayışları nedeniyle müteşekkirim. Sağlıklarını, memlekete değerli hizmetlerini ve örnek yaşamlarının uzun ömürlü olmasını dilerim.

Sevgili talebelerime müteşekkirim... Ben bu kitap yazma işine 2001 yılında başladığımda bilgisayar klavyesi ile tanışmamıştım! Devlette çalışırken; bir yazıyı yazmak gerektiğinde, dairelerimizde çalışan sekreterlerimiz ve uzman arkadaşlarımız vardı. Yazılarımızı dikkatle yazarlar ve bizlere imzaya getirirlerdi. Biz yazılar üzerinde redaksiyon yapar, düzelttirir ve resmi yazıyı ya kendimiz imzalar veya sıralı amirlerin parafına ve imzasına açardık... Bu vesileyle, hayatta benimle çalışanlara da fevkalade müteşekkirim. Personelime şükranlarımı arz ederim. Biz ne olduysak onlar bizleri bir yerlere getirdiler... İnsanlar ekipleriyle yükselirler... Kadirşinas ve takdirşinas olmak gerekir. Onların hepsinin çok yardımını, sevgi ve saygısını gördüm. Şimdilerde öğrencilerimle çalışıyorum. Sekreterim yoktur. Asistan öğrencilerimin desteğini alıyorum. Hem onlardan bir şeyler öğreniyorum, hem de bir şeyler öğretiyorum... Bu günlerde kendi işimi yapabilir durumdayım. Bilgisayarla uğraşıp bir şeyler yazmasam, çalışma yapmasam geceleri bu klavyenin ağladığını hissederim... Hepimiz hayatta birbirimizden çok şey öğreniriz. Değerli ve sevgili öğrencilerimin bahtlarının açık, başarılarının devamlı olmasını temenni ederim. Görevimiz sevgi, saygı ve güven ortamını yaratmak ve çalışmaktır... Sağlık, iç huzuru ve nasip önemlidir. Siz çalışınız! "Ben çalıştım, ancak başaramadım" dedirtmeyecek derecede mukaddes ve mümbit bir vatan toprağımız vardır...

2002 yılında, çalışmaya katkı sağlayan Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü'ndeki çok değerli yüksek lisans öğrencilerime teşekkür ederim. Ayrıca; Bahçeşehir Üniversitesi'nde; 2004-2005 ve 2008-2009 öğretim yıllarında kendilerini yüksek lisans öğreniminden tanıdığım, çalışmalara fikir yürüterek, redaksiyon yaparak, emek vererek, katma değer sağlayan, çok değerli lisansüstü öğrencilerime teşekkürlerimi ve takdirlerimi sunuyorum. Hayatın belli dönemlerinden tecrübeler edinmiş bir öğretim üyesi olarak, bugünkü neslin çok iyi derecede teknoloji kullandığını, dünyayı entellektüel kavramlarla takip ettiğini, beşeri ilişkilerde sevgi ve saygıyı samimi olarak bölüştüğünü görüyorum...

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında Reyyan KAVAK'ın önemli katkısı olmuştur. Bir yılı geçen bir emek, takdir ve saygı ile karşılanmalıdır. Aynı şekilde Hicran ÇELİKYAY, Mihriban SOLMAZ ve Ülger MUNZUROĞLU talebelerimin istikrarlı katkılarını takdirle karşılıyorum. Sınıf kıdemlilerimiz Ali BAŞDEMİR, Tolga ÇANKAYA, Hakan ÖZKAN ve Sezen TARAKÇI hazırladıkları güzel çalışma ortamıyla bizim bu kitabımıza çok olumlu katkıda bulunmuşlardır.

Bir vesileyle "şu kitabı ne yapayım?" diye Pelikan Yayınevi'nden Aziz ÇELİK ve İbrahim YIKILMAZ'a sordum. İbrahim YIKILMAZ kitabın dizgisini yapmış, "ANKARA'da emrinizdeyiz" diye haber göndermiş. Memnun oldum. Sayfa dizini değerli İbrahim YIKILMAZ'a aittir. Aziz ÇELİK'in talimatı olmadan bu iş olmazdı! Teşekkür ederim.

Her şey bu kadar güzel, arkadaşlarımız çalışkan ve saygılı, bende iz bırakmışlar... İyi de, bizim niçin elektriğimiz yok! İyi de, bizim niçin işimiz yok! Çünkü, dünyada bizden daha iyiler var... Rekabet var! Bizden çok çalışanlar ve bizimle yarışanlar var... Asya, Avrupa uyanmış... Rusya uyanmış... Amerika, Japonya, Çin, Hindistan... Bu coğrafya dersinin sonu gelmez!

Biz işimize bakalım! Proje yönetimi önemlidir. Bu dersin içinde vurgulanan insan faktörü çok değerlidir. Bu nedenle, gençler, sayın hocalarım çok değerlisiniz... Çalışmalarımıza katkı sağlayan arkadaşlarımızın isimlerini bu çalışma içinde belirtirken, bir görev yaptığımı hissediyorum. Bu çalışmanın kurum ve kuruluşlara, okuyuculara yararlı olmasını temenni ediyorum.
08.03.2009

Bu kitabın hikayesi ANKARA'dan İSTANBUL'a, İSTANBUL'dan MARDİN'e uzanır... Sanki yazım işi bitmemiş gibi, kitabın her taslağını açışta birşeyler ilave etmeden duramamak gibi bir alışkanlık kazanmışım! Bir de her şeyi düzeltmek gibi bir huy kapmışım. Bu değişiklikleri yaptıktan sonra redaksiyon amacıyla tekrar okunmasını rica edince, kitabın basımı uzadıkça uzuyor. Bu kitabı 2002 yılında ANKARA'da basacaktık! Aradan yıllar geçti, bürokratik ve kurumsal etmenler teşebbüsümüzü geciktirdi! Kısmet şimdiymiş! İyi ki basmamışız! Sanırım düşüncelerimiz biraz daha gelişmiş ve konu, kapsam daha anlamlı bir hale gelmiştir.

Bu kitabın redaksiyonunu lisans üstü talebelerimden Reyyan KAVAK yaptı. Zaman nasıl da çabuk geçiyor! Yukarıdaki tarihe bakınca, bitmiş bir kitabın üzerinde 500 gündür çalıştığımızı anlıyorum! Reyyan'ı her zaman dikkatli, saygılı ve çalışkan bulduğumu belirtmek isterim. Reyyan KAVAK'a takdirlerimi ve teşekkürlerimi sunarım. Kitabı İSTANBUL'da düzeltirken

MARDİN'de Artuklu Üniversitesi'ne tayin oldu. Bir yıldır oradan düzeltmelerini sürdürdü. Teknoloji güzel bir şey... Projenin başlangıcı ve bitişi vardır. Başlanılmış bir işi bitiriniz... Biz öyle yapmaya çalıştık... 19.12.2010

Bizim ne güzel tabirlerimiz vardır! "Geç olsun, güç olmasın." Bugün tekrar birşeyler ilave ettim ve sonunda 2011 yılını yakaladık. Bugünlerde Japonya'da deprem, tsunami ve nükleer kaza var. 8.9 şiddetindeki deprem sonucu meydana gelen Tsunami bu defa hem yıktı, hem de yaktı! Gazeteler 4000 kişi kayıp yazıyor. Okyanusta olan deprem denizi çıldırtmış! Deprem sonrası meydana gelen girdap gemileri yutmuş… Okyanustaki girdap, suyun dönüşü, bir geminin girdaba yakalanışı gazetelerde resimlerle verilmiş. Girdabın gazete resmindeki çapı 10 cm., girdaptaki gemi ise 0.3 cm. büyüklükte görülüyor. Girdabın çapı gerçekte 3-5 kilometre büyüklükte olmalı. Resimler 450 veya 650 km. mesafeden çekilmiştir. İnsanoğlu bu gidişle kıyametin resmini çekecek… Teknolojinin bu kadar ilerlemesine rağmen insanoğlu yine çaresiz kalabiliyor. Harpsiz, darpsız, afetsiz bir yaşam dilerim. Saygılarımla. 19.03.2011

TEŞEKKÜR

Örf, adet ve inançlarımıza göre çalışmalar toplum için yapıldıkça daha çok değer kazanır. Biz öğrencilerimiz ve toplum için bu çalışmaları yapıyoruz. Her bir satırının göz nuru olduğunu bu konularla uğraşanlar bilirler. Sayın yazarlardan Prof. Dr. Halil SARIASLAN, Prof. Dr. Fikret KESKİNEL ve Prof. Dr. Cafer Tayyar SADIKLAR kamu ve üniversite görevleri nedeniyle Türkiye'ye mal olmuş değerler olup, hepsi de bilginin bölüşülmesi doğrultusunda çalışmamıza yol göstermiş ve çalışmamızı teşvik etmişlerdir. Samimi teşekkürlerimi arz ederim. Proje Yönetim Derneği'nin ANKARA yetkililerine yardımları ve işbirliği anlayışları için teşekkür ederim. İstanbul Sanayi Odası'nın "Proje Yönetimi" konulu İhtisas Komisyonu'nun çalışması faydalandığımız diğer önemli bir kaynak olmuştur. Yedi yıldır üzerinde çalışılan bir konu. Emeği olan herkese teşekkür ederim. Yararlı olmasını dilerim.

Üniversitelerimizde verilen emeklerin tam olarak takdir edildiğini ve öğretim üyelerinin kitap yazma, makale yayımlama konularında teşvik edildiğini görmek isterim. Emek verip, ortaya bazı çalışmalar konulduğunda teşvik ve takdir edilmek güzel bir duygudur. Bize gelince; takdir ve tekdirin ötesinde, tabii olarak görevimizi yapmaya gayret ediyoruz. Hep masamızda ve işimizle meşgulüz. Bu çalışmaya dikkatimizi toplayarak çok emek verdik, konusunda seçkin bir çalışma olmasına özen gösterdik.

2002 yılında Kara Harp Okulunda bu çalışmaya başladık. Süleyman Demirel Üniversitesinde ve Uluslararası Kıbrıs Üniversitesinde çalışmamız devam etti. Son olarak 2004 yılından itibaren Bahçeşehir Üniversitesinde çalışıyorum. Lisansüstü programında ders veriyorum. Bu çalışmanın meydana gelmesinin birinci nedeni bize sağlanan huzurlu çalışma ortamıdır. İşbu sebeple; son yedi yıldır daima nezaketle teşviklerini müşahede ettiğim Bahçeşehir Üniversitesi'nin Mütevelli Heyeti Başkanı Enver YÜCEL'e, Rektörler Prof. Dr. Deniz Ülke ARIBOĞAN'a, Prof. Dr. Yılmaz ESMER'e ve Prof. Dr. Şenay YALÇIN'a teşekkür ederim. Son bir yıldır METGEM ve MYO. Müdiremiz Azize GÖKMEN ile çalışıyoruz. Gösterdikleri kadirşinaslığı, pozitif yönetim anlayışlarını, dostluklarını ve eğitime sağladıkları değerli katkılarını takdirle müşahede ediyorum. Samimi teşekkürlerimi sunarım…

Hayatta tanımakla mütehassis olduğum, nezaket ve zarafetlerini takdir ettiğim; değerli öğretim üyelerine, öğrencilerime, dostlarıma teşvikleri ve tesis ettikleri olumlu çalışma ve arkadaşlık atmosferi nedeniyle müteşekkirim. Ailenin huzuru, toplumun huzuru ve emniyeti, karşılıklı sevgi ve saygımız olmazsa can derdine düşeriz! Faydalı çalışmalar yapamayız. Bugün 14.07.2011, günlerden Perşembe… Bu kitabın üzerinde hala çalışıyoruz… Saygılarımı sunarım.

M. Oktay ALNIAK

ÖZEL...

Bu kitap güzel oldu!

Değerli Eşim Günay ALNIAK; biz seninle bir projeye başladık. 06.01.1970 tarihinde sen ve ben bir yuva kurduk ve çok şükür bizim proje devam ediyor. Sağlıklı olarak devam etmesini dilerim. Senin devamlı desteğini gördüm. Biz hep çalıştık. Olumlu, güzel şeyleri yaşadık, bölüştük.... Söz unutulur, yazılar kalıcı olur. Sen sabır gösterdin, ben okuyup yazmaya çalıştım. Bu yazılı teşekkürüm kalıcı olsun istiyorum. Sevgiler sunarım.

M. Oktay ALNIAK

10.03.2009

Göktürk / Eyüp / İSTANBUL

Özel Teşekkürlerimi Sunarım…

Çalışma arkadaşlarımın emeklerinin karşılığını veremediğim için bazen hayıflanırım… Bir kuru teşekkürle insanların gönlünü almaya çalışıyoruz! Kuru veya yaş fark etmez, acaba insanların gönlünü alabiliyor muyuz? Sizlere önerim; gönülden bir teşekkür çok değerlidir. Ben okumaya ve yazmaya meraklıyım. İmlaya dikkat ediyorum. Bazı arkadaşlarımızın bizden daha dikkatli olduklarının takdirindeyim. Bu kapsamda Dr. Şeyma Arslan redaksiyon konusunda sabırlı, dikkatli ve çok başarılı bir arkadaşımız. Bir tesadüf tanıştık. Kaç sene geçivermiş… Biz bu kitabı dikkatle okumuştuk. Hatalarımızın kalmadığını düşünüyorduk. Son redaksiyonu Şeyma Hanım yaptı. Bizim göremediğimiz birçok düzeltmenin yapıldığını görüyorum. Emeklerine ilgisine ve dikkatine çok teşekkür ediyorum. İşini iyi yapan insanlara saygı duyulur.

Bu kitap taslak olarak kaçıncı defadır yayınevine gidiyor geliyor. Sabırla kitabı gözden geçiren, istediğimiz düzeltmeleri yüksünmeden ve sempati ile yapıveren Müge Günbaş'a dizgi, tasarım faaliyetleri ve uyumlu çalışma nezaketi için teşekkür ederim.

25-27 Mayıs 2011 tarihlerinde Kuşadası'nda Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumuna katıldık. Siyasetçiler, YÖK, Valilik gibi protokol erkânının seçim nedeniyle sahne almadığı bir faaliyet oldu. Adnan Menderes Üniversitesi Aydın MYO takdire layık, esaslı hazırlık yapmıştı. Programın açılış günü "Eğitime Dair" konulu bir konuşma yapmak imkânı oldu. Bu konuşmayı yapmak istediğimi daha önce yönetime bildirdim. Nezaket gösterdiler. Yaşımıza ve akademik konumumuza saygı gösterdiler. Eğitim hakkındaki düşüncelerimizi açıklamak ve eğitimde çalışanların ne kadar saygın insanlar olduğunu vurgulamak imkânı bize verildi. Organize edenlere ve katılımımızı sağlayan Üniversitemize müteşekkirim. Sempozyum ana salonunun yanında sponsorlara ait bir başka salon vardı. Orada çok güzel şeyler gördük. İleri teknoloji uygulamaları, yazılım programları, muhtelif proje tanıtımları ve bir kitap standı vardı. Bu standa gelenler kitapları ücretsiz aldılar. Sempozyum konuları çok güzeldi. İspir'den gelen hocalar beni etkiledi! 1963-1966 yıllarındaki Dumlu / Erzurum hatıralarım canlandı! 20 yaşındaymışız… Kitapların baskıları

güzeldi. Tam da benim ilgi alanımda güzel teknik kitaplardı. . . Beta Yayınevinin değerli satış müdürü, sayın hocalarımıza istedikleri kitabı hediye etti… Kendilerini kutlarım. Teşekkür ederim. Beta Yayınevi, bu kitabımızı basan yayınevi olması dolayısıyla ilgimi çekti. Çalışmaları nedeniyle takdirlerimi sunarım. Bu kitabın okunmasını istiyoruz. Benim doğum tarihim 09. 08. 1943, Aslan Burcu! "Aslan Burcu biraz gösterişe meraklı olurmuş. . . Bunu bana gazetede köşesi olan falcılardan biri söylemişti. " Ben de ona "Aslan Burcu olanların insani yönlerinin yüksek olduğunu" hatırlatmıştım. Beta yayınlarının Yönetim Kurulu Başkanı değerli Seyhan Satar hangi burçtan bilmem? Ama beyefendinin iyi bir insan olduğunu biliyorum. Bizim kitabımızın basılması için bir yıl önce ilgi gösterdiler. Şimdi de kitabı basıp, yayımlıyorlar. Kendisine samimi teşekkürlerimi sunarım. Bu kitabın Almanya'da, Amerika'da okunmasını dilerim. Dili Türkçe! Nasıl olacak? Merak etmeyiniz! Kitap güzelse okunur… İnanınız, bilgimizle, çalışkanlığımızla İstanbul Mashattan'da projeler hazırlayacağız, Newyork Manhattan'da projeler yöneteceğiz… Küreselleşme işte bu demektir… Bunu yaparsanız ayakta kalırsınız! Türkiye'de bunları yapabilecek mükemmel bir genç nesil yetişti! Türkiye'de iş bulamayan dünyada iş buluyor... Üretin, ihracatı artırın, rekabete girin, korkmayın! Öğrencilerimle onur duyarım. Eğitim denilen kavramın ne kadar mukaddes bir değer olduğunu takdirinize sunarım… Bu kitaba emeği geçen herkese teşekkür ederim. 14. 06. 2011

M. Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ III
TEŞEKKÜR XI
ÖZEL XIII

1. BİRİNCİ BÖLÜM: YATIRIM PROJELERİ YÖNETİMİ ESASLARI 1

1.1 OPTİMAL KAYNAK KULLANIMI VE PİYASA MEKANİZMASI KAVRAMLARININ İNCELENMESİ 1
1.1.1 Piyasa Sistemi 2
1.1.2 Kolektif Sistem 2
1.1.3 Karma Sistem 2
1.1.4. Piyasa Ekonomisinin Mantıksal Temeli 2

1.2 OPTİMAL KAYNAK KULLANIMINDA PLANLAMA KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ 4
1.2.1 Planlama Faaliyetinin Kapsamı 4
1.2.2 Planlama Faaliyetinin Özellikleri 5
1.2.3 Planlamaya Yönelik Eleştiriler, Proje ve Sistem Kavramları 6
1.2.4 Çeşitleme (Diversification) Stratejisi 6
1.2.5 Durumsallık (Contingency) Stratejisi 6

1.3 PROJE KAVRAMI 7
1.3.1 Yatırım Projelerinin Hazırlanması 9
1.3.2 Ön Fizibilite 10
1.3.3 Fizibilite 11
1.3.4 Pazarlama Planının (Stratejisinin) Belirlenmesi, Pazar Payının Tahmini, Pazarlama Raporunun Hazırlanması 11

1.4 PAZARLAMA PLANININ (STRATEJİSİNİN) BELİRLENMESİ 11

1.4.1 Ürün Dizaynı 12
1.4.2 Ürün Fiyatı....12
1.4.3 Dağıtım....13
1.4.4 Tutundurma (Promosyon)....14
1.4.5 Pazar Payının Tahmini....15
1.4.6 Pazarlama (Satış) Raporunun Hazırlanması....16
1.4.7 Teknik Analiz....18
1.4.7.1 Ürünün Teknik Dizaynının Belirlenmesi....18
1.4.7.2 Fonksiyonel veya Performans Özellikleri....18
1.4.7.3 Pazarlama veya Satış Özellikleri....19
1.4.7.4 Üretim Teknolojisinin Belirlenmesi....19
1.4.8 Alternatif Teknolojilerin Değerlendirilmesi, Optimal Teknoloji Seçimi ve Transferi....20
1.4.9 Üretim Tipinin ve İş Akışının Belirlenmesi....21
1.4.9.1 Yığın Üretimi....21
1.4.9.2 Kafile Üretimi....21
1.4.9.3 Parça Üretimi....21
1.4.10 Üretim Programının Belirlenmesi....22
1.4.11 Makine ve Araç - Gereç Seçimi....23
1.4.12 İşgücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi....24
1.4.13 Üretim Sürecinin Örgütsel Yapısının Belirlenmesi....24

1.5 FABRİKA İÇİ YERLEŞME DÜZENİ VE BİNA İHTİYACININ BELİRLENMESİ....25

1.5.1 Üretim Alanı Yer İhtiyacının Tahmini....26
1.5.2 Yönetim ve Yardımcı Hizmetler Yer İhtiyacı Tahmini....26
1.5.3 Fabrika İçi Yerleşme Düzeninin Ana Hatlarıyla Belirlenmesi....27

1.6 KURULUŞ YERİ SEÇİMİ....28

1.6.1 Genel Coğrafi Bölgenin Seçimi Kararını Etkileyen Faktörler....28
1.6.1.1 Ekonomik Faktörler....28
1.6.1.2 Hammadde Kaynakları....29
1.6.1.3 Bölgenin Ulaşım Olanakları....29

1.6.1.4 Doğal Faktörler 29
1.6.2 Ekonomik Politikalar 29
1.6.3 Mahalli Bölge ve Konumluk Yer Seçimini Etkileyen Faktörler 29
1.6.4 Kuruluş Yeri Seçiminde Bazı Temel İlkeler 30
1.6.5 Kuruluş Yerinin Taşıması Gereken Özellikler 30
1.7 BÖLÜM SONU SORULARI 31

2. İKİNCİ BÖLÜM: ŞEBEKE BAZLI PROJE YÖNETİMİ 33

2.1 PROJE YÖNETİMİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR 33
2.2 PROJE OLUŞUM AŞAMALARI 34
2.3 PROJELERİN SINIFLANDIRILMASI VE UYGULAMA AÇISINDAN TİPİK PROJE ÇEVRELERİ 35
2.4 ŞEBEKE BAZLI PROJE YÖNETİM SİSTEMLERİ 37
2.4.1 Bir Proje Yönetimi Sistemi Geliştirme 39
2.4.2 Bir Kod Sistemi Geliştirme Çalışmaları 40
2.4.3 Eylemler 40
2.5 BİR PROJE YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL YAPISI 40
2.5.1 Teklif Hazırlama Sistemi 41
2.5.2 Satınalma Sistemi 41
2.5.3 Personel Sistemi 41
2.5.4 Ekipman İşletme ve Maliyet Kontrol Sistemi 41
2.5.5 İş İlerlemesi Takip Sistemi 42
2.5.6 Envanter Kontrol Sistemi 42
2.5.7 Ücret Bordrosu ve İşçilik Maliyet Kontrol Sistemi 42
2.5.8 Hakediş Raporu Hazırlama Sistemi 42
2.5.9 Maliyet Kontrol Sistemi 42
2.6 PROJE YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARINDA BİLGİSAYAR KULLANIMI 42
2.7 PROJE YÖNETİM SİSTEMİ İLE İLGİLİ EĞİTİM ÇALIŞMALARI 43
2.8 PROJE ORGANİZASYON VE YÖNETİM YAPILARI 43

2.8.1 Merkezi Fonksiyonel Organizasyon Yapısı 44
2.8.2 Merkezi Olmayan Çok Bölümlü Organizasyon Yapısı.....44
2.8.3 Proje Organizasyonu.....44
2.9 PROJE YÖNETİM GRUPLARI.....45
2.9.1 Proje Yöneticisi 47
2.9.2 Proje Mühendisi.....47
2.9.3 Proje Şantiye Yapım Yöneticisi 47
2.9.4 Proje Yapım Koordinatörü 47
2.9.5 Proje Teknik Güvenlik / Kalite Güvenliği Mühendisi 47
2.9.6 Proje Maliyet ve Planlama Zamanlama Yöneticisi.....47
2.9.7 Proje İdari Yöneticisi.....48
2.9.8 Proje Lojistik Yöneticisi 48
2.9.9 Proje Muhasebe Yürütücüsü.....48
2.10 PROJE YÖNETİCİSİNİN ÖZELLİKLERİ NELER OLMALIDIR? 48
2.10.1 Proje Yöneticisinden Beklenen Kabiliyetler.....49
2.10.1.1 Uygun Kaynakların Elde Edilmesi.....49
2.10.1.2 Personeli Belirleme / Motive Etme 49
2.10.1.3 Engellerle Mücadele.....49
2.10.1.4 Proje Amacı Öncelik Analizlerini Yapmak.....49
2.10.1.5 Başarısızlık ve Risk / Korku İle Uğraşma 49
2.10.1.6 Pek Çok İnsan / Gruplarla İletişim Kurma.....50
2.10.1.7 Görüşme 50
2.10.1.8 Yaratıcılık 50
2.10.1.9 Duyarlılık.....50
2.10.1.10 Önderlik ve Yönetim Tarzı.....50
2.10.1.11 Stresle Başa Çıkabilme Yeteneği.....50
2.10.2 Proje Yöneticisi Seçerken Dikkat Edilmesi Gerekenler 51
2.11 PROJE YÖNETİM UYGULAMASININ AŞAMALARI 51
2.11.1 Planlama 51
2.11.2 Planlamada Belirtilmesi Gereken Unsurlar 51
2.11.3 Proje Planı Hazırlama Kılavuzu 52
2.11.4 Proje Bileşen Yapısı.....52

2.11.5 İş Paketleri 52
2.12 PLAN, PROGRAM VE BÜTÇELERİN HAZIRLANMASI 52
2.13 PROJE BAŞLAMADAN ÖNCEKİ SON PLANLAMA AŞAMASI....55
2.14 EYLEM SÜRELERİ SAPTANIRKEN GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULACAK NOKTALAR....55
2.14.1 Zaman Analizi 59
2.14.2 Kaynak Analizi 61
2.14.2.1 Kaynak Analizi Gerekliliği 61
2.14.2.2 Kullanırken Gereken Şebeke Değişiklikleri 64
2.14.2.3 Kaynak Türleri ve Elverişliliği....65
2.14.2.4 Kaynak Analizi Yöntemleri 69
2.15 EYLEME YÖNELİK RAPORLARIN İNCELENMESİ....78
2.16 PROJE YÖNETİM SİSTEMİ İLE KARAR VERME....83
2.17 PROJE GÖZDEN GEÇİRME SÜRECİ....83
2.17.1 Veri Toplama....84
2.17.2 Proje İzleme 85
2.17.3 Güncelleştirme 85
2.17.4 Hesaplamalar 86
2.18 PROJE YÖNETİM KARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÜRÜTÜLMESİ....86
2.19 PROJE YÖNETİM SİSTEMİ RAPORLARI....87
2.20 BÖLÜM SONU SORULARI....87

3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: PROJE YÖNETİMİ AŞAMALARI 89

3.1 İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ....89
3.1.1 ‘Global’ ve ‘Yerel’ Arasında Denge 90
3.1.2 Bilim ve Uygulama Arasında Denge 90
3.1.3 Yasal ve Etik Konular 91
3.1.4 Personel Tedariği 92
3.1.4.1 Personel Tedarik Araç ve Teknikleri 92
3.1.4.2 Personel Tedarik Çıktıları....92

3.1.4.3 Takım Oluşturma Girdileri 93
3.1.4.4 Takım Oluşturma Araç ve Teknikleri 93
3.1.4.5 Proje Takım Oluşturma Çıktıları 94
3.2 KALİTE YÖNETİMİ 94
3.2.1 Kalite Planlama Araç ve Teknikleri 95
3.2.2 Kalite Planlama Çıktıları 95
3.2.3 Kalite Güvence 95
3.2.4 Kalite Kontrol 95
3.3 PROJE YÖNETİM SÜREÇLERİ 96
3.4 PROJE KAPSAM YÖNETİMİ 98
3.4.1 Proje Kapsam Yönetimi Süreçleri 98
3.4.2 Başlama Girdileri 98
3.4.3 Başlama Araç ve Teknikleri 99
3.4.4 Başlama Çıktıları 99
3.4.5 Kapsam Planlama Girdileri 99
3.4.6 Kapsam Planlama Araç ve Teknikleri 99
3.4.7 Kapsam Planlama Çıktıları 100
3.4.8 Kapsam Tanımı 100
3.4.9 Kapsam Tanımı Girdileri 100
3.4.10 Kapsam Tanımı Araç ve Teknikleri 100
3.4.11 Kapsam Tanımı Çıktıları 101
3.4.12 Kapsam Doğrulama 101
3.4.13 Kapsam Doğrulama Girdileri 101
3.4.14 Kapsam Doğrulama Araç ve Teknikleri 101
3.4.15 Kapsam Değişiklik Kontrolü 101
3.4.16 Kapsam Değişikliği Kontrolü Girdileri 101
3.4.17 Kapsam Değişiklik Kontrolü Araç ve Teknikleri 102
3.4.18 Kapsam Değişiklik Kontrolü Çıktıları 102
3.5. SÜREÇ ETKİLEŞİMLERİ 102
3.5.1 Başlangıç Süreçleri 103
3.5.2 Planlama Süreçleri 103
3.5.3 Yürütme Süreçleri 103
3.5.4 Kontrol Süreçleri 103

3.5.5 Kapanış Süreçleri 104

3.6 PROJE RİSK YÖNETİMİ 104

3.6.1 Risk Belirleme 105

3.6.2 Risk Belirleme Girdileri 105

3.6.3 Risk Belirleme Araç ve Teknikleri 106

3.6.4 Risk Belirleme Çıktıları 106

3.6.5 Risk Nicelleme 107

3.6.6 Risk Nicelleme Girdileri 108

3.6.7 Risk Nicelleme Araç ve Teknikleri 108

3.6.8 Risk Nicelleme Çıktıları 109

3.6.9 Riske Tepki Geliştirme 109

3.6.10 Riske Tepki Geliştirme Girdileri 110

3.6.11 Riske Tepki Geliştirme Araç ve Teknikleri 110

3.6.12 Riske Tepki Geliştirme Çıktıları 111

3.7 BÖLÜM SONU SORULARI 111

4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: PROJE YÖNETİMİ EL KİTABI 113

4.1 GİRİŞ 113

4.2 TANIMLAR 115

4.2.1 Proje 115

4.2.2 Program 116

4.2.3 İş Kırılım Yapısı (WBS - Work Breakdown Structure) 117

4.2.4 Alt Proje - İş Paketi 117

4.2.5 Aktivite 118

4.2.6 Kilometre Taşı (Milestone) 118

4.2.7 Proje Yönetimi 118

4.2.8 Projenin Paydaşları 120

4.2.9 Proje Aşamaları 122

4.2.10 Organizasyon 123

4.2.10.1 Fonksiyonel Organizasyon 123

4.2.10.2 Proje Bazlı Organizasyon 123

4.2.10.3 Matris Organizasyon 123

4.3 PROJENİN BAŞLAMASI / PLANLANMASI 124
4.3.1 Proje Kapsamının Planlanması 124
4.3.2. Proje Amacının Belirlenmesi 124
4.3.3 Çıktıların (Proje Ürünleri) Belirlenmesi.....125
4.3.4. Proje Liderinin Belirlenmesi 125
4.3.5 Proje Zaman Planlaması 126
4.3.5.1 Zaman Planı Hazırlamanın Adımları.....126
4.3.5.2 Aktivitelerin Belirlenmesi 126
4.3.6 Proje Kaynak / Maliyet Planlaması 128
4.3.6.1 Ekibin Oluşturulması 128
4.3.6.2 Görev Bölümü ve Karar Zincirinin Belirlenmesi 129
4.3.6.3 Ekipmanların Belirlenmesi 129
4.3.6.4 Harcama Bütçesinin Belirlenmesi 130
4.3.6.5 Dış Alımların Belirlenmesi - Tedarik Yönetimi 131
4.3.6.6 Proje Maliyeti 131
4.3.6.7 Proje Bütçesinin Zamana Yayılımı 132
4.3.7 İletişim Planının Oluşturulması 132
4.3.8 Risk Analizi 133
4.3.9 Kalite Planlaması.....135
4.3.10 Entegrasyon Yönetimi 135
4.3.11 Projenin Başlaması İçin Kontrol Listesi 135
4.3.12 Bir Proje Kitabı Örneği 136
4.4 PROJENİN YÜRÜTÜLMESİ 138
4.4.1 Proje Değişiklik Yönetimi 139
4.4.2 Kapsam Yönetimi 140
4.4.3 Zaman Planı ve Kontrolü.....141
4.4.4 Maliyet Yönetimi.....142
4.4.4.1 Proje Maliyetinin Üç Bileşeninin İzlenmesi 142
4.4.4.2 Kazanılmış Değer Analizi.....143
4.4.5 İnsan Kaynakları Yönetimi.....145
4.4.6 İletişim Yönetimi.....146
4.4.6.1 Müşteri 147
4.4.6.2 Sponsor 147

4.4.6.3 Proje Ekibi 148
4.4.7 Risk Yönetimi....148
4.4.7.1 Risklerin Belirlenmesi 148
4.4.7.2 Risklerin İzlenmesi 149
4.4.7.3 Risk Önlemede Kullanılan Teknikler 151
4.4.8 Tedarik Yönetimi....152
4.4.9 Kalite Yönetimi 153
4.5 EKİP ÇALIŞMASI 153
4.5.1 Ekip Tanımı ve Yapısı 153
4.5.1.1 Ekip Çalışmasının Yararları....154
4.5.1.2 Ekip Oluşturma....154
4.5.1.3 Proje Lideri 155
4.5.1.4 Ekip Üyelerinin Sorumlulukları 157
4.5.1.5 Ekip Üyelerinin Seçimi....157
4.5.2 Verimli Ekip Çalışması için Gerekli Ortam 159
4.5.2.1 Çalışma Ortamı....159
4.5.2.2 Ekiplerin Oluşma Evreleri 160
4.5.2.3 Ekip Çalışmasında Engeller....161
4.5.2.4 Ekip Çalışmasında Karar Süreci....162
4.5.3 Toplantı Yönetimi....163
4.5.3.1 Toplantı Öncesi....163
4.5.3.2 Toplantı Sırasında 163
4.5.3.3 Toplantı Sonrasında 166
4.5.4 Kontrol Listesi 166
4.6 PROJENİN TAMAMLANMASI (KAPATILMASI) VE DEĞERLENDİRİLMESİ 167
4.6.1 Proje Kapatma Süreci 167
4.6.2 Proje Çıktılarının Teslimi 168
4.6.3 Proje Sonu Değerlendirmesi....169
4.6.3.1 Teknik Kazanımların Belgelendirilmesi....170
4.6.3.2 Projede Öğrenilenlerin Belgelendirilmesi / Paylaşımı....170

4.6.3.3 Proje Liderinin ve Proje Ekibinin Değerlendirmesi....171
4.6.3.4 Müşteri Değerlendirmesi....172
4.6.3.5 Sponsor Değerlendirmesi....172
4.6.3.6 Çalışanların Değerlendirilmesi – Takdir ve Ödüllendirme....173

5. BEŞİNCİ BÖLÜM: PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİ....175

5.1 DÜNYA GENELİNDEN BİR ÖRNEK: BECHTEL FİRMASI....175
5.2 DÜNYA GENELİNDEN İKİNCİ ÖRNEK: MİCROSOFT FİRMASI....176
5.3 PROJE YÖNETİM AŞAMALARI....177
5.3.1 Proje Planlama....177
5.3.2 Proje Programlama....178
5.3.3 Proje Kontrol....178
5.4 PROJE ORGANİZASYONU....179
5.5 PROJE ZAMANLAMASI (GANTT GRAFİKLERİ)....180
5.5.1 Örnek Gantt Diyagramı....181
5.5.2 Proje Zamanlamasının Amaçları (Özet)....181
5.5.3 Proje Kontrolü....182
5.6 PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİ....183
5.6.1 CPM (Critical Path Method - Kritik Yol Metodu)....183
5.6.2 PERT....183
5.6.3 PCS Yöntemi....184
5.6.4 Terminoloji ve Genel Tanımlar....185
5.6.5 PERT ve CPM Kapsamları....187
5.6.6 PERT, PERT / MALİYET ve CPM Önemi....188
5.6.7 Dünya Genelinden Bir Örnek: Birleşik Devletler Deniz Kuvvetleri....188
5.6.8 Aktiviteler, Etkinlikler ve Ağlar....188
5.6.8.1 Çubuk Diyagram (Gantt Chart)....189
5.6.8.2 Kutu Diyagramları (AON = Activity on Node)....189

5.6.8.3 Ok Diyagramı (AOA = Activity on Arrow) 189
5.6.8.4 Şebeke Hazırlamaya İlişkin Genel Bilgiler.....190
5.6.8.5 Şebeke Mantığının Temel Kuralları.....191
5.6.8.6 Şebeke Hazırlanırken Yapılan Bazı Hatalar.....192
5.6.9 ÖRNEK : Verilen Bilgilere Dayanarak Ağ Geliştirme.....192
5.6.10 ÖRNEK: Verilen A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L eylemlerini içeren ve aşağıda belirtilen şartları sağlayan şebekenin çizilmesi.....193
5.6.11 Kukla (Dummy) Aktiviteleri ve Etkinlikler 193
5.6.12 Pert ve Aktivite Süre Tahminleri 194
5.6.13 Kritik Yol Analizi 194
5.6.14 Örnek Problemler 195
5.6.15 Kritik Yol Diyagramı İçin Tablo Hazırlanması 200
5.6.16 PERT ve CPM Kritiği.....201
5.6.16.1 Avantajlar.....201
5.6.16.2 Sınırlamalar 202

6. ALTINCI BÖLÜM: KÜRESEL PROJE YÖNETİMİNDE KONTROL MEKANİZMALARI 203

6.1 BÖLÜM 1-2 : TEKNOLOJİK FAKTÖRLER.....203
6.1.1 Fiili Takım Ortamı Faktörleri 203
6.1.2 Geleneksel Faktörler.....204
6.1.3 Ekonomik Faktörler.....205
6.1.4 Politik Faktörler.....205
6.1.5 Kanuni Faktörler.....205
6.1.6 Diğer Faktörler 206
6.1.7 Ana Sorumluluklar 207
6.1.8 Teknoloji ve İş Bağlantıları 207
6.1.9 Kaynak Kullanımı 207
6.1.10 Takım Lideri 207
6.1.11 Takım Koordinatörü 207
6.1.12 Takım Üyelerinin Seçimi.....208

6.1.13 Bilgi Filtreleme....208
6.1.14 Takım Hamisi....209
6.1.15 Kapsam Değişiklikleri....209
6.1.16 Takım Elçisi....209
6.1.17 İletişim....210
6.1.18 Problem Çözücüler....210
6.1.19 Proje Yürütücüsü....210
6.1.20 Proje Balayı Dönemi....211
6.1.21 Zaman ve Gecikme Yönetimi....211
6.2 BÖLÜM 3-4 : NELER KONTROL EDİLMELİDİR? 212
6.2.1 Teknik Teklif Yazmaya Hazırlanın....212
6.2.2 Teknik Teklif İçin Kazanma Yolları....212
6.2.3 İç Projeler....213
6.2.4 Açıklamalar....213
6.2.5 Belgeleme Gereksinimleri....214
6.2.6 Dizayn Gözden Geçirme, Sertifikasyon, Denetleme, Kilit Noktalar....214
6.2.7 Proje Sonrası Gereksinimler....214
6.2.8 Denetim Listesi....215
6.2.9 Takım Üyelerini Seçme....215
6.2.10 Proje Şartnamesinin ve Standartlarının Özetini Oluşturma....215
6.2.11 İş Dökümü Yapısı Oluşturma....216
6.2.12 Başlangıç Takvimi Oluşturma....216
6.2.13 Bilgi Yönetimi Planlaması....217
6.2.14 Müşteriyle İlk Görüşme....217
6.2.15 Yerli Ve Yabancı Takım Üyeleriyle İlk Görüşme....217
6.2.16 Diğer Departmanlarla İlk Görüşme....218
6.2.17 Büyük Asıl Taşeronlarla İlk Görüşme....218
6.2.18 Üst Yöneticiyle İlk Görüşme....219
6.2.19 Harcama Performansları Ve Takvim İzlemesi....219
6.3 BÖLÜM 5: ULUSLARARASI BİR PROJENİN

UYGULANMASINDA PLANLAMA VE KONTROL METOTLARI 219
6.3.1 Takım Oluşumu 219
6.3.2 Takım Yönetimi 220
6.3.3 Müşteri Yönetimi 221
6.3.4 Taşeron Yönetimi 222
6.3.5 Üst Yönetim ile Anlaşma 223
6.3.6 Düzenleyici Acente Yönetimi 224
6.3.7 Sürprizler (Beklenmeyen Durumlar) 225
6.3.8 Hatalar 225
6.3.9 Dinleme 226
6.3.10 Pratik Çözümler 226
6.3.11 Her Şeyi Yapmak 226
6.3.12 Toplantılar 227
6.3.13 Durum Raporları 227
6.3.14 Gizli ve Fikri Haklar 228
6.3.15 Risk Yönetimi 229
6.3.16 Acil Durumlar 230
6.3.17 Değişime Adapte Olmak 230
6.3.18 Projeyi Kontrol Etmek 231
6.3.19 Eğitim 232
6.3.20 Boş Vakit 232
6.4 BÖLÜM 6: ULUSLARARASI BİR PROJENİN KAPANMASI VE ALINAN DERSLER 233
6.4.1 Kontrol Listeleri 233
6.4.2 Son Durum Raporları 233
6.4.3 Diğer Proje Kapama (Bitirme) İşleri (Görevleri) 233
6.4.4 Öğrenilen Dersler 234
6.4.5 Müşterinin Proje Değerlendirmesi 235
7. EKLER 237
7.1 EK-A : PROJE YÖNETİMİNDE ÖZET BİLGİ 237
7.2 EK-B : PERSONEL FAKTÖRÜ 240
7.2.1 DEĞERLERİMİZ VE DENEYİMLERİMİZ 240

7.2.2 BÜROKRATLARA ÖNERİLER....248
7.2.3 DÜNYADA FARK EDİLEN YÖNETİCİLER....254
7.2.4 DAVRANIŞ BİÇİMLERİNE ÖRNEKLER....268
7.3 EK-C: ENERJİ PROJELERİ HAKKINDA DÜŞÜNCELER....272
7.4 EK-D : TÜRKİYE'NİN 2013 YILI TEKNİK VİZYONU (MAKALE)....277
7.4.1 TÜRKİYE'NİN 2013 YILI TEKNİK VİZYONU....277
7.4.2 TÜRKİYE'NİN 2013 YILINDAKİ TEKNİK GÜCÜ HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME....279
7.4.2.1 GİRİŞ....279
7.4.2.2 AÇIKLAMA....280
7.4.2.2.1 Siyasi Partilerin Programlarında "Bilim ve Teknoloji" Hedefleri....281
7.4.2.2.2 Dış Dünyadan Türkiye'ye Medyatik Bakış....282
7.4.2.2.3 DPT'nin Görüşleri....284
7.4.2.2.4 TOBB'un Görüşleri....287
7.4.2.2.5 TÜSİAD'ın Görüşleri....288
7.4.2.2.6 Siyasi İncelemeler ve Beklentiler....291
7.4.2.3 DEĞERLENDİRME....292
7.4.2.3.1 Eğitim....293
7.4.2.3.2 Sanayi....294
7.4.2.3.3 Enerji....295
7.4.2.4 SONUÇLAR....296
7.4.2.5 TEKNİK NOT : 2013 YILININ TEKNOLOJİ ÜSSÜ TÜRKİYE....298
7.4.2.6 DEĞERLENDİRME....299
7.4.2.7 TEŞEKKÜR....300
7.4.2.8 KAYNAKÇA....301
7.4.3 STRATEJİK ARAŞTIRMA KURUMLARI ve ULUSLARARASI TEKNOLOJİ İŞBİRLİĞİ GRUBU "ITC Group" (MAKALE)....302
7.4.3.1 ÖZET....302

7.4.3.2 GİRİŞ 302
7.4.3.3 ULUSLARARASI TEKNOLOJİ İŞBİRLİĞİ GRUBU (ITC GROUP) ÖRNEĞİ 303
7.4.3.4 SONUÇ 305
7.4.3.5 KAYNAKLAR 306
7.5 EK-E : PROJE YÖNETİMİ (MAKALE) 307
7.6 EK-F: BAHÇEŞEHİR TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİNİN KURULUŞ ESASLARININ FARAZİ OLARAK İNCELENMESİ 315
7.6.1 Dünyadaki Duruma İlişkin Genel Gelişim 315
7.6.2 Türkiye'deki Durum 317
7.6.3 Açıklama 318
7.6.4 Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kuruluş Amaçları 318
7.6.5 Kuruluş Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler 319
7.6.6 Projenin Öngörüleri 319
7.6.7 Bahçeşehir TGB Kurucu Kuruluşları 319
7.6.8 Bahçeşehir TGB Kurucu Heyet Protokolü 320
7.6.8.1 Görev Amaç ve Kapsamı 320
7.6.8.2 4691 Sayılı Kanunun Amaçları 320
7.6.9 Bahçeşehir TGB Projesi Özel Amaçları – Hedeflenen Somut Projeler 320
7.6.10 Diğer Amaçlar 321
7.6.11 Kurucu Heyet Üyeleri 322
7.6.12 Bahçeşehir Beldesi Tanıtımı 322
7.6.13 İstanbul'un Ekonomik Yapısı 323
7.6.13.1 Ekonomik Yapının Değerlendirilmesi 323
7.6.13.2 Ekonomik Yapı Hakkında Göstergeler 323
7.6.13.3 İstanbul'daki Teknik/Bilimsel İnsan Kaynağı 327
7.6.13.4 İstanbul'da Ar-Ge Faaliyetinde Bulunan Firmalar 327
7.6.14 Bahçeşehir TGB İşbirliği Hedefleri 327
7.6.15 Yabancı Ortaklı Sanayi Kuruluşlarının Sektörel Dağılımı 328
7.6.16 Bahçeşehir TGB'nin Kuruluşunda Göz Önüne Alınabilecek Hususlar 328
7.6.16.1 Türkiye'deki Gelişim 328
7.6.17 Bölge Yer Seçimine İlişkin Bilgiler 330
7.6.18 Kurulacak Yönetici Şirket İle İlgili Bilgiler 330

7.6.19 Bölge Kuruluşunda Göz Önüne Alınan Genel Hususlar.....334
7.6.19.1 Fon, Kaynak ve Finansman Planı 334
7.6.19.2 Mekân Varsayımları 335
7.6.19.3 Kira Hesapları 336
7.6.20 Bölgenin Yönetimi ve Girişimciler ile İlgili Bilgiler 337
7.6.20.1 Bölgenin Faaliyet Göstereceği Teknolojik Alanlar ve Öngörülen Çıktılar 337
7.6.20.2 Bölgede Yer Alacak Kurum ve Kuruluşlar ile Girişimcilere Verilmesi Planlanan Hizmetler.....338
7.6.20.3 Bölge Bünyesinde Teknoloji Merkezi, Eğitim Merkezi ve İnkübatör Gibi Kurulması Planlanan Yapılanmaların Hayata Geçirilmesine İlişkin İşlem ve Yöntemler 339
7.6.20.4 Bölgenin Özendirici Araçları.....339
7.6.21 AR-GE Çalışmalarının ve Yeni Teknolojilerin Ticarileştirilmesi İçin Önerilen Yöntemler ve Ölçülebilir Çıktılar.....340
7.6.21.1 Personele İlişkin Teşvikler.....340
7.6.21.2 Finansal Kredi İmkanları 340
7.6.22 Bölgede Yer Alacak Girişimcilerin Çok Uluslu, Büyük, Küçük ve Orta Boy ile Yeni Kurulacak İşletme Olarak Dağılımları.....340
7.6.22.1 Girişimcilerin Dağılımı 341
7.6.22.2 Konuma İlişkin Bilgiler 341
7.6.23 Bahçeşehir TGB Bünyesindeki Savunma Sanayi Sektörüyle İlgili Hedefler 341
7.6.24 İstanbul'da İlişki Kurulacak Kuruluşlar 341
7.6.25 4691 Sayılı Kanunwun Getirdiği Avantajlar 342
7.6.26 Bahçeşehir TGB, Bahçeşehir Teknoparkına İlişkin Özgün Değerlendirme 343
7.6.27 Sorular ve Yorumlar 343
7.6.28 Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurucu Heyeti'nin Çalışma Prensipleri.....348
7.6.29 Sonuç 349

7.6.30 Yararlanılan Kaynaklar 349

7.7 EK-G: SAVUNMA SEKTÖRÜNDE TEKNOLOJİK GELİŞİM STRATEJİLERİ 350

7.7.1 Giriş 350

7.7.2 Tedarik Konuları 350

7.7.2.1 Tedarik Faktörleri 350

7.7.2.2 Teknoloji Faktörleri 350

7.7.2.3 Savunma Sanayi Politikası 350

7.7.2.4 Savunma Sanayi Stratejisi 351

7.7.2.5 Tedarik Politikası 351

7.7.3 Savunma Endüstrilerini Etkileyen Hususlar 352

7.7.3.1 Ebedi Barış ve Uygar Toplum 352

7.7.3.2 Türk Savunma Sanayinin Alt Yapısı ve Ekonomik Göstergeleri 352

7.7.3.3 Organizasyonda İnsan Faktörü ve ARGE Faaliyetleri 355

7.7.3.4 Savunma Endüstrilerinde Stratejiler 357

7.7.3.5 Yabancı Sermaye ve Lüzumu 357

7.7.3.6 Endüstride Boş Kapasiteler İsraftır 358

7.7.3.7 Tedarik Faaliyetlerinde Plan 358

7.7.3.8 SG-7 (Savunma Sanayi Gelişmekte Olan Ülkelerin Desteklenmesi) Çalışmaları 359

7.7.3.9 Ana Müteahhitlik 359

7.7.3.10 Teknoloji Transferi ve Lisans Altında Üretim 360

7.7.3.11 Türk Havacılık Sanayii 362

7.7.3.12 Şirket Birleşmeleri ve Enternasyonal İlişkiler 362

7.7.3.13 İhracat İmkanlarının Artırılması ve Dış Tedariki Minimize Etmek 363

7.7.3.14 Savunma Yardımları 364

7.7.3.15 Offset Uygulamaları 365

7.7.3.15.1 Offset Koordinasyonu 365

7.7.3.15.2 Savunma Endüstrilerinde Uygulamaya Dönük Öneriler 365

7.7.4 Savunma Endüstrilerinde Değişim Stratejileri 366

7.7.4.1 Değişim Modası....366
7.7.4.2 Değişimin Nedenleri....367
7.7.4.3 Değişimde İnsan Faktörü....367
7.7.4.4 Değişimde Analitik Düşünce....367
7.7.5 Öngörülen Savunma Sanayi Modeli....370
7.7.6 Sonuçlar....371
7.7.7 Yararlanılan Kaynaklar....379
7.8 EK-H : 2000'Lİ YILLAR DÜNYA VE TÜRKİYE....380
7.9 EK-I : YAPILACAK İŞLER (MASTER PLANI)....390
7.9.1 A. ÜNİVERSİTE-SANAYİ TEKNOLOJİ ÜRETİM PROJELERİ....390
7.9.2 B. ÜNİVERSİTE-SANAYİ HİZMET PROJELERİ....390
7.9.3 C. ÜNİVERSİTE PROJELERİ....391
7.9.4 D. TOPLUMSAL ÇALIŞMALAR....391
7.10 EK-İ : PROJE YÖNETİMİ DERS PROGRAMI....392
7.10.1 HAFTALAR / KONULAR....392
7.10.2 ÇALIŞMA PRENSİPLERİ....393
7.10.3 YARARLANILACAK TEMEL KAYNAKLAR....394
7.10.4 DEĞERLENDİRME ESASLARI....394
7.11 EK-J : NÜKLEER ENERJİNİN ÖNEMİ....395
7.12 EK-L : KONGRE SONUÇ RAPORU ÖRNEKLERİ....402
7.12.1 III. ULUSAL HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ RAPORU....402
7.12.1.1 Dağıtım....406
7.12.1.2 EK-A: Kongre Programı....407
7.12.2 II. ULUSLARARASI HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ VE SERGİSİ RAPORU....408
7.12.2.1 Dağıtım....412
7.12.2.2 EK-A: Kongre Programı....414
7.12.3 IV. ULUSAL HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ VE SERGİSİ (UHK 2009) SONUÇ RAPORU....415
7.12.3.1 Dağıtım....419

7.12.4 İLERİ TEKNOLOJİLER ÇALIŞTAYI (İTÇ 2010) KAPANIŞ RAPORU 421
7.12.4.1 Sonuçlar....422
7.12.4.2 Dağıtım....422
7.12.5 İLERİ TEKNOLOJİLER ÇALIŞTAYI VE SERGİSİ-2010....423
7.12.5.1 Program....423
7.12.5.2 Temel İlgi Alanları....424
7.12.5.3 Enerji – Makine....424
7.12.5.4 Malzeme – Kimya – Çevre....424
7.13 EK-M : ÖRNEK SORULAR....425
7.14 EK-N : ÖRNEK SORU VE CEVAPLAR....428
8. PROJE YÖNETİMİ TANIMLAR SÖZLÜĞÜ....443
9. KAYNAK LİSTESİ....453
10. BİYOGRAFİLER HAKKINDA DÜŞÜNCELER....455
10.1 GİRİŞ....455
10.2 YAŞAMDAN VE DÜNYAMIZDAN... 455
10.3 HAYATIMIZDAN KESİTLER (EĞİTİM VE HİZMET YILLARI) 459
10.4 ÖZELLER....460
10.5 SONUÇLAR....460
11. BİYOGRAFİ....463
SON SÖZ....465

1. BİRİNCİ BÖLÜM: YATIRIM PROJELERİ YÖNETİMİ ESASLARI*

"Proje Yönetimi" kitabının ilk hazırlıkları yapılırken; değerli yazarlar Prof. Dr. Halil SARIASLAN, Prof. Dr. Fikret KESKİNEL ve Prof. Dr. Cafer Tayyar SADIKLAR eserlerinden yararlanılması amacıyla, 2003 yılında ziyaret edilmiş ve bu çalışmanın yapılması aşamalarında çalışmalarımıza katkıları rica edilmiştir. Bu kapsamda; Prof. Dr. Halil SARIASLAN'ın "Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi" kitabından, Prof. Dr. Fikret KESKİNEL'in "Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi" kitabından, Proje Yönetim Derneği'nin "Proje Yönetimi El Kitabı" isimli çalışmasından yararlanılmıştır.

Konunun hemen girişinde, değerli bilim insanlarına, yöneticilerimize çalışmalarımıza sağladıkları faydalı bilimsel katkılar nedeniyle samimi teşekkürlerimi arz etmek istedim. Yapmış olduğumuz çalışmada, daha başka yerli ve yabancı çalışmalardan da yararlanılmış ve kendi yaşam ve yönetimimizden örnek vakalar hazırlanmak suretiyle çalışmaya ilaveler yapılmıştır. Çalışmayı takdirlerinize ve okumalarınıza sunarım...

1. 1. OPTİMAL KAYNAK KULLANIMI VE PİYASA MEKANİZMASI KAVRAMLARININ İNCELENMESİ

Ekonomik büyüme ve kalkınma tüm ülkelerin en belirgin amacıdır. Öncelikli hedef olarak kabul edilen ekonomik kalkınma hedefine ulaşma uğraşısında temel ilke, ülkelerin mevcut kaynak ve ekonomik olanaklarını "rasyonel" yani "akılcı" bir biçimde kullanmaktır. Toplumu oluşturan bireylerin ihtiyaçları zaman içinde sürekli değişiklik gösterir, tekrarlanır ve yaratılır; ancak ihtiyaçları gidermek için toplumun sahip olduğu veya kullandığı kaynaklar, bu değişime zıt olarak, her zaman için bir sınırlılık ve kıtlık özelliği gösterir. Kaynaklarda karşılaşılan kıtlık ve sınır, sınırsız ihtiyaçların karşılanmasında akılcı davranmayı ve mevcut kaynakların optimal kullanımını gerektirir.

Optimal kaynak kullanımı, mevcut sınırlılıklar ve koşullar çerçevesinde, eldeki kaynaklardan en yüksek fayda veya verim elde edilmesini veya verimin en az

---

* *Bu bölüm: Prof. Dr. Halil SARIASLAN'ın müsaadeleriyle "Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmisi, Turhan Kitabevi Yayınları, 2002 ANKARA" isimli eserinden derlenmiştir. Derleyen: M. Oktay ALNIAK.*

kaynak kullanımı ile elde edilmesini ifade eder. Optimal kaynak kullanımını sağlamak amacıyla günümüzde belirgin olarak üç temel düşünce veya ekonomik sistem biçimine inanılır.

1. 1. 1. Piyasa Sistemi

Tam rekabetçi piyasa sistemi veya düzeni, birey mülkiyetine dayanır. Menfaatini kollayan bireylerin kendi faydasını ayrı ayrı optimal kullanacağı düşüncesiyle, dolaylı yoldan toplumun da kaynaklarının optimal kullanılacağını savunur. Birey ekonomik uğraşısında yaratıcılığını da ortaya koyarak yeniliklerin ve teknolojik gelişmelerin hızlanmasına da katkıda bulunur. Teorik olarak toplumun örgütlenmiş gücü olan devlet piyasa mekanizması işleyişine müdahale etmez; ancak pratikte gerekli koşulların sağlanmasında devlet müdahalesi kaçınılmazdır.

1. 1. 2. Kolektif Sistem

Kolektif sistemde, toplumsal bir mülkiyet çerçevesine dayalı olarak, toplum kaynaklarının devletin doğrudan denetimi ve gözetimi altında optimum bir biçimde kullanılabileceği savunulur. Bu sistemde; insanları ekonomik faaliyetlerinde motive edecek, güdüleyecek etkin mekanizmanın gerçek hayatta kurulması ve etkin olarak işletilmesi mümkün değildir.

1. 1. 3. Karma Sistem

Piyasa sistemi ile kolektif sistemin bir karışımıdır ve her iki sistemin olumlu yönlerini birleştirir. Bir yandan bireysel mülkiyet söz konusu iken, bazı ekonomi kesimlerinde kolektif mülkiyet söz konusudur. Rekabet koşullarının oluştuğu ekonomi kesimlerinde piyasa mekanizması devletin "görünmez bir el" olarak kaynak kullanımını optimize ederken, toplum menfaatleri düşüncesi temelinde pazar mekanizmasının işleyişine terk edemeyecek; ekonomi kesimlerinde ise devletin "görünür bir el" olarak toplumun kaynaklarını optimal olarak kullanabileceği varsayılır.

Çağımızda en önemli ekonomik eğilimlerden birisi, piyasa mekanizmasının kaynak kullanımında etkinliği sağlamada temel amaç olarak görülmesidir. Bu açıdan piyasa ekonomisi detaya inilerek anlatılacaktır.

1. 1. 4. Piyasa Ekonomisinin Mantıksal Temeli

Çağımızda bir ülke ekonomisinde sınırlı kaynakların rasyonel kullanımında bireysel mülkiyete ve rekabete dayalı piyasa ekonomisinin toplumsal mülkiyete dayalı devletçi bir ekonomik sistemden daha etkin olduğu düşünülmektedir. Bu

düşünce özel sektör işletmeciliğinin kamu işletmeciliğinden daha verimli olduğunu vurgular. Rekabetçi piyasa mekanizması, sınırlı kaynak kullanımında etkindir; çünkü piyasa mekanizmasının insana veya bireye ilişkin olarak dayandığı temel varsayım insanın doğasına uygundur.

Piyasa ekonomisi pek çok kural ve kurumu kapsayan, tam rekabetçi bir biçimde tekelci piyasalara kadar uzanan geniş bir yelpaze içinde değişiklik gösteren ve toplum tarafından yapısallaştırılan bir iktisadi faaliyetler bütünüdür. Bunun yanında bireysel davranışlar açısından rekabetçi olma özelliği sayesinde sınırlı kaynakların optimal kullanımını sağlamada etkin olan bir araç veya mekanizma olarak düşünülmelidir. Bu mekanizmanın işleyip işlemeyeceği toplumun örgütlenmiş gücü olan devletin müdahale etme düzeyine bağlıdır.

Rekabetçi piyasada, alıcılar (tüketiciler) ve satıcılar (girişimciler) kendi yararlarını maksimize etmeye çalışacaklardır. Girişimciler ise daha fazla kâr etmek için tüketiciler tarafından tercih edilen mal ve hizmet alanlarına yatırım yapacaklardır. Her rakip girişimci daha iyi ve daha fazla kâr etme hedefinde olacağı için, girişimciler, iflas etme riskini ortadan kaldırma, maliyetlerini azaltma, ürün kalite ve özelliklerini geliştirme çabası içinde olacaklardır. Tüketici ihtiyaçları ve tercihlerindeki değişmeler girişimcileri yeni üretim yöntemleri, yeni ürün geliştirme ve yenilikler bulma yönünde motive ederek yeni stratejiler geliştirmeye zorlar. Bu duruma uyum sağlayamayanlar piyasayı terk edeceklerdir. Sonuçta kaynakların rasyonel kullanımını sağlayan "görünmez el" veya piyasa mekanizması aynı zamanda yeni ürünlerin yeni piyasaların ve yeni teknolojilerin gelişiminde katkıda bulunacaktır.

Piyasa mekanizmasının etkinliği tekelci piyasalara doğru gidildikçe azalacaktır. Eğer insanın toplumsal varlık olduğunu göz ardı edip piyasa ekonomisini doğal düzen içinde ideolojik olarak kabul edersek ve devletin piyasalara kurum ve kuralları ile müdahalesini reddedersek toplumsal düzen bozulacak ve anarşiye yol açılacaktır. "Tam serbest ekonomi"de toplum düzeni bozulacağı gibi, uzun dönemde de rekabet ortadan kalkacaktır. Sonuçta kurumsal olarak "tam serbest piyasa", bireyin öze dönük yapısı nedeniyle uzun dönemde kendi kendini yok edecektir.

İnsanın toplumsal olma özelliğini göz ardı eden bu düzenin de alternatifi yalnızca toplumsallığı vurgulayan bir düzen olmamalıdır. Böyle bir düzende devlet, toplum düzeni adına insanların eşitliği sloganı adı altında tüm kaynakların mülkiyetini ele geçirecektir ve görünür bir el olarak toplum kaynaklarının rasyonel kullanımını amaçlayacaktır. Bu sistemde bireysel ekonomik faaliyetlerin güdüleneceği ve motive edileceği mekanizmanın kurulması ve etkin olarak işletilmesi mümkün olmayacaktır. Kolektif sistemin bireysel mülkiyete karşı olan tutumu nedeniyle kişinin yeni ihtiyaçlar yaratması ve bu ihtiyaçların

tatmin edilme uğraşısı süperego yani toplum kuralları tarafından engellenecektir. Ekonomik özgürlüğün olmadığı bu sistemde devamlılığın sağlanması için bu kez de devlet bireyler üzerindeki politik baskısını artıracak, sonuç olarak da insan eşitliği ve özgürlüğü sloganı ile toplumsal düzeni kurma amacı ile başlayan düşünce biçimi insan özgürlüğünü yok eden baskıcı bir devlet mekanizmasına dönüşecek ve yıkılmaya mahkûm olacaktır.

Ne tam serbest piyasa mekanizması, ne de devletçi bir mekanizma kaynak kullanımında ekonomik etkinliği sağlayamaz. Yapılması gereken; bu iki spektrum arasında devletin ekonomik faaliyette bizzat bulunmaması, ancak uygun kural ve kurumlar belirleyerek rekabetçi piyasa mekanizmasını oluşturmasıdır. Yani tüketici korumasından antikartel düzenlemelerine kadar uzanan bir çerçevede rekabetçi bir piyasa mekanizmasının oluşumu ve etkin işleyişini sağlayan uygun düzenlemeler belirlenmeli ve uygulamaya konmalıdır.

1. 2. OPTİMAL KAYNAK KULLANIMINDA PLANLAMA KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ

Geleceğe ilişkin bir dizi kararlar hazırlama süreci olarak tanımlayabileceğimiz planlama kavramı, günümüzde insanoğlunun hemen hemen her an karşılaştığı bir olgudur. Kaynak kullanım ve dağılım kararlarını vermeden evvel yapılacak planlama faaliyeti yöneticilerin verecekleri kararları doğrudan etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Eksik veya hatalı yapılacak planlama faaliyeti yanlış kararların verilmesine dolayısıyla da başarısızlığa neden olur. Bu yönüyle planlama karar merciinin yapacağı ilk ve en önemli faaliyet olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dünya üzerindeki kıt kaynakların etkin kullanımını sağlamanın önemli unsuru olan planlama faaliyetini kendisini oluşturan yönetim kademelerine göre sınıflandırdığımızda; üst yönetim tarafından stratejik planların uzun vadeli ve yol gösterici olarak belirlendiğini, orta düzey yönetim tarafından taktik planların orta vadeli olarak ve üst yönetimin niyetini gerçekleştirmek amacıyla hazırlandığını, alt düzey yönetim tarafından hazırlanan operasyonel planların da kısa vadeli işleri belirttiğini görürüz.

1. 2. 1. Planlama Faaliyetinin Kapsamı

a) Planlama belirli amaçlara yöneliktir. Amaçların açık, anlaşılabilir, ulaşılabilir, ölçülebilir bir biçimde belirlenmeleri esastır. Ölçülebilirlik, bir planın hedefine ulaşıp ulaşmadığının kontrolü bakımından önemlidir.

b) Planlama belirlenen amaçları gerçekleştirecek seçenek yollarının araştırılmasını ve geliştirilmesini gerektirir. Mevcut bilgi ve teknolojik

gelişme düzeyinin sunduğu veya sunabileceği bütün seçeneklerin araştırılması, geliştirilmesi ve alternatifler arasına alınması gerekmektedir.

c) Planlama faaliyetinde araştırılıp bulunan veya geliştirilen seçenekler değerlendirilmelidir. Burada esas, seçeneklerin amaçları gerçekleştirme derecesi ve uygulama maliyetidir.

d) Planlama olası seçeneklerden en uygun (optimal) olanının seçimini gerektiren bir karar vermeyi de kapsar. Karar verme, yani alternatifler arasından en uygun olanının seçimi objektif olarak yapılmalıdır.

1. 2. 2. Planlama Faaliyetinin Özellikleri

a) Planlama geleceğe yöneliktir: Hedeflerimizi gerçekleştirebilmek için planlar yapar ve uygulama çabası içerisine gireriz.

b) Planlamada geleceği tahmin etmek esastır: Gelecekte gerçekleşmesini beklediğimiz değerleri gerçekleşme düzeylerine ne kadar yakın olarak planlarımıza dâhil edersek, planımız o derece doğru olacaktır.

c) Planlama bir zaman sürecini kapsar: Planlama faaliyetinin kapsadığı zaman dönemi ne bu faaliyeti bir programa dönüştürecek kadar kısa, ne de planlama tahminlerini anlamsız kılacak kadar uzun olmalıdır.

d) Planlamanın içeriği karar düzeyine göre değişir: Politikalar, stratejik planlar, taktik planlar, operasyonel planlar, haftalık-aylık faaliyet programları karar vericinin statüsü tarafından belirlenen planlardandır.

e) Planlama bir süreçtir: Planlama yapıldıktan sonra sürekli olarak izlenmeyi gerektiren gözden geçirilmesi gereken hususları kapsayan dinamik bir faaliyettir. Bu nedenle elde edilen yeni bilgiler ışığında sürekli olarak yenilenir.

f) Planlamada üst yönetimin tam desteği ve planların gereğini yerine getirecek olanların katılımı esastır: Planlama insana yönelik olmalıdır. Üst yönetimin beklentileri ve planı uygulayacak olanların ihtiyaçları karşılanmalıdır.

İnsanların belirlenen hedefe belirlenen zamanda ve belirlenen yöntemle en uygun etkinlikle ulaşmak için yapmaları gereken ilk ve temel faaliyet planlamadır. Kıt kaynak kullanımında optimal faydayı sağlamak doğru bir planlama ile mümkündür.

- Planlama GELECEKTİR.
- Planlama VERİMDİR.
- Planlama TAHMİNDİR.
- Planlama KARAR VERMEDİR.

1. 2. 3. Planlamaya Yönelik Eleştiriler, Proje ve Sistem Kavramları

Planlamanın yararı bilimsel çevrelerce yararlılığı kanıtlanmış bir unsur olsa da planlamaya yönelik bir takım eleştiriler de mevcuttur. Bunlardan birincisi ve belki de en önemlisi planlamanın çok zaman gerektirdiği ve dolayısıyla maliyetinin yüksek olduğu doğrultusundadır. Yapılan planların hedeften sapması, yanlış tahminler ve beklenmeyen çevresel etkenler üst yönetimin planlamaya bakış açısını değiştirerek kuşkulu bir hareket tarzı izlemelerine yol açar. Sonuç olarak, üst yönetimin planlama konusundaki desteğini planlama faaliyetlerinden çekmesi gündeme gelmektedir. İkinci önemli eleştiri ise planın amacı dışına çıkmasıdır. Planlama faaliyetlerinde alınacak kararların üzerinde durmadan bir üst kurula havale edilmesi planlamanın amacını saptırmakta ve boşa geçirilen bir zaman hüviyetine bürünmesine sebebiyet vermektedir. Bu anlamda katılımın derecesini ve amacını önceden saptamak ve buna riayet etmek son derece önem taşımaktadır. Üçüncü eleştiri planlama faaliyetlerinin yaratıcılığı öldürdüğü konusundadır. Üst yönetimin belirlediği kalıplaşmış planlar ve bürokratik engeller, planları üst yönetimin görüşlerine hizmet eden bir araç haline getirmektedir. Bu bağlamda planların gerçekçi ve ileriye dönük olması büyük önem teşkil etmektedir. Dördüncü eleştiri ise planlamanın yönetimi dar görüşlü yapıp esneklikten uzaklaştırmasına ilişkindir. Bu sebeple yöneticilerin plan uyarlama ve revizyon çalışmalarına, sürekli gözlem ilkelerine riayet etmeleri son derece önemlidir.

Planlama faaliyetlerinin esneklik kazanması için yöneticilerin genel anlamda iki çözüm stratejisi bulunmaktadır:

1. 2. 4. Çeşitleme (Diversification) Stratejisi

Gerçekleştirilmesi düşünülen planlamada çevresel faktörler sürekli değişim gösteren bir eğilim izliyorsa alternatif planlar belirlenerek bu planların acil durumlarda devreye girebilmesi için gerekli tedbirler alınır.

1. 2. 5. Durumsallık (Contingency) Stratejisi

Çevresel şartların değişme ihtimaline karşın şirketlerin buna yönelik alternatif yollar izlemesine imkân tanıyan ekstra fonların elde hazır bulundurulmasıdır.

Planlama faaliyetlerinin başarısı, yönetimin etkin olarak katılımı ve çalışanların desteğiyle doğru orantılıdır. Planlama faktörünü göz ardı etmiş kurum ve sektörler ileriyi görüp tedbir alma kabiliyetini kaybederler. Diğer en önemli unsur ise planlama faaliyetlerinin nihai hedef olarak insana hizmet ediyor olmasıdır.

1. 3. PROJE KAVRAMI

Proje: Bir plan çerçevesinde, belli bir zaman döneminde belirli kaynaklarla diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirilebilecek, birbiri ile doğrudan ilişkili faaliyetler kümesine proje adı verilmektedir. Proje çeşitleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

a) **Yeni Yatırım Projesi:** Tamamıyla yeni bir tesis kurmak amacıyla gerçekleştirilen projedir.

b) **Yenileme Yatırım Projeleri:** Mevcut ve işleyen sisteme ilişkin üretim araçları yıpranmışsa ve yeni teknoloji ile değiştirilmesine ihtiyaç duyuluyorsa yenileme yatırım projesine ihtiyaç vardır.

c) **Tamamlama-Genişletme (Tevsi) Yatırım Projeleri:** Mevcut bir tesisin üretim kapasitesini arttırmak için yürütülen yatırım projeleridir.

d) **Modernleştirme veya Modernizasyon Yatırım Projeleri:** Mevcut tesiste, araç-gereç ve makinelerde yıpranma olmamasına karşın uygulanan teknolojinin eski olması dolayısıyla yapılan modernleştirme çalışmalarını kapsayan yatırım projeleridir.

Projelerin plansız olması düşünülemez. Bu bağlamda plansız bir proje etrafı bulanık olarak görmekle aynı anlama gelir. Elektrik santralına yönelik bir projeye ilişkin elektrik dağıtım planı olmaması projenin hayata geçirilmemesine sebebiyet verir.

Yatırım projeleri bir ülkenin geleceği için son derece önem arz etmektedir. Yatırım projelerinin ülke genelindeki yararlarını iki önemli başlık altında toplamak mümkündür:

Yatırımların çoğaltan veya çarpan etkisi: Ülke genelinde gerçekleştirilecek bir birim yatırımın milli gelirde bir birim artışa yol açacağı ifade edilmektedir. Marjinal tasarruf eğilimi yatırım ile ters orantılıdır.

Yatırımların hızlandıran etkisi: Yeni olarak gerçekleştirilecek yatırımlar gelir düzeyinde artışa yol açacak, bunun etkisiyle tüketim artacak, tüketim arttıkça da yeni yatırımların önü açılmış olacaktır.

Yatırım projelerinin yukarıda sayılan faydalarının gerçekleşebilmesi için optimal kaynak kullanımı şarttır. Konu mikro açıdan ele alındığında yatırım projelerinin önemi, sabit sermaye yatırımlarının işletmenin varlığının devamlılığına katkısı ve işletmenin piyasa değerinin artması şeklinde özetlenebilir. İşletmenin değeri, ileriye dönük olarak yapılan etkin yatırımlarla doğru orantılıdır.

Yatırımların diğer önemli bir etkisi de ekonomik ve teknolojik koşullara uyum sağlayabilme etkisidir.

Yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışmaları genel anlamıyla fizibilite etüdü olarak da tanımlanır. Fizibilite etüdünün faydaları şu şekilde özetlenebilir:

a) Optimum kaynak kullanımına imkân sağlamaktadır.

b) Özel sektöre verilen devlet destekli kredilerin doğru ve etkin kullanılmasına imkân tanımaktadır.

c) Finansman kuruluşlarının verdiği kredilerin doğru ve etkin kullanılmasına imkân tanımaktadır.

Fizibilite etüdünün önemi, yarıda kalmış yatırım projeleri incelendiğinde açıkça ortaya çıkmaktadır. Tüm bu faktörlerin birbiriyle koordineli olarak gerçekleştirilebilmesi için sistem yaklaşımına ihtiyaç duyulur. Proje tanımında yer alan geniş ve bütünsel yaklaşım ancak sistem anlayışıyla bütünsellik göstermektedir. Buradan yola çıkarak sistemi belli bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalışan ve birbirini etkileyen parçalar bütünü olarak tanımlamak mümkündür. Sistemin ana özellikleri:

- Her sistemin bir amacı olmalıdır.
- Sistemi meydana getiren parçalar arasında etkileşim olmak zorundadır. Bu özellik sistemi düzensiz olarak bir araya gelmiş parçalar yığını olmaktan kurtarır.
- Tüm sistemler çevresi ile ilişki içerisindedir. Etki-tepki prensibi bir sistemin varlığını sürdürmesinde önemli bir fonksiyonu yerine getirmektedir. İstikrarlı bir gelişme dengesi (homeostasis) ancak ve ancak buna bağlıdır. Dünyadaki tüm sistemler açık ve kapalı sistemler olmak üzere ikiye ayrılır. Açık sistemler çevresiyle ilişkili, çevresel etkenlerden etkilenen sistemlerdir. Geri besleme söz konusudur. Kapalı sistemler ise bu bağlamda yok olmaya mahkûmdur.

Planlama faaliyetlerinin başarısı yönetimin etkin olarak katılımı ve çalışanların desteğiyle doğru orantılıdır. Planlama faktörünü göz ardı etmiş kurum ve sektörler ileriyi görüp tedbir alma kabiliyetini kaybederler. Diğer en önemli unsur ise planlama faaliyetlerinin nihai hedef olarak insana hizmet ediyor olmasıdır. Projelerin plansız olarak yürütülmesi imkânsızdır. Yatırım projeleri gerek mikro gerek makro açıdan son derece avantaj sağlayan değer araçlarıdır. Bu anlamda fizibilite etüdü yatırım projelerinin doğru ve etkin kullanımına yönelik önemli bir basamaktır. Projelerin yürütülmesi için sistem yaklaşımına ihtiyaç duyulmaktadır. Bütünleşik ve etkili bir yönetim ancak sistem yaklaşımıyla mümkün olabilecektir. Sistem yaklaşımı sayesinde olgu ve faaliyetleri birbiri ile ilişkilendirip bu ilişkileri hiyerarşik olarak sınıflandırmak, karmaşık olayları gerçek biçimleri ile görmek ve onlardan anlam çıkartmak mümkün olacaktır.

1. 3. 1. Yatırım Projelerinin Hazırlanması

Özellikle ürün planlaması ve imalatına yönelik hazırlanan yatırım projelerinde, projenin tüm aşamalarını sistem yaklaşımı içerisinde ele alıp karşılaşılabilecek tüm riskleri kontrol altına almaya yönelik yaklaşım hızla değişen rekabet şartlarında önem kazanmaktadır. Yeni bir girişimin başlatılmasına yönelik olarak bir yatırım projesinin gelişim sürecini şu şekilde yorumlayabiliriz:

1. Proje fikrinin doğuşu,
2. Ön fizibilite etüdü,
3. Fizibilite etüdü,
4. Projenin değerlendirilmesi,
5. Projenin uygulanması (proje planlaması).

Bir proje fikrinin doğuşu iki şekilde ortaya çıkabilir:

1. Bir ihtiyacı araştır ve bu ihtiyacı giderecek ürünü belirle:

a) Mevcut sanayilerin durumunun incelenmesi.

b) Mevcut sanayilerin girdi ve çıktılarının tespit edilmesi.

c) Demografik verilerin incelenmesi.

d) Kalkınma planları ve ekonomik değişim eğrilerinin incelenmesi.

e) Toplumsal değişimlerin incelenmesi.

f) Yeni yasaların etkilerinin göz önünde bulundurulması.

2. Önce ürünü bul sonra ihtiyacın derecesini araştır:

a) Mahalli malzeme ve kaynakların incelenmesi.

b) Dışarıdan tedarik edilen malların yerli üretimi.

c) Mahalli beceri ve el sanatları.

d) Yeni yaygınlaşan teknolojilerin olumsuzluklarını giderecek araştırmalar.

e) Mevcut sanayi ürünlerini ele alarak geliştirme.

f) Sanayi sergilerinden fikir elde etme.

Bu iki yöntemden herhangi biri vasıtasıyla ortaya atılan proje fikirlerinin hepsinin uygulamaya konulması mümkün olmayacağından belirli bir mantık çerçevesinde bu projelerin tatminkâr bir ön elemeden geçmesi gerekecektir. Bu ön elemeyi ise şu sorularla yapabiliriz:

1. Uygun fiyatlarla üretim faktörlerinin tedarik edilmesini sınırlayıcı etkenler var mı?
2. Proje fikri bulunamayacak ölçüde çok sermaye gerektiriyor mu?
3. Projenin çevresel etkileri devletin ve kamuoyunun resmi veya gayri resmi olarak belirlediği kural ve ilkelere ters midir?
4. Proje fikri ulusal politikalar, amaçlar ve ilkelerle çelişiyor mu?
5. Proje fikrinin yöneldiği piyasaya girişi engelleyecek tekelci kuruluşlar var mıdır?
6. Ürünün uygun bir biçimde piyasaya dağıtımını engelleyen faktörler var mıdır?
7. Proje fikri mevcut ve gelecekte arzu edilen sanayi sektörü ile çelişki içinde midir?

Yukarıda belirtilen sorular ışığında yapılacak bir değerlendirme aşağıda belirtilen faktörler çerçevesinde incelenebilir:

a) Mevcut Pazar durumunun yeterliliği.

b) Pazarın büyüme potansiyeli.

c) Proje ürününün rekabet derecesi.

d) Projenin pazarda başarılı olma derecesi.

1. 3. 2. Ön Fizibilite

Yukarıda belirtilen faktörler ışığında ön elemeden geçen proje adayları artık daha belirginleşmiş ve sağlam verilerin analizleri yardımıyla biraz daha

somutlaştırılmaya başlanmıştır. Ürünün daha ayrıntılı ve kesin verilerle proje kapsamında değerlendirilmeye başlanması bu aşamada olur. Bu bağlamda üç konuda karar vermek gerekir:

1. Proje fikirleri kapsamlı bir fizibilite etüdü gerektiriyor mu?
2. Eğer gerektiriyorsa hangi konular üzerine eğilmeli?
3. Fizibilite etüdü kimlere yaptırılmalı?

1. 3. 3. Fizibilite

Fizibilite etüdü, bir pazar analizi, bir teknik analiz ve bir de finansal analiz olarak adlandırılan üç belirgin aşamayı içeren kapsamlı bir ekonomik analizdir. Pazar analizi, proje ürününün içinde yer alacağı pazarın ve çevrenin durumunu ve ürüne gösterilecek reaksiyonun etkilerini belirlemeye çalışır. Teknik analiz, düşünülen projenin teknik olarak yapılabilirliğini ele alır. Finansal analiz ise projeye ilişkin nakit giriş ve çıkışları ışığında, gerekli finansal kaynak ihtiyacını ve nereden temin edileceğini belirler. Bir bakıma, projenin ekonomik açıdan arzu edilebilirliğini gözler önüne serer.

Bir projenin hazırlanması ve uygulamaya konması aşaması ürün planlama sürecinin en etkin aşamasıdır; çünkü bu safhada yapılacak stratejik bir hatanın telafisi belki de yıllar sürecek bir proje sürecinde mümkün olmayacaktır.

1. 3. 4. Pazarlama Planının (Stratejisinin) Belirlenmesi, Pazar Payının Tahmini, Pazarlama Raporunun Hazırlanması

Projenin yöneldiği pazara ilişkin yapılan analizler neticesinde ürünümüze ilişkin bir pazarlama stratejisinin oluşturulması ve bu tahminin ileriki yıllara ilişkin pazar payı tahmini ile desteklenmesi gerekmektedir. Bu faaliyetlerin sonunda yapılan tüm çalışmalar gözden geçirilerek ve gerekli düzeltmeler yapılarak rapor haline getirilir.

1. 4. PAZARLAMA PLANININ (STRATEJİSİNİN) BELİRLENMESİ

Bir projenin yöneldiği pazarda bulunacak tüketicinin özellikleri, pazarın yapısı, rekabet ortamı ve pazarın veya talebin büyüklüğü belirlendikten sonra, bu kez özellikleri belirlenen bu pazarda proje ürünün nasıl pazarlanacağına ilişkin bir pazarlama planının veya dar anlamda bir pazarlama stratejisinin saptanması gerekir. Böyle bir pazarlama planının veya stratejisinin saptanması, pazarlama karması faktörleri olarak da bilinen, dört konuya ilişkin bir dizi kararın verilmesini gerektirmektedir.

1. 4. 1. Ürün Dizaynı

Tüketici ve rekabet ortamının analizi sonucu elde edilen bilgiler çerçevesinde, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayacak proje ürününün pazarlanabilme açısından ne tür özelliklere ve fiziksel görünüme sahip olması gerektiği belirlenmelidir. Örneğin, ürünün kalitesi, kalite fiyat ilişkisi ve biçim, renk, koku, ambalaj gibi tüketiciler tarafından arzu edilen fiziksel karakteristiklerinin nasıl olacağı müşterilerin ihtiyaç ve zevklerine göre belirlenmelidir. Bu özellikler açısından uygun olarak dizayn edilecek bir ürünün pazarda rekabet etme şansı oldukça yüksek olacaktır. O halde tüketici ve pazara ilişkin daha önce toplanan bilgiler ışığında pazarlama açısından ürünün dizaynı açıklığa kavuşturulmalıdır.

1. 4. 2. Ürün Fiyatı

Proje ürünün pazarda hangi fiyata satılacağı pazarlama planında belirlenmesi gereken ikinci önemli konudur. Rekabet ortamının koşullarına en uygun bir fiyatlama stratejisi pazarlama faaliyetinin başarısı ve satış gelirinin düzeyi açısından temel bir faktördür. Konuyla ilgili bazı stratejiler aşağıda verilmiştir:

Maliyet Artı Kâr (Cost Plus): Bu fiyatlama stratejisinde, ürün maliyetine belli bir kâr oranı eklenerek satış fiyatı belirlenir. Daha çok rekabetin az olduğu pazarlarda izlenir.

Sızma (Penetration): Mevcut bir pazarın giriş engellerini kırmak için rakiplerden daha düşük bir fiyatla pazara girerek daha çok pay elde etme amacı ile izlenir. Bu strateji daha çok, yüksek fiyatlı ürünlerin giremeyeceği, talebin esnek olduğu pazar bölümlerine ulaşmak ve elde etmek için uygulanır.

Yok Edici Fiyatlama (Predatory Pricing): Bu fiyatlama stratejisinde firma rakiplerinden çok düşük bir fiyatla pazara girerek onların pazar paylarını kısmak ve onları pazar dışına itmek (yok etmek) amacı taşır. Bu nedenle saldırgan bir stratejidir. Böyle bir strateji çoğu zaman hükmedenlerin piyasaya müdahalesini gerektirebilir; çünkü böyle bir rekabet kanunlarca aykırıdır.

Zarar Öncü (Loss Leader): Birden fazla mamul hattı (ürün) ile piyasaya giren firmalar tarafından izlenen bir stratejidir. Firma bir ürünü maliyeti altında fiyatlandırarak diğer ürünleri için müşteri bulabileceği düşüncesi ile bu stratejiye başvurur.

Kaymağını Alma (Slimming): Ürün belli bir kalite farkı ile yüksek bir fiyata piyasaya sunulur. Rekabetin pek fazla veya hiç olmadığı talebin statik olduğu ve yüksek fiyatın üstün kalite imajı yarattığı pazarlarda bu fiyatlama stratejisi olumlu sonuçlar vermektedir.

Yönetsel Fiyatlama : Daha çok firma birleşmelerinin ve anlaşmalarının görüldüğü ekonomik sektörlerde görülür. Bazı firmaların resmi veya gayri resmi anlaşarak fiyat belirlemeleri görülen bir uygulamadır. Örneğin petrol pazarında OPEC ülkelerinin yaptığı gibi anlaşılarak bir satış fiyatı belirlenir.

Denetimli ve Destekli Fiyatlama: Ülkemizde tarım ürünlerinde olduğu gibi bazı malların tavan veya taban fiyatları hükümetler tarafından belirlenir. Ayrıca bazı durumlarda bazı mallara hükümetler sübvansiyonlar vererek satış fiyatlarını düşük tutarlar. Örneğin sübvansiyon verilen gübre satışlarında olduğu gibi.

Piyasa Fiyatı: Piyasa koşullarına göre oluşan genel fiyat düzeyine göre fiyatlama bir strateji olarak çoğu firma tarafından izlenir. Bu strateji temelinde bazı psikolojik fiyatlandırma stratejileri de izlenebilir. Örneğin iskontolu satış fiyatları, küsuratlı fiyatlama, sabit (pazarlıksız) fiyatlama gibi.

Sonuç olarak tüketici profiline ve rekabet ortamının özelliklerine uygun bir fiyatlama stratejisinin belirlenmesi, bir ürünün pazarlanabilme derecesi ve beklenen satış hâsılatını elde etmek açısından büyük önem taşıyan bir karar konusudur.

1. 4. 3. Dağıtım

Pazarlama faaliyetlerinde dağıtım fonksiyonu, temelde, üretilen ürünün müşterilere istenilen miktarda, istenilen yerde ve istenilen zamanda minimum maliyetle nasıl ulaştırılması gerektiğini ifade eden önemli bir konudur.

Bu amaçla yapılması gerekli ilk iş dağıtım için hangi kanalların inceleneceğinin açıklığa kavuşturulması olacaktır. Bir işletmenin izleyebileceği dağıtım kanalı seçenekleri olan direkt dağıtım (işletmenin kendi ürününü kendisinin dağıtması) ve endirekt dağıtım (ürününün pazarda yer alan aracılar tarafından dağıtılması) arasında bir tercih, pazarın özelliklerinden kaynaklanan bazı sınırlayıcı faktörlerin etkisine göre biçimlenecektir. Bu faktörler şunlardır.

Müşterilerin Özellikleri: Ürünün ulaşacağı müşteri sayısı ve müşterilerin coğrafi dağılımı, satın alma alışkanlıkları, satın alma sıklığı ve bir defada satın aldığı miktar dağıtım kanalının seçimini etkileyen önemli faktörlerdir.

Ürünün Özellikleri: Müşteri özelliklerine ek olarak, ürünün bozulma durumu ve süresi, hacmi, büyüklüğü ve standardizasyon derecesi, aynı derecede kanal seçimini sınırlayıcı ürüne ilişkin önemli faktörlerdir.

Rekabet Derecesi: Pazardaki rekabetin derecesi, çoğu zaman da tek başına, kanal seçimini etkileyen en önemli bir faktördür. Örneğin, gıda sanayii ürün-

lerinde olduğu gibi rekabetçi bir ortamda müşterilere ulaşmak için mümkün olan her dağıtım kanalı (toptancı ve perakendeciler) satışı artırmak amacı ile kullanılacaktır; dolayısıyla, bir proje çalışmasında hedef müşteri ve pazar özelliklerine ilişkin bilgiler çerçevesinde dağıtım kanallarının nasıl bir biçim alacağı, dağıtım politikasının nasıl (yaygın veya seçici – exclusive) olacağı pazardaki uygulamalar da göz önüne alınarak açıklığa kavuşturulmalıdır.

Dağıtım fonksiyonuna ilişkin ikinci önemli konu fiziksel dağıtımdır. Fiziksel dağıtım bir işletmenin ürettiği ürünlerin üretim noktasından müşterilere dağıtım kanalları aracılığı ile ulaştırılması için gerekli olan tüm faaliyet ve hareketleri kapsar. Bu faaliyetlerin belli başlıları taşıma, depolama, stoklama ve haberleşme faaliyetleridir. Fiziksel dağıtım bir işletmenin lojistik faaliyetlerinin önemli bir boyutunu oluşturur. Bir proje çalışması açısından, teknik analiz aşamasında ele alacağımız üretim kapasitesi, üretim programı ve kuruluş yeri belirleme çalışmalarını sonuçlandırmadan, fiziksel dağıtım faaliyetlerini belirlemek mümkün değildir. Bu nedenle, pazar analizinin bu aşamasında fiziksel dağıtım faaliyetlerine ilişkin ilk genel bilgilerin toplanması yeterli olabilir. Örneğin, çeşitli taşıma araçlarının birim taşıma fiyatları, aracılara verilen satış iskontoları ve ödeme kolaylıkları gibi fiziksel dağıtıma ilişkin bilgiler toplanmalıdır.

1. 4. 4. Tutundurma (Promosyon)

Müşterilerin ihtiyaç ve zevklerine uygun bir malı üretmek ve uygun bir satış fiyatı belirleyerek etkin bir biçimde dağıtmak, günümüzün değişen koşullarında başarılı bir pazarlama faaliyeti için yeterli olmamaktadır. Bunlara ek olarak bir ürünün pazarda tutunabilirliğini sağlamak ve bunu artırarak sürekli kılmak için pek çok faaliyete girişmek gerekecektir.

Genellikle satış artırma çabaları olarak da adlandırılan bu faaliyetlerin belli başlıları reklam, tanıtma, kişisel satış ve diğer bazı satış geliştirme çabalarıdır. Kapsadığı faaliyet ne olursa olsun, tutundurma temelde müşteri ile etkin haberleşme amacı taşır. Bu amaçla müşterilere verilecek mesaj, mesajı iletecek haber kanalı ve mesajın ulaştırılmak istendiği müşteri veya müşteri grubunun belirlenmesinde gerekli özen gösterilmelidir. Aksi durumda, tutundurma amacı ile yapılan faaliyetler ve harcamalar istenilen sonucu yaratmada başarılı olmayacaktır. Bu nedenle, proje ürününün pazara giriş ve daha sonraki aşamalarda tutundurmasının nasıl yapılacağı şimdiye kadar elde edilen bilgiler çerçevesinde saptanmalı ve bu faaliyetlerin gerektireceği harcamalar tahmin edilmelidir.

Sonuç olarak, yukarıda belirtilen ve açıklanan dört temel faktör pazarlama faaliyetinde proje ürününün rakipleri ile nasıl rekabet edeceğini belirleyen önemli göstergelerdir; ancak bu faktörler veya değişkenler arasında optimal bir bileşimin sağlanması gerekir; çünkü bu faktörler tek başlarına kullanılmalarına karşın bir bütün olarak ele alındıklarında sinerjik etkileri farklı olacaktır. Çoğu zaman biri diğerinin aleyhine işlemektedir. Örneğin, çok kaliteli ve iyi bir biçimde dizayn edilmiş bir ürünün müşterilerin istediği miktarda, istediği yer ve zamanda hazır bulundurulması doğal olarak çok iyi bir fiyatla (yüksek bir fiyatla) mümkündür. Böyle bir fiyat ise ürünün pazarlanabilirlik başarısını önemli ölçüde etkileyecektir. O halde, pazarlama planı müşteri ve pazar özelliklerine göre bu faktörlerin optimal bileşimini sağlamak zorundadır, yani mevcut koşullar çerçevesinde uygun bir dengeleme belirlenmelidir; çünkü her faktörün aynı anda en iyi olması mümkün değildir.

1. 4. 5. Pazar Payının Tahmini

Bir projenin yöneldiği pazar veya pazar bölümünde gelecek yıllara ilişkin olarak tahmin edilen pazar büyüklüğü veya talep miktarı bir bütün olarak mevcut ve gelecekte pazara girmesi muhtemel olan pek çok rakip işletmeye açık olan bir pazardır. Başka bir anlatımla yıllar bazında tahmin edilen bu pazar büyüklükleri yalnızca hazırlık çalışmaları planlanan proje ürününe ayrılacak demek değildir. Bu nedenle proje analistinin gelecek yıllarda tahmin edilen bu pazardan projenin elde edileceği pazar paylarını yıllara göre belirlemesi gerekecektir. Bunun için aşağıda belirtilen çalışmalar ve bilgiler çerçevesinde sağlıklı pazar payı tahminleri yapılmalıdır :

1. Hedef pazarın (talebin), yıllara göre büyüklük tahminleri temel hareket noktası olarak alınmalıdır.
2. Rekabet ortamının analizi aşamasında sağlanan bilgilere dayalı olarak mevcut rakiplerin hedef pazardan ele geçirebilecekleri pazar payları, rakiplerin;
   a) Mevcut ve potansiyel güçleri,
   b) Mevcut talebi bölüşüm durumları,
   c) Gelecek dönemlerdeki gelişim durumları ve gelecekteki talebi bölüşüm olasılıkları,
   d) Mevcut ve gelecekte izleyebilecekleri olası pazarlama stratejileri çerçevesinde belirlenmelidir.

3. Yıllara göre tahmin edilen hedef pazar büyüklüklerinden rakiplerin elde edeceği paylar çıkarılarak proje ürününün elde edebileceği pazar payının büyüklüğü belirginleştirilmelidir.

Bir önceki alt bölümde açıklandığı gibi, projenin pazarlama planında öngörülen ürün dizaynı, fiyat, dağıtım ve tutundurma konularında izleyeceği stratejiler gözden geçirilerek, projenin elde edebileceği potansiyel pazar payından ne kadarını ele geçirebileceği değerlendirilmeli ve tahmin edilmelidir. Gerekirse pazarlama stratejisinde duruma göre değişiklik yapılmalı ve gelecekte pazara yeni rakiplerin girebileceği olasılığı her zaman göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çerçeve içinde incelenen pazar payı tahmini çalışmaları rakiplerin geçmiş ve mevcut pazar paylarının gelecekte de aynı eğilimi gösterebileceği varsayımına dayanan statik istatistiksel yöntemlerle yapılacağı gibi (örneğin, zaman serisi veya regresyon analizleri ile rakiplerin pazar payı eğilimleri belirlenir ve tahmin yapılır), Markov analizleri ve oyun teorisi gibi dinamik matematiksel teknik ve yöntemlerle de yapılabilir; ancak dinamik yöntem ve tekniklerin gerektirdiği rakiplere ilişkin bilgileri çoğu kez elde etmek mümkün olmadığı için, pazar payı tahminleri genellikle geçmiş dönemlere dayalı trendler ve bilgiler çerçevesinde yapılmaktadır. Bu nedenle bir proje çalışmasında pazar analizi pazar payı tahminleri için gerekli bilgileri mümkün olduğu ölçüde sağlamayı amaçlamalıdır.

1. 4. 6. Pazarlama (Satış) Raporunun Hazırlanması

Pazar analizinin bu son aşamasında, şimdiye kadar yapılan çalışmalar gözden geçirilerek ve gerekli düzeltmeler de yapılarak proje ürününün gelecekte gerçekleşecek satışların mal miktarı ve parasal hâsılat olarak yıllara göre son dağılımını gösteren bir satış raporunun hazırlanması gerekir. Bu rapor proje ürününün yıllara göre satışlarını gösterme yanında, aynı zamanda her yıl için pazarlama planına göre yapılması gerekli olan pazarlama faaliyetlerini ve bu faaliyetlerin gerektirdiği maliyet tahminlerini de yıllara göre gösterecek biçimde hazırlanmalıdır. Projenin değerlendirilmesi aşamasında satış raporu temel dayanak noktalarından biri olacaktır.

Kuşkusuz, pazar analizi sonucu geliştirilen satış raporu eğer uygun bir pazar payını göstermiyorsa yatırım önerisinin başarılı bir proje olamayacağı açıktır. Dolayısıyla, böyle bir proje önerisini terk etmek en uygun çözüm olacaktır; çünkü yeteri büyüklükte bir pazarı olmayacak bir projenin teknik boyutu

ne kadar iyi olursa olsun, varlığını devam ettirme ve kârlı olma şansı hemen hemen hiç yoktur; ancak pazarlanabilme derecesi uygun olan, yani yeterli büyüklükte pazar payı bulunabilen projeler için teknik analiz aşamasına geçmek gerekir. Aksi durumda yapılabilirlik çalışmasına son verilmelidir.

Bu nedenle bir yapılabilirlik çalışmasında pazar analizi büyük önem taşır. Dolayısıyla bu analizin gerektirdiği bilgiler dikkatli bir biçimde toplanmalı, işlenmeli ve değerlendirilmelidir. Temel amacı projenin pazarlanabilme durumunu açıklığa kavuşturmak olan bir pazar analizinde gerekli veriler, elde edilecek kaynağa göre:

a) İkincil veriler ve bilgiler,

b) Birincil veriler ve bilgiler,

biçiminde sınıflandırılabilir.

İkincil veriler, masa araştırması adı da verilen geleneksel kaynak tarama araştırmaları ile yayınlanmış veya yayınlanmamış olarak çeşitli kişi ve kuruluşlarca hazırlanmış basılı veri ve bilgi dokümanlarından sağlanır. Örneğin, Devlet İstatistik Enstitüsü, Merkez Bankası, Ticaret ve Sanayi Odaları dokümanları gibi. Birincil veriler ise ikincil verilerin yok veya yeterli olmadığı durumlarda araştırmacılar tarafından kaynağından ilk kez toplanacak olan veri ve bilgileri ifade eder. Bu tür veri ve bilgileri toplamada genel olarak deney, gözlem ve saha araştırması yöntemleri kullanılır. Müşteri tutumlarını, zevk ve tercihlerini belirleme konusunda gerekli bilgiler daha yaygın bir biçimde saha araştırması ile toplanır. Saha araştırmasında hedef müşteri grubunu temsil edeceğine inanılan yeterli büyüklükte bir örnek, örnekleme yöntemleri ile seçilerek bu örnekteki müşterilerden:

a) Kişisel görüşmeler,

b) Telefon görüşmeleri,

c) Anketler,

d) Açıktan ve doğrudan bilgilerin alınamadığı durumlarda dolaylı olarak psikolojik projeksiyon yöntemleri ile bilgi toplamaya çalışılır.

Saha araştırmasında uygun örnek seçimi, görüşme ve anketlerde görüşme çerçevesinin belirlenmesi ve uygun soruların tespit edilmesi titiz bir çalışma isteyen önemli konulardır. O halde, bir proje çalışmasında projenin pazarlanabilme derecesini açıklığa kavuşturmak için gerekli bilgiler, uygun kaynaklardan uygun yöntemlerle toplanmalı, işlenmeli ve yorumlanarak gerekli pazarlama kararları verilmelidir. Pazar uygun değilse projeden vazgeçilmelidir. Pazarlama

veya satış raporu yeterli büyüklükte bir pazarı gösteriyorsa yapılabilirlik çalışmasının ikinci aşaması olan teknik analize geçilebilir. Teknik analiz izleyen bölümde kapsamlı olarak açıklanacaktır.

Yapılabilirlik çalışmasının pazar analizi aşamasında, proje ürününün sunulacağı pazarın kapsamlı bir analizi yapılmalıdır. Bu analiz neticesinde firma tarafından bir pazarlama stratejisi geliştirilerek, ürünün pazarlama aşamasında bu strateji doğrultusunda hareket edilmelidir. İlerideki yıllara ilişkin pazar payı tahmini ile pazarlama stratejisinin uyum içerisinde olması gerekmektedir. Tüm bu çalışmaların sonucunda çalışmalar tekrar gözden geçirilerek rapor haline getirilmelidir.

1. 4. 7. Teknik Analiz

Bu bölümde pazarlanabilirliği veya uygun bir pazarı olabileceği belirlenen bir yatırım önerisi için yürütülen bir fizibilite (yapılabilirlik) etüdünde yapılması gerekli çalışmaların ikinci aşaması olarak teknik analiz konusunu inceleyeceğiz. Birinci aşamada daha çok kârlı olabilir mi sorusu yerine teknik olarak olabilir mi ve nasılı sorgulayacağız.

Yürütülen bir fizibilite etüdünde yapılması gerekli çalışmaların ikinci aşamasını teknik analiz oluşturur. Uygun pazara girecek olan ürünün imalatının teknik açıdan mümkün olup olmadığını, üretimin gerçekleşmesi için kurulacak tesisin teknik bir birim olarak nasıl olması gerektiğini ve imalat maliyetlerinin ne olacağını tahmin etmeyi amaçlar.

Teknik analiz geniş kapsamlı bir çalışmadır. Mutlaka belirli bir sırada yapılması gereken çalışmaları ifade etmez. Çalışmalar birbirini etkileyebilir, bu nedenle bazı çalışmalar birlikte yürütülebilir, birinden elde edilen bilgi diğerini etkileyebilir. Teknik analizi alt bölümlerdeki biçimde açıklamaya çalışacağız.

1. 4. 7. 1. Ürünün Teknik Dizaynının Belirlenmesi

Pazara girecek ürünün teknik özelliklerinin nasıl olacağının ifade edilmesidir. Mamul tasarımı olarak da ifade edilebilir.

1. 4. 7. 2. Fonksiyonel veya Performans Özellikleri

Ürünümüzün ne tür fonksiyonları yerine getireceğini araştırırız. Ürün pazarlama analizinde yapılan tüketici analizinde elde edilen sonuçlara göre performans özelliklerini karşılayacak şekilde dizayn edilmelidir. Mühendisler tarafından dizayn yapılmadan önce teknik standartlar açıkça belirlenmelidir.

Örneğin, çamaşır makinesinin yıkama işini otomatik olarak mı kullanıcı müdahalesi ile mi yapacağı, suyu kendisinin mi ısıtacağı yoksa dışarıdan mı sağlanacağı gibi özelliklerinin belirlenmesi gerekir.

1. 4. 7. 3. Pazarlama veya Satış Özellikleri

Fonksiyonel özelliklerinin yanında dizayn olarak tüketicinin istek ve zevklerine de uygun olmalıdır. Pazar ve tüketici özellikleri göz önüne alınarak teknik dizayn buna göre yapılmalıdır. Ürünün boyu, rengi, biçim ve görünümü kalitesi, güvenilirliği, kullanış ve bakım kolaylığı gibi özellikler göz önünde bulundurulmalıdır; ancak tasarım, fonksiyon ve satış için ne kadar uygun olursa olsun, imalata uygun olmazsa gereksiz bir çabadır. Tasarım mühendislik açısından uygun olmalıdır. Ürünün teknik dizaynı pazarlama verileri ışığında bir mühendislik işidir.

1. 4. 7. 4. Üretim Teknolojisinin Belirlenmesi

Mamul dizaynı geliştirildikten sonra sıra bu ürünün nasıl üretileceğinin tespit edilmesine gelir. Üretim bir mal veya hizmet üretme süreci olduğuna göre bu sürecin nasıl olacağı teknolojiye bağlıdır. Burada teknoloji bir ürün üretimi veya bu amaçla bir tesis kurulması için gerekli mevcut bilgi, beceri ve deneyim toplamını ifade eder.

Bir proje çalışmasında tasarımı yapılmış bir ürünün nasıl üretileceğine ilişkin teknolojik alternatifler belirlenmelidir. Kendi bildiğimizin yanında, diğer var olan veya geliştirilebilecek tüm teknoloji seçenekleri de araştırılmalıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde seçenekleri araştırma daha da önemlidir. Böylelikle uygun olmayan teknolojilerin kullanımından kaçınmada ilk adım atılmış olur. Üretime özgü bir teknoloji yoksa mevcut alternatifler değerlendirilecektir. Var olan bir teknoloji kullanımı serbest değilse bunların bazıları patent hakkı nedeniyle özel izin ve anlaşmalar gerektirir. Bu anlaşmalara lisans sözleşmesi adı verilir. Patent sahibine gerekli karşılığı verilerek bu teknolojiler kullanılabilir. Teknoloji ile ilgili diğer bir kavram da "KNOW-HOW" dır. Üretimin veya herhangi bir işin başından sonuna kadar nasıl yapılacağını gösteren teknik bilgi anlamına gelir. Alternatif teknolojiler araştırılırken aşağıdaki bilgiler toplanmalıdır:

- Teknolojilerin mevcut ve potansiyel kullanımları.
- Patent sahibi olan firmaların diğer firmalarla yapmış oldukları sözleşmeler.

- Bu teknolojilerin kullanacakları hammadde, yarı mamul ve mamul mallar.
- Üretim için gerekli ölçek veya kapasite büyüklüğü.
- Maliyete ilişkin temel bilgi ve veriler.
- Makine, araç - gerecin bakım ve onarım durum ve maliyetleri.
- Gerekli iş gücü ve istihdam etme imkânları.

1. 4. 8. Alternatif Teknolojilerin Değerlendirilmesi, Optimal Teknoloji Seçimi ve Transferi

Teknoloji seçimi, kuramsal olarak aynı çıktıyı veya üretim düzeyini değişik girdi bileşimleri ile sağlayan teknolojik seçeneği belirlemeyi ifade eder. İkame durumlarına göre emek-yoğun ve sermaye yoğun teknoloji konularından bahsedilebilir. Bu durumda temel hareket noktası ülkenin veya bölgenin emek ve sermaye varlığının düzeyi önemlidir. Teknoloji seçiminde analitik seçimlerin yerine genellikle ülke veya bölgenin genel koşulları önem taşır. Teknoloji transferinde aşağıdaki faktörlere dikkat edilmelidir:

Yabancı Uzman İstihdamı: Transfer edilen patentsiz ve basit süreçlerle ilgili yabancı uzman gerekebilir.

Makine ve Araç-Gereç Dış alımı: Makine alımı ile birlikte teknoloji transferi de söz konusu olabilir. Bu durumlarda, satıcı firma kurulum ve işletmenin başlangıç safhasında bilgi yardımında bulunabilir. Bir süreliğine kullanıcı personelin eğitimini verebilir.

Teknoloji Lisans Sözleşmeleri: Özellikle gelişmekte olan ülkeler patentli teknolojileri lisans sözleşmeleri ile satın almaktadır. Büyük şirketler teknoloji satımında ödemeyi ya bir seferde isterler veya üretimin başlamasından sonra yıllık belli oranlarda olacak şekilde isterler. Yüksek maliyetleri olan bu konularda dikkatli olunmalı, düzenlemelerden emin olunmalıdır. Lisans sözleşmelerinde uyulması gereken yasal mevzuat ve ilkelere vakıf olunmalıdır.

Teknik Uzmanlık ve Teknik Yardımlar ile Teknoloji Transferi: Teknoloji transferinin en kapsamlı olan yaklaşımları anahtar teslimi ve yap-işlet-devret modelidir:

a) Anahtar Teslimi Yaklaşımı (turn-key): Anahtar teslimi yaklaşımında kendisi ile sözleşme yapılan firma, fabrika veya tesisin kurulmasından ve işletmeye açılmasından tamamen kendisi sorumludur. Anahtar teslimi uygulamalarında proje sahibi firma, sorumluluğu üstlenen firmanın gerekli olan teknolojiye sahip olduğundan veya dolaylı olarak sağlayabileceğinden emin olmalıdır.

b) Yap-İşlet-Devret Yaklaşımı: Genel olarak kamu projelerinde görülen bu yaklaşımda teknoloji veren kuruluş veya firma aynı zamanda projenin gerçekleşmesinde maliyetleri de üstlenmektedir. Proje sorumluluğunu üstlenen firma maliyetini ve kârını geri alabilmek için, tesisi anlaşmada öngörülen uzun bir süre boyunca işletir ve daha sonra proje sahibine devreder.

1. 4. 9. Üretim Tipinin ve İş Akışının Belirlenmesi

Üretim süreci, hammaddelerin mamul durumuna dönüşümünü belirten işlemlerin, hareketlerin ve üretime ilişkin gerekli kontrol faaliyetlerinin sırasını belirler. Bu sürecin tipinin nasıl olacağı teknoloji ve kapasite ışığında belli olur. Üretim tipleri üretilen veya üretilecek ürünün miktarı, çeşitliliği ve üretimde gerekli işlemlerin tekrarlanma durumuna göre "sürekli" ve "kesikli" üretim tipleri olarak ikiye ayrılır.

1. 4. 9. 1. Yığın Üretimi

Aynı tipte çok sayıda ürün üretilir. İşlem tekrarlılığı fazla olduğundan uzmanlaşma ve özel amaçlı makine ve araç- gerecin geliştirilmesi ve kullanılması ve üretim hızı çok yüksektir. Birim maliyeti bu üretim tipinde diğerlerine nispeten düşüktür. Seri imalata geçişte ileri teknoloji gerektirir. Başlangıç yatırım maliyeti yüksek olan bu tür üretim sistemlerinde, talebin veya satışların fazla ve sürekli olması bir ön koşuldur. Çünkü üretim hızı çok yüksektir. Bir taraftan hammadde girerken bir taraftan ürün çıkar. Otomobil, kâğıt ve karton, petrokimya ürünleri buna örnektir.

1. 4. 9. 2. Kafile Üretimi

Belirli büyüklük ve süreklilik gösteren siparişleri karşılamak amacıyla benzer veya aynı türden ürünleri kafile veya gruplar biçiminde üretmek için düzenlenen bu sistemlerde, genel ve özel amaçlı makine ve araç-gereç birlikte kullanılır. Üretim hızı genellikle daha düşüktür, birim maliyet daha yüksektir. Siparişe göre çalışan konfeksiyon imalat sistemleri buna bir örnektir.

1. 4. 9. 3. Parça Üretimi

Ürün çeşitliliğinin fazla, müşteri sipariş miktarının genellikle az sayıda ve aynı işlem tekrarlılığının az olduğu bu sistemlerde, birçok değişik işlem veya işleri yapan genel amaçlı makine ve araç-gereçler kullanılır. Üretim hızı daha düşük ve birim maliyet daha yüksektir.

Uygun üretim tipi belirlendikten sonra üretimde izlenecek işlem sıralarını belirten bir iş akışının veya üretim akımının şematik olarak hazırlanması gere-

kir. İş veya üretim akım şeması tüm işlemleri kapsayacak şekilde detaylandırılarak süreç akım şemalarına aktarılır. Süreç akım şemalarında kullanılan şemalar şunlardır:


İşlem: Fiziksel veya kimyasal bir işlemi, bir parçayı birleştirme veya ayırmayı ifade eder.


Taşıma: Bir işlemden diğerine taşındığını ifade eder.


Kontrol: İşin istenilen ölçüde yapılıp yapılmadığı kontrol edilir.


Bekleme: Ara stok niteliğinde geçici beklemeyi gösterir.


Depolama: Depolama ve stok için tutulduğunu ifade eder.

Şekil-1: Süreç Akım Şemaları

Süreç akım şemaları temel imalat giderlerini tahmin etmede büyük kolaylık sağlar. Süreç akım şemalarının temel amacı, üretim sürecinin gerektirdiği temel faaliyetleri veya işlemleri açıklıkla saptayarak, üretim için gerekli makine ve araç gerecin miktarını ve niteliğini tahmin etmede kolaylık sağlamaktır.

1. 4. 10. Üretim Programının Belirlenmesi

İş akımı ve süreç akım şemaları hazırlandıktan sonra, gerekli makine, araç ve iş gücünün belirlenmesi gerekir; ancak bu çalışmalardan önce üretim programının belirlenmesi uygun olur. Çünkü kapasite kullanım derecesi ile ilişkin olan üretim programı gerekli makine, araç-gereç ve işgücü tahminlerinde temel bir bilgi kaynağı oluşturur. Bu nedenle üretim programının belirlenmesi gerekir. Üretim programı temelde talebin ve üretimde gerekli emniyet stoklarının büyüklüğü ışığında düzenli bir imalat programını ifade eder. Ayrıca talepteki dalgalanmalar ve emniyet stoku değişmelerine dayalı olarak, düzenli bir üretim akış temposu belirlemek ve tesisin istikrarlı bir biçimde işlemesini sağlamak için hazırlanır.

Üretim programının hazırlanmasında, dalgalanma gösteren talebi karşılamak için gerekli emniyet stoku (mamul stoku) miktarının tahmin edilmesi önemlidir. Bir proje için başparmak kuralı olarak, emniyet stoku miktarının tahmin edilen yıllık satışın 1/12'si olarak (1 aylık satış) alınmasının uygun olacağı önerilmektedir. Fazla tahmin etmek, az tahmin etmekten veya hiç tahmin etmemekten daha iyidir. Dolayısıyla, talep ve emniyet stoku dalga-

lanmaları çerçevesinde belirlenecek oran yıllara göre üretim programı, aynı zamanda projenin tahmini yıllık kapasite kullanım oranlarını göstermiş olacaktır.

1. 4. 11. Makine ve Araç-Gereç Seçimi

Akım şemalarını hazırlamanın temel amacı, üretim sürecinde kullanılacak makine araç-gereç ve işgücü ihtiyaçlarının tahminini kolaylaştırmaktır. Çünkü üretim sürecinde temel işlemler belirlendikten sonra, bu işlemleri yapacak makine ve araç-gereç ile işgücü ihtiyacını nicelik ve nitelik olarak tahmin etmek gerekir. Süreç akım şemalarında faaliyetler temel alınarak, gerekli makine ve araç-gerecin istenilen özellikleri ve ihtiyaç duyulan sayısal miktarları belirlenebilir.

Makine ve araç-gereci seçmek: Çeşitli firmalar tarafından üretilen makine ve araç-gereçler ihtiyaca göre iyi tespit edilmeli ve her alternatifin bilgileri üretici firmalardan sağlanmalıdır. Doğru bir seçim kararını vermek için aşağıdaki konuların göz önünde bulundurulması gerekir:

a) Her alternatifin çıktı (output) kapasitesi.

b) Kalite kabiliyeti.

c) İş gücü gereksinimi (nicelik ve nitelik olarak).

d) Kullanım kolaylığı ve rahatlığı.

e) Beklenen arıza sıklığı ve süresi.

f) Bakım ve onarımı.

g) Malzeme olarak girdi gereksinimi.

h) İşletmek için gerekli destek araç ve gereç.

i) Kurma ve işletme güçlüğü ve ilişkili masraflar.

j) Elektrik, hava, su, yakıt gibi enerji gereksinimi.

k) Beklenen kullanım ömrü ve hurda değeri.

l) Demode olma riski.

m) İşletme veya çalışma sırasında çıkabilecek tehlikeler.

n) İthal veya yerli imalat olma durumu

Makine ve araç-gereç seçimi için yapılacak ekonomik analizlerde, birbirine alternatif olanlar çıktı (fayda) açısından benzerlik göstermesine rağmen,

kullanım ömrü ve gerektirdikleri maliyetler bakımından farklılıklar gösterirler. Bu nedenle, her seçeneğin kullanım ömrü göz önüne alınarak ömür boyu gerektirdiği tüm maliyetler;

a) Başlangıç (satın alma) maliyeti,

b) İşletme maliyeti,

c) Bakım onarım maliyeti,

d) Yaşam devri maliyeti (life cycle cost)

kapsamında düşünülerek hesaplanmalıdır. Daha sonra maliyet ve çıktı (fayda) değerlendirmeleri yapılarak en uygun (optimal) makine ve araç-gereçler sermaye bütçelemesi teknikleri kullanılarak seçilir.

1. 4. 12. İş gücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi

İmalatın gerektirdiği makine ve araç-gereci belirleyip seçtikten sonra, üretim için ihtiyaç duyulacak iş gücünün nitelik ve nicelik düzeyini beceri ve sayı olarak tahmin etmek gerekir. Yapılacak iş gücü tahminlerinde, üretim sürecinin detaylı akışını belirten süreç akım şemaları yine yapılacak tahminlerin temelini oluşturur. Örneğin; üretim tesisi için seçilen optimal kapasite büyüklüğü 4. 000 ton/yıl ve işletmeye geçilecek ilk yıl üretim programı 8 saatlik tek vardiya ile yılda 240 iş gününe göre % 75 kapasite kullanımını öngörüyorsa günlük üretim kapasitesi 4. 000 x 0.75/240= 12. 5 ton/gün olacaktır. Varsayalım ki; bu günlük üretimi gerçekleştirebilmek için fire ile birlikte 13 ton/gün ham madde gerekmektedir. Buna göre, süreç akım şemasının ilk faaliyetleri ile ham maddenin ambardan taşınması için gerekli günlük iş gücü zamanı:

$$\frac{\text{Toplam Taşınacak Miktar}}{\text{Bir Seferde Taşınan Miktar}} \times \frac{\text{Bir Sefer İçin Geçen Zaman (dak.)}}{60}$$

biçiminde hesaplanır. Böylece süreç akım şemasındaki her faaliyet için gerekli beceri düzeyine göre ayrı tahmin edilecek günlük iş gücü zamanı toplamları alınıp 8 saatlik iş gücü zamanına bölünürse her beceri düzeyinde gerekli iş gücü sayısı yaklaşık olarak belirlenmiş olur.

1. 4. 13. Üretim Sürecinin Örgütsel Yapısının Belirlenmesi

Teknik analiz aşamasında bu tür bir çalışmanın amacı, hedeflenen üretimin gerçekleştirilmesi için gerekli olan yönetsel personelin özellik ve sayısını belirlemek ve ayrıca genel yönetim giderlerini tahmin etmeye ışık tutmaktır. Genel olarak bir projeye ilişkin yönetim hizmetleri aşağıdaki gibi belirtilebilir.

a) Genel yönetim
b) Tedarik
c) Üretim
   - Üretim planlaması
   - Endüstri mühendisliği
   - Fabrika mühendisliği
   - Üretim ve kalite kontrol
   - Ürün geliştirme
d) Pazarlama
e) Finansman
f) Muhasebe
g) Personel

Bu genel çerçeve içinde bir projenin gerektirdiği yönetsel personel nitelik ve nicelik olarak belirlenmeli ve yönetimin yapısını gösteren bir organizasyon şeması hazırlanmalıdır. Bu şema projenin bir tesis olarak nasıl bir örgütsel yapı içinde gerçekleştirileceğini belirtir. Böylece genel yönetim giderlerini tahmin etmek kolaylaşacaktır; çünkü örgütsel yapı içindeki genel müdür, müdür, müdür yardımcıları, şef ile gerekli diğer yönetim personelinin sayısı belirlendikten sonra piyasadaki ücret düzeyine göre ücretler ve diğer giderler tahmin edilir.

Üretim akımını belirten süreç akım şemaları üretim programının belirlenmesi, makine, araç-gereç ve işgücü tahminleri için temel hareket noktasıdır. Bu nedenle bu şemaların üretim teknolojisi ve üretim tipi ışığında ilgili mühendisler tarafından titizlikle hazırlanması projenin teknik analiz aşamasının önemli bir noktasıdır.

1. 5. FABRİKA İÇİ YERLEŞME DÜZENİ VE BİNA İHTİYACININ BELİRLENMESİ

Fabrika içi yerleşme veya iş yeri düzeni (lay-out of facilities) çalışması genel olarak üretim sisteminde yaratılan değerin maksimum düzeye çıkarılabilmesi için makine, araç-gereç, personel, malzeme ve yardımcı hizmetlerin fabrika içindeki yerleşiminin en uygun bir biçimde belirlenmesini amaçlar.

İyi bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesinde aşağıdaki özel amaçlar göz önünde bulundurulur:

- Üretim sürecinde malzeme taşımına ilişkin maliyetleri ve zamanı en az düzeye indirmek.
- Çalışanlara yönelik tehdit ve kazaları en alt düzeyde tutmak.
- Üretim sürecinde denge sağlayarak darboğazların ortaya çıkmasını engellemek.
- Makinelerin çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerini (toz, duman, gürültü, v. b.) en aza indirmek.
- İyi bir çalışma ortamı sağlayarak çalışanların moralini yükseltmek ve etkin bir biçimde çalışmalarını sağlamak.
- İnşaat ve arazi maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile uygun büyüklükteki bir yerleşim alanı ve bina hesabı yapmak ve tamamını kullanmak
- İleride gelebilecek yeniden yerleşim düzenlemelerinde kolaylık sağlayabilecek esneklikte olmak.

Bu amaçların gerçekleştirilmesini sağlayacak uygun bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesi kapsamlı bir mühendislik çalışmasını gerektirir. Proje çalışmalarında fabrika içi yerleşme düzeninin belirlenmesinde temel amaç, fabrika binası ihtiyacının ve ilişkili arazi ve inşaat giderlerinin tahmin edilmesidir. Bu nedenle proje çalışmasında, fabrika içi yerleşme düzeninin ana hatları ile belirlenmesi yeterli olacaktır.

1. 5. 1. Üretim Alanı Yer İhtiyacının Tahmini

Üretim alanı, üretimin doğrudan yer aldığı;

- İş istasyonları alanlarının,
- Kontrol alanlarının (eğer ayrı istasyonlarda yapılıyorsa),
- Depolama alanlarının

toplam yüzölçümleridir. Üretim akımını belirten süreç akım şemalarına dayalı olarak, seçilen makine, araç-gereç ve belirlenen iş gücü sayısı da göz önüne alınarak gerekli toplam yer alanı belirlenebilir.

1. 5. 2. Yönetim ve Yardımcı Hizmetler Yer İhtiyacı Tahmini

Üretim için yer ihtiyacına ek olarak üretim sisteminin diğer tüm yönetsel ve yardımcı (destek) hizmetler için yer ihtiyacının gerekli yer alanında belir-

lenmesi gerekir. Oldukça doğru tahmin güç olmakla birlikte, burada önemli olan, inşa edilecek bina veya binalara ilişkin olarak bilgi toplamak ve gerekli inşaat maliyetlerini hesaplamaya yardımcı olmaktır.

a) Yönetim büroları,

b) Araba park yerleri,

c) Yemekhaneler,

d) Isıtma soğutma merkezleri,

gibi tüm yönetsel ve yardımcı hizmetlere ait yer ihtiyacı, gelecekte genişleme olasılıkları da dikkate alınarak tahmin edilir. Geliştirilen süreç akım şemaları, bu tahminlerin yapılmasında büyük kolaylık sağlayacaktır.

1. 5. 3. Fabrika İçi Yerleşme Düzeninin Ana Hatlarıyla Belirlenmesi

Genel olarak uygulamada en yaygın olarak görülen fabrika içi yerleşme düzenleri, seçilen üretim tipine göre farklılık gösteren;

a) Süreç veya fonksiyonel düzenleme,

b) Ürüne göre düzenleme,

c) Karma tip düzenleme (ilk iki türün birlikte kullanıldığı)

şeklinde türlere ayrılır.

Süreç veya fonksiyonel düzenleme: Bu tip düzenlemede makine, araç-gereç, malzeme, personel ve yardımcı hizmetler üretim sürecindeki fonksiyonlarına göre kümelenir ve düzenlenir. Kesikli üretim tipini seçmiş olan işletmelerde uygulanan bu tip düzenlemeler, makinelerin dağılımı, çalışanların işlere atanması ve çeşitli ürünlerin üretimi için daha çok esneklik sağlar. Kesikli üretim tipine göre biçimlendirmeden dolayı, genel amaçlı ve genelde daha çok geç demode olan makinelerin kullanımı mümkün olduğu için, bu tür düzenlemeler daha az yatırım harcaması gerektirir. Bu olumlu özelliklerine karşın, birçok işin aynı anda yapılması ve malzemelerin çeşitli yollardan taşınması nedeni ile malzeme taşınması çok yavaştır ve aksaklıklar ortaya çıkabilir. Bu tip düzenlemelerde, üretim hızı düşük olduğu için geniş hacimli bir üretimde bulunmak zordur.

Ürüne göre düzenleme*:* Belli bir ürünün üretimi için gerekli olan işlemlerin yapım sırasına göre makine, araç-gereç, malzeme, personel ve yardımcı hizmetlerin fabrika içinde yerleştirildikleri bu tip düzenlemeler, sürekli üretim

tipini seçmiş olan işletmelerde kullanılır. Üretim plan ve programlamasının daha kolay ve ürün başına maliyetin düşük olduğu bu tip düzenlemelerde, ürün ve malzeme akımı çok daha hızlıdır. Ancak bir makinenin bozulması veya çok sayıda işçinin işe gelmeyişi üretimi durdurabilir. Ayrıca üretimde kullanılan makine araç-gerecin özel amaçlı oluşu ve parçaların standart olması nedeni ile bu tür yerleştirme düzenleri değişimlere karşı esnek değildir ve yapılacak değişiklikler çok yüksek maliyetler gerektirir.

1. 6. KURULUŞ YERİ SEÇİMİ

Ana hatları ile belirlenen fabrika içi yerleşme düzeni ve gerekli yerin alan hesabına ilişkin tahminlere dayalı olarak, üretim sürecinin ve/veya fabrika içi ürün ve malzeme taşımanın özelliklerinden kaynaklanan yapısal ihtiyaçlar da göz önüne alınarak;

a) İnşa edilecek fabrika

b) Yardımcı tesisler (depo vs.)

c) Yönetim tesisleri

d) Sosyal tesisler

için gerekli binaların yapısal özellikleri belirlenmelidir.

Bir proje çalışmasında uygun bir kuruluş yerinin seçimi oldukça önemlidir. Çünkü bir işletmenin üretim için faaliyette bulunduğu mekân üretim maliyetini ve pazarlama etkinliğini doğrudan etkiler. Kuruluş yeri bir kez seçilip tesis veya fabrika kurulduktan sonra hatanın görülmesi, giderilmesi mümkün olmayan uzun dönem sorunlarına yol açar. Dolayısıyla uygun bir seçimin titizlikle yapılması gerekir.

Kuruluş yeri seçimi kararını, ilk aşamada genel coğrafi bölge, ikinci aşamada bu coğrafi bölge içinde mahalli bölge seçimi ve üçüncü aşamada da mahalli bölge içinde konumluk yer seçiminin yapılması biçiminde aşamalı olarak vermek, etkileyici faktörlerin gücünü saptamak açısından uygun olacaktır.

1. 6. 1. Genel Coğrafi Bölgenin Seçimi Kararını Etkileyen Faktörler

1. 6. 1. 1. Ekonomik Faktörler

- Ürünün pazara taşıma maliyetleri
- Ürünün çabucak bozulması ve nazikliği
- Ürünün üretim sırasında hacim veya ağırlık olarak büyümesi

- Ürünün hizmet olması durumu
- Sipariş ile yapılma durumu

1. 6. 1. 2. Ham madde Kaynakları

- Ham maddenin işletmeye taşıma maliyetleri
- Ham maddenin üretim sırasında ağırlık ve/veya hacim kaybetmesi
- Ham maddenin çabuk bozulma durumu

1. 6. 1. 3. Bölgenin Ulaşım Olanakları

- Karayolları
- Demiryolları
- Havayolları
- Denizyolları
- İş gücü kaynakları
- Nitelik ve nicelik olarak bol olduğu
- Ücret durumunun uygun olduğu

1. 6. 1. 4. Doğal Faktörler

- İklim durumu
- Coğrafi yapı (dağlık veya deprem bölgesi olmaması vs.)
- Doğal su kaynakları açısından uygun bir bölgede olması

1. 6. 2. Ekonomik Politikalar

Çeşitli bölgelere sanayi yatırımlarını çekmek için hükümetlerin uyguladığı doğrudan veya dolaylı teşvikler de kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulması gerekir.

1. 6. 3. Mahalli Bölge ve Konumluk Yer Seçimini Etkileyen Faktörler

Şöyle sıralanabilir:

a) Mahalli bölgenin toplumsal koşulları: Hastane, okul ve eğlence merkezleri gibi olanaklarla çalışanların toplumsal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılama düzeyi,

b) Şehir içi ve şehir dışı ulaşım ve haberleşme olanakları,

c) Su, enerji ve atıkların atılması gibi altyapı olanakları,

d) Yan sanayiinin varlığı,

e) Arazi büyüklüğü ve toprak yapısı,

f) Arazi maliyeti ve inşaata hazırlama safhaları.

Yukarıda genel ve özel iki temel grup halinde verilen tüm faktörleri birlikte göz önüne alıp değerlendirebilecek ve en uygun kuruluş yeri seçiminde yardımcı olabilecek genel bir kuruluş yeri modeli, ne yazık ki literatürde mevcut değildir. Çünkü bazı faktörler birbiri ile çelişmekte ve bazılarını ise sayısallaştırmak mümkün olmamaktadır. Bu nedenle yukarıda verilen faktörlere göre ortaya çıkan aday kuruluş yerleri arasında en uygun olanı seçmek için farklı yaklaşım ve modeller önerilmektedir.

1. 6. 4. Kuruluş Yeri Seçiminde Bazı Temel İlkeler

Kuruluş yeri seçimi, tasarı halindeki proje çalışmasının gerçekleşme sürecine dönüşüm noktasının başlangıcıdır. Bu nedenle, bu seçimin titizlikle yapılması ve seçim kararı sürecinde şu temel ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekir:

Kuruluş yeri kararı verilip işletme kurulduktan sonra hemen hemen dönüşü olmayan bir yola girilmiştir. Bu nedenle acele edilmemeli ve karar için gerekli tüm bilgiler sağlanmalıdır.

Karar sistematik bir bütünlük içinde verilmeli, tüm faktörler ve etkileşimleri göz önüne alınmalıdır.

Karar verme sürecinde hiçbir zaman bir tek yaklaşım veya yöntemle yetinilmemelidir.

Kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörlerin zamansal gelişme süreci içinde değişebilme özelliğinin bulunması, uzun bir döneme yönelik bir kuruluş yeri kararını güçleştirebilir.

Organize sanayi bölgeleri seçeneği bir kuruluş yeri seçeneği olarak değerlendirilmelidir.

Dış pazar bulma arayışı sonucu, yabancı ülkelerde kuruluş yeri seçimi gündeme gelmiştir. Bu tür eğilimler geleceğe yönelik bir proje çalışmasında göz önünde bulundurulması zorunlu gelişmelerdir.

1. 6. 5. Kuruluş Yerinin Taşıması Gereken Özellikler

Üretim faktörleri en uygun fiyatla, istenilen nicelik ve nitelikte sürekli olarak sağlanabilmelidir.

Ürünler tüketim pazarlarına uygun bir maliyetle kolaylıkla ulaşabilmelidir.

Üretim ve pazarlama açısından, işletme faaliyetlerinin çeşitlenmesi ve üretim kapasitesinin genişletilmesi gibi durumlarda, gelişme ve genişleme olanakları bulunmalıdır.

1. 7. BÖLÜM SONU SORULARI

1. Piyasa sistemi ve kolektif sistem arasındaki temel farklar nelerdir?
2. Optimal kaynak kullanımının özelliklerini açıklayınız.
3. Fizibilite çalışmasının esasları nelerdir?
4. Planlama stratejisinin belirlenmesi hangi faktörlere göre yapılır?
5. Fabrika içi yerleşim düzeninde dikkat edilmesi gereken özellikler nelerdir?
6. Kuruluş yeri seçimi esaslarını açıklayınız.

2. İKİNCİ BÖLÜM: ŞEBEKE BAZLI PROJE YÖNETİMİ*

2.1. PROJE YÖNETİMİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Bir kuruluş değişik nedenlerle belirli bir amaca yönelik, birçok eylemden oluşan bir çalışma yapmak isteyebilir. Amaç, somut ve olurluğu belirlenmiş olabileceği gibi, gerçekleşmesi istenen ve olurluğu belirlenmemiş de olabilir. Bir amacın gerçekleştirilmesi için yapılan ve amacın saptanması ile başlayıp bu amaca ulaşılmasına kadar süren çalışmalar şunlardır: Karar verme, başlama, amacın gerçekleştirilmesine yönelik işlemler ile ürün ve hizmet eldesi. Değişik ürünler söz konusu olduğunda, işlemler aşaması birden çok projeden oluşabilir.

Proje, belirli zamanda bitirilmesi gereken karmaşık ve homojen bir faaliyettir. Yönetim ise planlama, uygulama ve denetim çalışmalarıdır.

Amacın gerçekleştirilmesine yönelik işlemler birden fazla projeden oluşabilir. Bu durumda her proje genel amaca yönelik ara amaçlara erişilmesini sağlar. Projeler mutlaka birbirlerini seri olarak izlemez. Paralel veya karma durum da geliştirebilir.

Amaç belirlemenin iki faydası vardır. Bunlar:

1. Son ürün için minimum standartların belirlenmesi.
2. Bu standartların performansın ölçülebileceği ve kararların verilebileceği bir baz oluşturmasıdır.

Amaçlar çeşitli düzeylerde tanımlanabilir. Her amaç projelerin tüm aşamasında aynı kalmalıdır ve başlangıç evresinde belirlenmelidir. Her proje aşamasının kısa vadeli amaçlar alt kümesi vardır. Bu küme, aşamaların bağımsız planlarının yönetilmesinde yardımcı olur.

Amaçlar şu parametrelere bağlıdır:

1. Performans ve kalite standartları.
2. Güvenlik-güvenilirlik.

---

* *Bu bölüm, Prof. Dr. Fikret KESKİNEL'in "Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi" kitabından derlenmiştir. Derleyen: M. Oktay ALNIAK.*

3. Zaman ölçüleri kilit eylemlerin zamanlaması.
4. Proje içi ve dışındaki insan grupları arasındaki ilişki arayüzleri.
5. Maliyetler, bütçe ve harcama hızı.
6. Kaynakların kullanılması ve gerekli şekilde devreye sokulması.
7. Değer ve maliyet etkinliği.
8. Yönetimce veya mukavelelerce yerine getirilmesi istenen özel şartlar.

Projelerin daha iyi anlaşılmaları ve kolay izlenebilmeleri için, bu parametrelerin makro düzeyden mikro düzeye şematik olarak düzenlenmeleri gereklidir. Projeler alt bölümlere ve alt projelere ayrılabilir. Eylemler veya eylem grupları bir araya gelerek şebekeleri meydana getirir.

Projelerin etkin yürütülmesi için yapılan planlama, kontrol ve maliyet konularına ağırlık veren ve bu amaçla yönetim tekniklerini kullanan çalışmalara proje yönetimi denir.

2.2. PROJE OLUŞUM AŞAMALARI

Proje yaklaşımı bilginin derlenmesine ve incelenmesine, yatırım önceliklerinin belirlenmesine ve karşılaşılan sektör politikalarına mantıksal bir yapı ve sıralama olanağı sağlar. Doğru uygulandığı takdirde, kıt olan kaynaklara sahip ülkelerde gelişme etkinliği sağlar.

Bir projenin oluşturulmasına ilişkin çabalar:

- İhale öncesi hazırlık.
- Uygulama projeleri ve şartnamelerin hazırlanması ve lojistik planlama.
- Yapım, fabrikasyon, montaj.
- Deneme ve işletme kullanıcıya devretme.

aşamalarından oluşur.

Bir projenin oluşumu, birbiri ile yakın ilişkili birçok aşamayı içerir. Her aşama birçok eylemden oluşur. Bunların bir önceki aşamadan kısmen veya tamamen bağımsız olması durumunda, bu eylemle ilgili çalışmalar bir önceki aşama bitmeden başlayabilir.

Bir proje "talep" belirlemesi veya talep varlığının gözlenmesi ile başlar. Proje tanımlandıktan ve kavram belirlendikten sonra "inceleme ve değerlendirme" alt aşamalarını içeren "fizibilite çalışması" yapılması gerekir. Bu aşamada, mümkün projelerin her yönüyle incelenerek araştırılması şarttır. Bu

kısımda geçmiş proje deneyimlerinden ve Ar-Ge çalışmalarından yararlanılır. Teknik değerlendirmenin yanı sıra iş gücü, makine, ekipman planlaması ile birlikte risk analizi ve nakit akış analizi yapmak gereklidir. Tüm bunlar projenin iyi tanımlanmış olmasıyla mümkündür. Maliyet karşılaştırmasından sonra proje önerisi kabul veya red edilir.

Bu çalışmalar sonunda projenin yapılması kararı alınırsa "tasarım" aşamasına geçilir. Ar-Ge çalışmaları yapılarak ön tasarım ve ayrıntıda "uygulama tasarımı" hazırlanır. Sözleşme aşaması, ana müteahhit ve alt müteahhitlerle işin tanımı, yapım şartlarının belirlenmesi, ödeme koşulları, gerekiyorsa malzeme ve makine alımları gibi hususlarda sözleşmelerin ve lojistik planların hazırlanması çalışmalarını içerir. Bu aşama sonucunda ise yapım ve inşaat aşaması gerçekleştirilir. Proje karakterine göre ürün teslim edilir, deneme ve alt işlem aşamalarından sonra ise kullanıma geçilir. Bakım süresi işletme sürecini kapsamaz. Bir proje oluşumunda en önemli konu, gerekli kaynakların sağlanması yani proje finansmanıdır.

2.3. PROJELERİN SINIFLANDIRILMASI VE UYGULAMA AÇISINDAN TİPİK PROJE ÇEVRELERİ

Projeler özellik ve değerlerine göre:

10 yıldan çok süreli olan 'Uzun Vadeli Projeler'; 3-10 yıl süreli olan 'Orta Vadeli Projeler'; 6 ay -3 yıl süreli 'Kısa Vadeli Projeler' ve acil durumlar için hazırlanan 'Özel Küçük Ölçekli Projeler' olarak sınıflandırılabilir.

Uygulama açısından ve şebeke bazlı bilgisayar destekli proje yönetimi açısından ise projeler çok çeşitlilik gösterir. Bunlardan bazıları sürelerine, içerik ve özelliklerine göre aşağıdaki şekillerde belirlenebilir:

Stratejik Uzun Vadeli Planlama Projeleri, Araştırma ve Geliştirme Projeleri, İdari Projeler, Büyük Endüstri Tesislerinin Kuruluşu, Belirli Bir Bölgede Tekrarlı Büyük Mühendislik Projeleri, Büyük Revizyon ve Planlı Bakım, Üretim Planlaması, Kısa Süreli Kilit Operasyonlar, Acil Durum Planlaması vb.

Projenin randımanlı ve etkin bir şekilde yürütülmesi için yapılan planlama, kontrol, maliyet gibi konulara eğilen ve bu amaçla yönetim tekniklerinin kullanılmasına ağırlık veren çalışmalara "Proje Yönetimi" denir. Proje yönetimi için standart bir yol yoktur. Organizasyon seçimi, proje yönetiminin rolü, planlama/izleme/kontrol sistemi, projenin türü vb. durumların niteliğine, karmaşıklığına, belirli endüstrilere ve bu işle ilgili kişilere bağlıdır. Proje yönetiminde; yönetmek için kontrol etmek, kontrol etmek için ölçmek, ölçmek için tanımlamak, tanımlamak için büyüklükleri belirlemek gerekir. Proje yö-

netiminin genel amacı organizasyonların var olan kaynaklarının "planlanması-koordinasyonu-izlenmesi- kontrolü" için "zaman- ilerleme- maliyet- nakit akışı- kalite- performans" yönetimi olarak ifade edilebilir.

Bir proje yönetim sistemi:

- Proje türü ve organizasyon bakımından büyüklük ve karmaşıklığı,
- Kuruluşun işveren veya müteahhidin projedeki rolü,
- Kuruluşun mevcut tecrübesi, yönetim yapısı, yönetimin genel politikası ve davranışı,
- Proje ile ilgili kuruluşların birbirleri ile ilişkileri ve organizasyon yapıları,
- Projenin bulunduğu aşama, projeleme veya yapım,
- Projede çalışan ekiplerin yerleri, şantiye durumu,
- Projenin önemi ve önceliği

gibi birçok faktöre bağlıdır. Bu nedenle etkili bir proje yöneticisi,

- Proje kapsamının tanımının, etki ve sorumlulukların iyi tanımlandığı yapısal bir plan,
- Eylemlerin lojistik analizi ve birbirleri ile ilişkilerinin belirlenmesi, zaman ve kaynak analizi yapılması,
- Geri besleme, gözden geçirme yöntemleri kullanarak proje ilerlemesinin izlenmesi ve durum değerlendirmesi yaparak projenin gelecekteki durumunun kontrolü,
- Özellikle önemli program sapmaları ortaya çıkması durumlarında etkili olacak şekilde tasarlanmış iyi bir karar verme prosedürü

hususlarını içermelidir.

Proje yönetimi iyi bir iletişim sistemi gerektirir. Kullanılacak yöntem seçimi proje türüne, proje organizasyonuna ve proje ile ilgili kişilere bağlıdır. Bilgi, doğru kimselere uygun eylemler yapabilecek zamanda hızlı ve etkili olarak aktarılmalıdır. Bu amaçla büyük ve karmaşık projelerde proje kontrolü bütün önemli kararların alınabileceği, güncel bilgi ve iletişim olanaklarını içeren bir yönetim, bilişim ve bilgi merkezi ile donatılabilir.

Proje yönetimi bilginin toplanması, işlenmesi, karar vermede kullanılması, plan ve direktiflere yansıtılması yollarını da içerebilir çünkü her projede iletişim önemli hususlardan biridir. Üst yönetimce güncel bilgiye ulaşmak, alt birimler

için ise kendilerinden yapılması beklenenleri içeren talimatları bilmek önemlidir. Bir projede kullanılan proje yönetim sisteminin genel felsefesi bütün proje ekibince bilinmeli, anlaşılmalı ve kabul edilmelidir. Amaç, projeyi iyi bir şekilde, esnek olarak yürütmek olmalıdır.

Proje planlama ve kontrol sistemi, projeye başlama, planlama-zamanlama, kontrol ve izleme, proje bitiş çalışmalarından oluşur. Planlama ve zamanlama, kontrol ve izleme aşamaları bu çalışmaların en önemlileridir. Bir proje planlama ve kontrol sistemi genel mantıksal yapısının, bunlara çözüm getirecek şekilde olması gereklidir. Pratikte hiçbir proje planlandığı şekilde yürütülmediği için kontrol ve izleme gereklidir.

Raporlama, kontrol ve izleme alt-sisteminin önemli bir parçasıdır. Yöneticilere projenin durumu hakkında bilgi verir ve kararlara yardımcı olur. Amaca uygun ve özlü olan ve objektif veriyle desteklenen raporların hazırlanması proje için önemlidir.

Proje yönetimi genelde bir projeyi oluşturan eylemlerin koordinasyonunu içerir. Proje yöneticisi projenin zaman, maliyet ve performans kısıtlamalı amacına ulaşmak için planlama, organizasyon, yönetim ve kontrol işlemlerini yönetir. Planlama, kaynakların en ekonomik şekilde tahsisini sağlama işlevidir. Kontrol ise tüm organizasyonun çalışmalarını, amaca ulaşmak için hazırlanan plana uygun olarak yürütülmesinin sağlanması işlemidir.

Proje yönetiminde, benzer projeler veya işler daha önce yapılmış olabilirse de bunların hiçbiri genelde tamamen aynı şekilde tekrarlanamazlar. Bu nedenle proje yönetiminin başarılı olabilmesi için, eldeki projenin özel şartlarının da göz önünde bulundurulmasının yanında, benzer proje deneyimlerinden yararlanarak planlama yapılmalıdır. Projenin yürütülmesi sırasında ortaya çıkabilecek beklenmeyen durumlar, gecikmeler ve teknik şartlardan dolayı, sürekli olarak yeniden planlama / zaman analizi yapılmalıdır. CPM yöntemleri bu çalışma düzenine uygun şekilde tasarlanmıştır.

2.4. ŞEBEKE BAZLI PROJE YÖNETİM SİSTEMLERİ

CPM kritik yörünge yöntemleri geliştirilinceye kadar, proje planlama için 1900'lü yıllarda geliştirilmiş çubuk diyagramı gösterimi kullanılırdı. Bu diyagram için sırasıyla:

- Proje analizi ve kullanılacak ana yaklaşım belirlenir,
- Proje makul sayıda eyleme ayrılır,
- Her eylemin yapılabilme süresi tahmin edilir,

- Eylemler yapılma sırasına göre sıralanır,
- Projenin bitme tarihi belirtilmişse çubuk diyagramı bu kısıtlama sağlanıncaya kadar ayarlanırdı.

Çubuk diyagramının kullanımında, eylemler arası ilişkiler açık olarak gösterilemez ve bu nedenle eylemlerdeki gecikmelerin proje bitimine etkilerini görmek çok zordur. Ayrıca büyük projeler için çubuk diyagramı geliştirmek ve güncelleştirmek güçtür. Bu sorunlar nedeniyle çubuk diyagramı, proje süresince faydalı olma özelliğini çabuk kaybeder.

Günümüzdeki projelerin daha karmaşık hale gelmesi ve kısıtlı ekonomik kaynakların optimum kullanılmasının gereği daha sistematik ve etkili proje planlama ve kontrol tekniklerinin ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olmuştur. Şebeke tekniklerinin geliştirilmesi, proje planlaması, zaman analizi, zamanlama, izleme ve kontrolde CPM/ PERT yöntemleri gibi analitik tekniklerin ve bilgisayarların kullanılmaya başlanması, şebeke bazlı bilgisayar destekli proje yönetiminde yeni bir çığır açmıştır. CPM ve PERT genelde zaman bazlı yöntemlerdir ve temelde birbirine benzeyen yöntemlerdir. Temel farkları, zaman tahminlerinin CPM yönteminde deterministik, PERT yönteminde ise olasılığa dayalı olmasıdır.

Proje yönetim sisteminin uygulanmasının global ana adımları vardır. Bunlar sırasıyla:

Adım 1: Proje planının şebeke bazında gösterimi.

Adım 2 ve Adım 3: Projenin süresi ve kaynaklarının kestirilmesi ile kritik yörüngenin bulunmasına ilişkin hesaplamaları içerir.

Adım 4: Başlangıçtaki proje planını, öngörülen zaman ve kaynak kısıtlamalarını sağlayacak şekilde değiştirme işlemlerini ve bunlara ilişkin yöntemleri kapsar.

Adım 5: Önceki adımlardaki çalışmalar sonucu üretilen uygulama için kabul edilebilir planlardır.

Adım 6: Proje yönetiminin kontrol aşamasıdır. Her iki yöntem de proje zamanlama teknikleri olarak anılır.

CPM / PERT bazlı bilgisayar destekli proje yönetimi; planlama, zamanlama ve kontrol olmak üzere üç aşamadan oluşur.

Planlama aşamasında önce proje eylemlere ayrılır, her eylem için süre tahminleri yapılır, eylemler arasındaki ilişkiler belirlenip, her eylem bir okla gösterilerek şebeke çizilir.

Zamanlama aşaması; zaman, kaynak, maliyet analizi alt-aşamalarından oluşur. Zaman analizi alt aşamasında, her eylemin başlama ve bitme zamanları kritik eylemler ve kritik yörünge, kritik olmayan eylemlerdeki bolluklar bulunur.

Proje yönetiminde son aşama, proje kontrol aşamasıdır. Bu aşamada, proje gözden geçirilir ve izlenir. Şebeke diyagramı ve zamanlama bilgileri kullanılarak periyodik ilerleme raporları hazırlanır, bu raporlar değerlendirilerek şebeke güncelleştirilir, toplanan verileri de kullanarak hesaplamalar yapılır. Gerekirse projenin geri kalan kısmı için yeniden planlama ve zamanlama yapma yoluna gidilir.

2.4.1. Bir Proje Yönetimi Sistemi Geliştirme

1. OPERASYONEL DÜZEY: Bu düzeydeki çalışmalarda, şirket içindeki her bir fonksiyonel departmanın günlük işlerdeki verimini arttırmak amaçlanır. Genel muhasebe, ücret bordroları vb. sistemler bu kümeye girer.

2. YÖNETİM DÜZEYİ: Bu aşamada, genelde otomasyon olarak adlandırılan, yönetim kararları verilmesine yardımcı sistemler geliştirilmeye başlanır. Örnek olarak, ücret bordrosu sistemiyle ilişkili olarak insan gücü kaynakları ve personel sistemleri üretilir.

3. STRATEJİK DÜZEY: Sistem planlama, bilgi kaynak yönetimi vb. işlere ilişkin stratejik planlama ve karar verme aşamasıdır. Doğrudan üst yönetimi ilgilendirir.

Sistem geliştirme çalışmasının amacı: bugünkü ve gelecekteki gereksinmelerin saptanması ve bunların nasıl karşılanacağının belirlenmesidir.

- Mevcut sistemlerin gözden geçirilerek aksaklıkların belirlenmesi.
- Şirket içi bilgi akış gereksinmesinin saptanması.
- Bilgi gereksinmesini karşılamaya dönük sistemlerin tanımlanması.
- Belirlenen sistemlerin kurulmasında öncelik sıralarının saptanması ve uygulama planının hazırlanması.
- Kurulacak sistemler için alternatif yazılım paketlerinin belirlenmesi.
- Sistem gereksinmesi yazılım paketleri ve mevcut donanım stratejisi gözönüne alınarak donanım stratejisinin yönlendirilmesi faaliyetlerini kapsar.

2.4.2. Bir Kod Sistemi Geliştirme Çalışmaları

- Yoğun bilgisayar kullanımı gerektirmesi,
- Departmanların koordinasyonunun sağlanması için sistemler arası bilgi akışı gerekliliği,
- Yapılan işlerden elde edilen bilginin daha sonraki işlerde kullanılmak üzere biriktirilmesi zorunluluğunu içerir.

2.4.3. Eylemler

1. Üretken eylemler : Yapım, işletme, bakım için gerekli eylemler.

2. Üretken olmayan eylemler: Üretken eylemleri destekleyen eylemler ve bağımsız koordinasyon eylemleri.

SİSTEMDE KULLANILABİLECEK ANA KÜMELER :

- Yazışmalar
- Raporlar
- Toplantı Notları / Tutanaklar
- Şartnameler / Standartlar
- Teklifler / Finansman
- Hesaplama / Maliyetler / Fiyatlar
- Proje Çizimleri

2.5. BİR PROJE YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL YAPISI

- Proje yönetim sistemi, insan gücü, malzeme, makine/ ekipman ve nakit yönetimini sistematik bir şekilde yapma olanağı sağlar.
- Şebeke bazlı proje yönetim sistemlerinin kullanılma amacı zamandan ve paradan tasarruf sağlamak olmalıdır.
- Uzmanlık gerektiren işleri gerçekleştiren diğer müteahhit ve taşeronların önemli işlerinin de şebeke bazlı proje yönetim sistemine dâhil edilmesi zorunludur.
- Bir şebekedeki eylem miktarı arttıkça şebekenin kullanışlılığının azaldığı istatistiksel olarak ispatlanmıştır.

2.5.1. Teklif Hazırlama Sistemi

İhale dosyası alınan bir projenin teklife esas bedelini belirlemek amacıyla kullanılır.

- Analiz modülü,
- Direkt maliyetler hazırlama modülü,
- Endirekt maliyetler hazırlama modülü,
- Ön yeterlilik/ teklif dosyası hazırlama modülü teklif hazırlama sistemi içerisinde değerlendirilir.

Planlama sistemi ise kaynak gereksinimlerinin belirlenerek kaynak tahsisi yapılması amacıyla kullanılır.

2.5.2. Satınalma Sistemi

Malzeme kaynağının zamanında ve en ekonomik yolla sağlanması için :

- Malzeme ihtiyaç planlaması alt sistemi,
- Satın alma alt sistemi,
- Satıcı bilgileri ve fiyat takip alt sistemi,
- Malzeme akış takibi alt sistemi,
- Gümrük işlemleri takip alt sisteminden oluşur.

2.5.3. Personel Sistemi

İnsan gücü kaynağının planlanmasıdır. Bu sistem;

- İnsan gücü planlama modülü,
- Personel özlük bilgileri modülü,
- Personel sicil bilgileri modülü,
- Evrak takip modülünden oluşur.

2.5.4. Ekipman İşletme ve Maliyet Kontrol Sistemi

Her türlü makine ve ekipman gereksinmesinin belirlenmesinden, görevini tamamlayıncaya kadar işletme ve maliyetle ilgili kontrollerin yapıldığı sistemdir. Bu sistem;

- Makine/ekipman planlama modülü,

- Ekipman kimlik modülü,
- Ekipman bakım takip modülü,
- Onarım ve yedek parça planlama modülü,
- Ekipman işletme maliyeti modülü,
- Ekipman maliyeti ve verimlilik analizi modüllerinden oluşur.

2.5.5. İş İlerlemesi Takip Sistemi

Planlanan/gerçekleşen projelerin yanı sıra genelde imalat izleme amacıyla kullanılır.

2.5.6. Envanter Kontrol Sistemi

Malzemenin miktar, maliyet ve depodaki durumunu izlemek amacıyla kullanılır.

2.5.7. Ücret Bordrosu ve İşçilik Maliyet Kontrol Sistemi

Personel ücretlerinin takibi amacıyla kullanılır.

2.5.8. Hakediş Raporu Hazırlama Sistemi

İdareye verilen raporların hazırlanması amacıyla kullanılır.

2.5.9. Maliyet Kontrol Sistemi

Bütçe ile gerçekleşen maliyetler arasındaki farkın ve nedenlerinin saptanması, herhangi bir zaman kesitinde mevcut verimlilik rakamları ile ileriye dönük maliyet tahminlerinin yapılması ve teklif hazırlamaya baz olacak birim maliyet bilgilerinin derlenmesi amacıyla kullanılır.

2.6. PROJE YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARINDA BİLGİSAYAR KULLANIMI

- Karmaşıklık,
- Zaman kısıtlamaları,
- Enflasyon,
- Bilgi akışına etkisi,
- Paket programlar yardımıyla proje yönetimi,

- Online takip,
- Veri tabanı,
- Mesafeyi yok etme,
- Hız kazanma konularında yardımcı olur.

2.7. PROJE YÖNETİM SİSTEMİ İLE İLGİLİ EĞİTİM ÇALIŞMALARI

- Projenin özet tanımı amaçları ve beklenen ana problemler,
- Projenin ana şartları,
- Proje politikaları,
- Proje organizasyonu ve her ekibin sorumlulukları,
- Temel planları hazırlama şartları,
- Periyodik uygulanacak proje zaman maliyet gözden geçirme prosedürleri,
- Tasarım lojistik deneme devreye alma prosedürleri,
- Projede kullanılacak standart dokümantasyon,
- Gerekli paket programlar alanlarında mutlaka göz önüne alınmalıdır.

2.8. PROJE ORGANİZASYON VE YÖNETİM YAPILARI

Karmaşık yapıda uzun süreli büyük projelerin gerçekleştirilmesi farklı uzmanlık alanlarında eleman becerilerini gerektirir. Bu uzmanlık alanlarını bir çatı altında toplamak ise ancak proje organizasyon ve yönetim yapılarıyla mümkündür.

Bir projenin hayata geçirilmesi, ihtiyacın tanımlanmasından başlayan ve projenin uygulanması ve ortadan kaldırılmasına kadar uzanan çok uzun zamanlı bir süreçtir. Bu sebeple, yönetim yapısının her türlü ihtiyacı karşılayacak şekilde yapılandırılması bir zorunluluktur.

Proje organizasyonu ve yönetim yapıları geliştirilirken bunları uygulayacak kuruluşun özellikleri, organizasyon yapısı ve bunlarla ilişkili elemanların kişilikleri en az projenin teknik özellikleri kadar önemlidir.

Şirket yönetim yapılarını genel olarak iki grupta toplayabiliriz:

1. Merkezi fonksiyonel organizasyon yapısı.

2. Merkezi olmayan çok bölümlü organizasyon yapısı.

2.8.1. Merkezi Fonksiyonel Organizasyon Yapısı:

Güç ve yetki organizasyonun tepesinde yoğunlaşan bir düzen mevcuttur. Bu yönetim yapısı, önemli fonksiyonları yerine getirebilecek şekilde düzenlenen ve uzmanlaşan fonksiyonel bölümlerden oluşur.

2.8.2. Merkezi Olmayan Çok Bölümlü Organizasyon Yapısı:

Genelde ürün, hizmet pazarı veya bölge bazında ayrılmış bölüm veya birimlerden oluşur. Her birim kendi kaynakları ile kendine yeterlidir ve diğer birimlerden bağımsız çalışabilme yetkisine sahiptir.

2.8.3. Proje Organizasyonu

- Projeler artık eskiden olduğu gibi geleneksel yöntemlerle yönetilemeyecek kadar karmaşıktır. Sınırlı bir süre için organizasyon kaynaklarının aynı hedefe akılcı bir biçimde yönlendirilmesi gereklidir.
- Bir organizasyon şekli olarak proje yönetimi projelerin istenilen performansta ve teknolojik düzeyde, zamanında, bütçe sınırları içinde başarılı olarak tamamlanabilmesi için kaynakların etkin kullanımını sağlar.
- Proje organizasyonu bir görevin belirli bir zamanda belirli bir maliyetle sözleşme hükümlerine uygun olarak yapılmasını amaçlar.
- İşletmelerin merkezi hiyerarşik yapıdan matris yapıya geçmeleri aşaması genel olarak ürün odaklı bir faaliyettir ve şu noktaları yeniden yapılandırmak yararlı olur:

1. Değerlendirme ve ödül sistemi.
2. Muhasebe ve kontrol sistemleri.
3. Kâr/zarar sorumlulukları.
4. Ekip kurma.
5. Personel yetiştirme programları.
6. Bilgi toplama ve işleme ağları.
7. Stratejik yeniden planlama sistemleri.

Bu süreçlerin yanı sıra dikkat edilecek bir diğer nokta da projenin gerçekleştirilmesi için geçici olarak fonksiyonel yapıdan görev ataması yapmaktır. Görev atamalarının projeye göre belirlenmesinden sonra yapılacak en uygun şey, yetkilendirmenin belirlenmesidir. Sorumluluk ve yetki dengesi çok iyi kurulmalıdır.

Proje organizasyonu ve yönetimini etkileyen faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Sözleşme şartları.
- Proje büyüklüğü ve süresi.
- Organizasyon tecrübesi.
- Kullanılabilir kaynaklar.
- Projenin özelliği.
- Teknolojik belirsizlikler.
- Finansal belirsizlikler.
- Alınabilecek projelerin sayısı.
- İstenilen maliyet ve zamanın kontrolü.

2.9. PROJE YÖNETİM GRUPLARI

1. Fonksiyonel Yapı:

Basit ve küçük projelerde kullanılır. Şirketin mevcut organizasyon yapısını en az bozar. Hiyerarşik yapıda mevcut bir üst düzey yöneticiye bağlı alt gruplar ve bir proje yöneticisi yeterli olur.

2. Proje Yapısı :

Bu yapı içerisinde proje yöneticisi tam yetkilidir. Projenin bütünü üzerinde tam bir kontrol mevcuttur. Bu yapı genellikle alışılagelmiş projelerin dışında kullanılır. Pratikte kullanılan bir yöntem değildir.

3. Matris Yapı :

Hem fonksiyonel grupların hem de proje alt gruplarının iş yetenekleri ön plana çıkarılarak yeniden yapılandırılması ve yetkilendirilmesini gerektiren bir yaklaşımdır. Matris yapıda alışılagelmiş dikey ve yatay ilişkilerin yanında uzman danışmanlara da yer verilir. Bu sistemin karakteristiklerini şöyle sıralayabiliriz:

- Büyük esneklik ve girişimcilik mevcuttur.
- Dış kuruluşlarla hizmet alışverişi yaygındır.
- Kaynak paylaşımı sebebiyle iletişim becerisi artar.
- Ortak karar verme ön plandadır.

- Hizmeti verecek ve alacak olanlar sürekli iletişim halindedir.

Bir işletmenin projeyi hayata geçirmek hususunda stratejik seviyede alacağı bir karardır. Bir defa bu planlama oluşunca tüm faaliyetler bu çerçevede yönetilecektir. Organizasyon yapısının fonksiyonları şunlardır:

- Sorunlar çıktığında hemen çözebilme hızı,
- Doğru karar verebilme yeteneği,
- Değişen durumlara uyum,
- Harcamalar ve iş ilerlemesinin etkili kontrolü.

Yukarıda belirtilen hususların yerine getirilmesi için belirlenecek kadrolar organizasyonun mevcut kadrolarından oluşturulacak, ancak yetersiz kalındığı veya daha maliyet/ etkin bir çözüm bulunduğunda dış kaynaklar da devreye sokulabilecektir.

Söz konusu gruplar yönetim düzeyi yapısına bölünür. Her grup için ayrıntı, biçim, sıklık vb. gibi düzeylerde ve farklı düzende özel bilgi gerektirir. Değişik gruplar arasında formal ilişkiler kurulmalıdır. Proje yönetim gruplarındaki her eleman proje yöneticisinin gösterdiği yolda fonksiyonel bir görev yapar. Proje yönetim grupları aşağıdaki birimlerden oluşur:

1. Proje yöneticisi
2. Proje mühendisi
3. Proje şantiye yapım yöneticisi
4. Proje yapım koordinatörü
5. Proje teknik güvenlik/kalite güvenliği mühendisi
6. Proje maliyet ve planlama/zamanlama süpervizörü
7. Proje idari işler sorumlusu
8. Proje lojistik yöneticisi
9. Proje muhasebe yürütücüsü

Proje yönetim grubu/ekibi hizmete yönelik bir gruptur. İyi bir organizasyon, uzmanlık, kuvvetli liderlik ve üst düzey yönetime sürekli destek gerektirir. Proje ekibi ve üst düzey yönetim arasındaki iletişim etkin yönetim desteği sağlar. İşverenlerle iletişim de şarttır. Proje maliyeti ve planlama /zamanlama, işin niteliği, kaçınılmaz olarak ortaya çıkan sorunlar, sürekli iletişim gerektirir. Bu hizmetler; başarılı olmak için iyi bir iletişim ağı da içermelidir.

2.9.1. Proje Yöneticisi

Tüm projenin sözleşme şartlarını, işveren isteklerini, ilgili diğer kuruluşların kriterlerinin uygun olarak yürütülmesinden sorumludur.

2.9.2. Proje Mühendisi

Kuruluşun mühendislik hizmetlerinden sorumludur. Bunlar; projeyi tamamlayan teknik belgelerin ve şartnamelerin hazırlanması, mühendislik planlaması ve bütçe, proje tasarımlarının geliştirilmesi, ön çizimler ve uygulama çizimleri, teknik raporların hazırlanması ve lisans uygulamaları için teknik destek verilmesi çalışmalarını içerir.

2.9.3. Proje Şantiye Yapım Yöneticisi

Şantiyedeki bütün yapım işlerinden sorumludur. Emanet işçilik, yapım sözleşmelerin yönetimi, şantiye mühendisliği, her türlü satın alma/lojistik, iş güvenliği, kalite kontrol, muhasebe, malzemelerin teslim alınması bunun içindedir.

2.9.4. Proje Yapım Koordinatörü

İş maliyetleri ve planlama/zamanlama değerlendirilmesinde yapım yöneticisine yardımcı olur; merkezde oturur. Şantiye personeli ile merkezdeki tasarım mühendisliği, lojistik, maliyet, planlama/zamanlama ve yapım personeli arasında koordinasyon sağlar.

2.9.5. Proje Teknik Güvenlik/Kalite Güvenliği Mühendisi

Bir teknik güvenlik/kalite güvenliği programı geliştirmek ve başlatmak projenin mühendislik, lojistik, yapım, malzeme, imalat grupları eylemlerinin izlenmesini ve kontrolünü sağlamaktan sorumludur. Proje başarısını olumsuz şekilde etkileyebilecek ve gerçekleşme olasılığı pozitif olan olaylar, bu olayların vuku bulması olasılıkları ve proje performans ölçütleri (süre, maliyet vb.) üstündeki beklenen etkiler tabloları yer almaktadır.

2.9.6. Proje Maliyet ve Planlama Zamanlama Yöneticisi

Proje keşif/metraj/maliyet hesaplarından bütçe, planlama/zamanlama, ileri dönük maliyet kestirmeleri ve izlemeden sorumludur. Şirket ve işveren yönetimine projenin güncel durumuna ilişkin periyodik raporlar hazırlama sorumluluğu vardır.

2.9.7. Proje İdari Yöneticisi

Proje ekibince istenen elemanların sağlanması, idari hizmetlerin yapılması, belge kontrolü ve kayıt yönetimi, projeyi destekleyen değişik kurum ve kuruluşlar arasındaki idari ara yüzlerin etkinliğinden sorumludur.

2.9.8. Proje Lojistik Yöneticisi

Projenin gerektirdiği, merkez ofis ve şantiyedeki her türlü lojistik, alt-müteahhitlik, ulaşım ve kontrol işlevlerinden sorumludur.

2.9.9. Proje Muhasebe Yürütücüsü

Projenin bütün muhasebe ve finans işlerinden sorumludur. Sorumlulukları genel muhasebe, bordro, borç/alacak hesapları, faturalar çalışanların cari hesapları, maliyet vb. gibi hususları kapsar. Şantiye muhasebe hesaplarını belirli aralıklarla kontrol eder.

2.10. PROJE YÖNETİCİSİNİN ÖZELLİKLERİ NELER OLMALIDIR?

Proje yöneticisi genelde kariyerine belirli bir uzmanlık alanında teknik görevlerle başlar. Proje yöneticisi olduktan sonra da pek çok işlevsel alana hakim, ayrı ayrı küçük parçaları birleştirerek bir bütün oluşturabilen ve geniş bir bakış açısına sahip bir kişi olmalıdır. Proje yöneticisi, işlevsel yöneticinin tersine çözümsel değil birleştirici bir rol oynamaktadır. İşlevsel yönetici çözümsel yaklaşım (analytical approach) kullanırken, proje yöneticisi sistemler yaklaşımını (systems approach) kullanır. İşlevsel yönetici teknik, direkt danışman kişidir; buna karşılık proje yöneticisi hem proje yönetimi alanında hem de proje ile ilgili teknik konularda belirli derecede uzman kişi olmalıdır.

Proje yöneticisinin karşılaştığı üç önemli soru vardır; Ne yapılması gerekiyor, ne zaman yapılmalı, gerekli kaynaklar nasıl sağlanacak? Proje yöneticisi projeden sorumlu kişi olmasına rağmen, işlevsel yöneticiler de teknik konularla ilgili kararlarda önemli rol oynarlar; fakat işlevsel yöneticilerin projeyle ilgili sorumlulukları yoktur.

Proje Yöneticisi'nin sorumlulukları üç kategoride toplanabilir:

1. Şirkete olan sorumlulukları,
2. Projeye olan sorumlulukları,
3. Proje takım elemanlarına olan sorumlulukları.

2.10.1. Proje Yöneticisinden Beklenen Kabiliyetler

2.10.1.1. Uygun Kaynakların Elde Edilmesi

Bir proje için en başta belirlenmiş olan bütçe ve kaynaklar, genellikle proje ilerledikçe yetersiz kalır. Projeyi teklif eden kişiler iyi niyetli yaklaşarak, en az kaynakla projenin bitirilebileceğini öne sürerler. Bu da projenin kabul edilmesi için iyi bir yöntemdir. Bazı durumlarda ise belirsizlik nedeniyle doğru tahminlerde bulunmak zordur, ancak proje ilerledikçe kesinlik kazanabilecek durumlar olabilir.

2.10.1.2. Personeli Belirleme/Motive Etme

Proje yöneticisi, genellikle projede görev alacak kişileri işlevsel bölümlerden ödünç alır. Proje yöneticisi, önce işlevsel yöneticilerle daha sonra da seçilen kişilerin kendileriyle görüşmeler yaparak, kişileri görevleri konusunda bilgilendirmeye ve çalışmak için istek uyandırmaya çalışır.

2.10.1.3. Engellerle Mücadele

Her proje tektir ve kendine özgü özellikler taşır. Bu nedenle proje yöneticisi, proje süresince çeşitli krizlerle karşılaşabilir. Bunu engellemenin en iyi yolu planlamadır. Böylece olabildiğince az kriz durumuyla karşılaşılacaktır.

2.10.1.4. Proje Amacı Öncelik Analizlerini Yapmak

Projenin maliyet, zaman ve performans amaçları arasında takas analizleri oluşturulmalıdır. Proje yöneticisi aynı zamanda projenin gelişimi ve işleyişi ile ilgili takas analizleri de yaratmalıdır. Projenin başlangıcında performansın en önemli amaç olduğu düşünülürken, tasarım aşamasına gelindiğinde teknik ayrıntılarla karşılaşılır ve bu kez maliyet konusu önem kazanır. Sona yaklaştıkça da projenin programından ayrılmaması, doğru zamanda bitirilmesi önem kazanır.

2.10.1.5. Başarısızlık ve Risk/Korku ile Uğraşma

Projeleri iki tipte toplayabiliriz. Birinci tip projeler iyi anlaşılmış, somut, rutin projelerdir. İkinci tipteki projeler ise daha soyut ve anlaşılması güç olan projelerdir.

2.10.1.6. Pek Çok İnsan/Gruplarla İletişim Kurma

Proje yöneticisi her an projeyi pazarlamak veya açıklamak için üst yönetim, müşteriler, proje elemanları, işlevsel yöneticiler veya projeyle ilgili diğer kişilerle iletişim halinde olmalıdır. Ayrıca proje elemanları arasında doğabilecek çatışmaları önlemek veya farklı alanlardaki kişiler arasında ara buluculuk yapmak için de yine iyi iletişim kurabilmelidir.

2.10.1.7. Görüşme

Proje yöneticisi görüşmeye ve anlaşmaya uygun ara bulucu kişi olmalıdır.

2.10.1.8. Yaratıcılık

Proje yöneticisi iki çeşit yaratıcılığa sahip olmalıdır. İlki teknik yaratıcılıktır ki bu proje takımı, yönetim, müşteri ve işlevsel yöneticilerin proje yöneticisini teknik olarak yeterli görmesini sağlayacak dolayısıyla önderlik etmesinde olumlu etki edecektir. Burada teknik bilgi ve yaratıcılığa sahip olması, genel olarak kullanılan teknolojiler ve temel yapılar hakkında bilgi sahibi olması ve teknik sorunları ve temel yapıyı anlayabilmesi, yönetime ve müşterilere projeyi açıklayabilecek nitelikte olması demektir. Bunun ötesinde bilgiye sahip olması beklenemez.

2.10.1.9. Duyarlılık

Proje yöneticisi proje sırasında kişiler arasında çıkabilecek çatışmaları engellemelidir. Her zaman sakin kalmalı ve olaylara nesnel yaklaşabilmelidir; ayrıca olası teknik sorunları önceden görebilmelidir. Bununla birlikte gösterilmemeye çalışılan sorunları da görmelidir.

2.10.1.10. Önderlik ve Yönetim Tarzı

Proje yöneticisi liderlik vasıflarına sahip olmalıdır. İlgili, iyimser, enerjik, cesaretli, olgun ve azimli olması beklenmektedir. Kişilerin güçlü ve zayıf yönlerini tespit edebilmeli, gerektiğinde cezalandırmalı veya ödüllendirmeli, ne zaman sessiz kalıp ne zaman müdahale edilmesi gerektiğini bilmelidir.

2.10.1.11. Stresle Başa Çıkabilme Yeteneği

Proje yönetimi stresli bir iştir. Strese sebep olan dört önemli faktör vardır. İlki, proje yöneticisinin projeyi yönetmek için belirli teknikler ve yöntemler geliştirmemiş olmasıdır. İkincisi pek çok yöneticinin yapması gereken çok fazla iş vardır. Üçüncüsü işin yapılmasının çok önemli ve gerekli oluşudur. Sonuncusu da firmada yaşanan büyük değişikliklerdir.

2.10.2. Proje Yöneticisi Seçerken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Proje yöneticisi seçimi, proje için en önemli 2 veya 3 konudan birisidir. Bir proje yöneticisi seçilirken aşağıdaki kriterler dikkate alınmalıdır:

1. Güçlü bir teknik geçmişe sahip olması.
2. Kararlı bir yönetici olması.
3. Olgun bir birey olması.
4. Anında görev almaya uygun olması.
5. Üst yöneticilerle iyi ilişkiler içinde olması.
6. Proje takımını mutlu kılabilecek yetenekte olması.
7. Birkaç farklı bölümde çalışmış olması.

2.11. PROJE YÖNETİM UYGULAMASININ AŞAMALARI

- Planlama
- Zaman Analizi
- Kaynak Analizi
- Maliyet Analizi
- Kontrol Aşaması
- Proje Yönetim Sistemi Raporları
- Proje Yönetim Sistemi İle Karar Verme

2.11.1. Planlama

Planlama proje yönetiminde en önemli süreçtir. Projenin ilerleyen safhalarında büyük zaman ve maliyet kayıplarını önlemek için, planlamaya yeterince zaman ve kaynak ayırmak gereklidir.

2.11.2. Planlamada Belirtilmesi Gereken Unsurlar

1. Amaç
2. İş Dağılım Ağacı
3. Görevler
4. Zaman
5. Performans
6. Maliyet

2.11.3. Proje Planı Hazırlama Kılavuzu

1. İşin amacı ve kapsamı
2. Teknik yaklaşım
3. Teslim edilecekler
4. Tamamlanma kıstasları
5. Kabul kıstasları
6. İş dağılım ağacı
7. Kritik olaylar
8. Fazlar ve aşamalar
9. Zaman planı
10. Kaynak ihtiyacı ve tahsisi
11. Proje bütçesi
12. Nakit planı
13. Proje örgütlenmesi
14. Proje iletişimi
15. Değişiklik yönetimi
16. Riskler/yedek plan

2.11.4. Proje Bileşen Yapısı

Mevcut bilgi, proje ile ilgili ekiplerce yapılacak tartışmalar ve yardımlarla değerlendirildikten sonra bir proje-bileşen/iş-bileşen yapısı hazırlanabilir.

2.11.5. İş Paketleri

İş paketleri, toplam proje düzeyinde maliyeti olan en küçük büyüklükleri gösterir. Organizasyonun maliyet kontrol sistemlerine bağlı olarak, daha da alt düzeye indirgenmiş bileşen yapısı mümkündür.

2.12. PLAN, PROGRAM VE BÜTÇELERİN HAZIRLANMASI

Proje ile ilgili baz faktörler belirlendikten sonra, yapılacak işin planlarının, programlarının ve bütçelerinin hazırlanmasına başlanır. İş-paketleri uygun bir bileşen yapısı ile tanımlanmışsa ayrıntılı planlama, kaynak ve maliyet tahminleri bunlara göre yapılabilir.

İş-paketlerini tüm programla ilişkilendirmek için uygun şebeke mantıkları geliştirmek gerekir. Bunu yapmak için değişik yöntemler vardır. Bir özet programla başlamak, muhtemelen çubuk diyagramı biçiminde ve iş-paketi düzeyine ulaşıncaya kadar belirli eylemleri genişletmek (yukarıdan-aşağıya yöntemi) veya daha yaygın kullanılan, çeşitli proje ekipleri ile tartışmalar sonucu ayrıntılı şebekeleri hazırlamak ve ara yüzleri oluşturarak tüm şebekeyi ortaya çıkarmak. Bu yöntem daha sonra özet planla karşılaştırılır (aşağıdan-yukarıya yöntemi).

Her iki yaklaşımın da sakıncaları vardır. Birinci yöntemde bir tek üst-düzey eyleme ilişkilendirme sorunu vardır. Üst-düzey ulaşılacak kilit aşamaları tanımlar, nasıl ulaşılacağını göz önünde bulundurmaz ve iki düzey arasında zamanla uygunluğu sağlamak güç olabilir. Diğer yöntemde ise şu durumla karşılaşılır:

- Ayrıntılı bir plan oluşturmak için zaman gerekir. Gerçek durum eksenriya planlanabileceğinden daha hızlı değişir; öyle ki etkin bir program üretmek için küçük bir ilerlemeye (hatta bazen hiç ilerleme olmayabilir) karşılık büyük çaba harcanır.
- Büyük projelerde şebekeler birçok alanda birden oluşturulmalıdır. Bu ise farklı kimselerin birbirine çok iyi uyum sağlamasını gerektirir. İyi bir koordinasyon, önceden açık talimat ve iyi bir proje–bileşen yapısı olmadığı sürece, bu tüm şebekenin parçaları arasında tutarsızlıklar ortaya çıkarır.

Uygulamada en iyi tutum; bu iki uç durum arasında bir düzeyde, programdaki kilit olaylara bağlı olarak yeterli ayrıntıda, ancak sürekli değişiklikler gerektirmeden; esas planın üretilemeyeceği kadar fazla ayrıntıya inmeden, projeyi kapsayacak bir planlama yapmaktır. Gerekirse eylemler, işin sorumluları tarafından veya onlarla beraber bir genel program oluşturulduktan sonra, daha ayrıntılı duruma getirilebilir. Yeni bir şebeke oluştururken programın sorumlularla tartışması istenir. Bu yalnız daha gerçekçi bir plan üretilmesi değil, sorumlu kişilerin işbirliğini ve katkısını da sağlar.

Hiçbir proje yalnız tek bir eylemler şebekesi olarak gösterilemez, diğer bir deyişle yalnız tek bir şebeke yoktur. Örneğin, işveren idari işlemlerine ilişkin bir şebeke, şantiyede müteahhitçe yapılan birkaç baz eylemi içerir, müteahhit tarafından hazırlanan şebeke ise hemen hemen tümüyle operasyonla ilgili çok sayıda eylemden oluşur ve çok az sayıda sözleşme öncesi eylem içerir. Bu nedenle şebeke oluşturulurken, çizim ve kullanılan semboller ile ilgili, bunların etkinliğini azaltmadan bazı kurallar koymak uygundur. Genel olarak, şebeke projeyi temsil etmeli, eylemler açıkça tanımlanmalı, olaylar tanımla-

nabilir ve ölçülebilir aşamaları, sorumluluk veya fonksiyon değişikliklerini göstermelidir. Hiçbir tüm program, daha ayrıntılı planlama ile zaman ölçeğinin uygun olduğu gösterilmedikçe projeye empoze edilmemelidir.

Şebekeler, eylemleri arasında karışık ara ilişkileri olan büyük ve karmaşık projelerin planlanmasında çok yararlıdır. Eylemler hakkındaki bilgileri, çubuk diyagramlardan daha basit olarak verir. Birçok parametrenin bir arada ele alındığı çubuk planlamanın aksine, bir şebeke aşamalı olarak oluşturulabilir. Önce eylemler zamanlamadan bağımsız olarak listelenebilir, sonra eylemler arasındaki mantıksal ilişkiler tanımlanabilir, daha sonra herhangi bir noktadan başlayarak bunlara eylem süreleri eklenebilir. Süre tahminleri hazırlanırken, uygulanacak bazı ilkeler konulabilir. Üç-zaman tahmini, araştırma ve geliştirme türü projelerde olduğu gibi belirli bir risk veya belirsizlik analizi yapılmayacaksa nadiren kullanılır. Tahminlerin kaynağı şebekenin düzeyine bağlıdır. Özet süreler yönetim veya planlama tarafından sağlanır; ancak ayrıntılı tahminler eylemlerden sorumlu kişilerden gelmeli veya iş inceleme yöntemleri ile bulunmalıdır. Her iki durumda da deneyim en önemli husustur. Proje ilerledikçe şebeke sürekli gözden geçiriliyorsa başlangıç tahminlerinin doğruluğu şart değildir. Gevşek bir yönetimle, süreler iki veya birkaç misline çıkabilir. Ayrıca bu süreler kritik eylemlerle ilgili ise süre artışlarının tüm programda önemli etkileri olabilir.

Şebekeler işlenirken, hesaplanan süreler bulunur ve program oluşturulur. Bu süreler üst-düzey yönetimin isteklerini karşılamıyorsa varsayımlar ve kaynak tahsisleri, vb. değişikliklerle, programı gözden geçirme çalışmaları yapılır. Son olarak genelde kaynaklar sınırlı olacağından, bu aşamada bir kaynak analizi yapılır ve uyumsuzlukları çözmek için gerekli önlemler alınır. Nakit akışının değerlendirilmesi durumunda, iş-paketlerine maliyetler eklenir ve belirli zaman aralıklarında bunları birleştirerek bütçe oluşturulur.

Şebekelerde eylem süreleri zaman ölçeğinde gösterilmez, bu nedenle eylemler arasındaki rölatif zamanlama görsel değildir. Ancak eylemleri zaman ölçeğinde göstermek;

- Kısa süreli eylemlerde bilgi veren eylem açıklaması için yeterli yer sağlandığından,
- Şebekenin başındaki bir eylemde olabilecek küçük bir değişiklik tüm şebekenin yeniden çizimini gerektirdiğinden,

genelde pratik değildir. Bu durumlarda, şebeke ile ana bağlantıları gösteren ve çizilen bir çubuk diyagramı, bütün yönetim düzeylerine uygun bir program gösterimi sağlayabilir.

2.13. PROJE BAŞLAMADAN ÖNCEKİ SON PLANLAMA AŞAMASI

Şebekenin işlenmesi kritik eylemleri ve proje zamanlamasını belirler, bunlar sonra incelenir ve gerekirse duruma göre değiştirilir. Bu çalışmalara güvenmek isteniyorsa mantığın sağlam, sürelerin anlamlı ve kaynakların elverişli olduğu konularda proje ekibi ile aynı anlayışta olmak şarttır.

Başlangıç planı daha önemlidir, çünkü ekseriya parasal kaynak yaratmaya ve hatta projenin kabul edilmesine baz oluşturur. Sabit fiyatlı sözleşmelerde, kötü fiyat/miktar tahminleri ve planlamanın müteahhide maliyeti yüksek olur. Şebeke ve kaynak planlamasında, bütçeler vb. ilgili planlar oluşturulduktan, proje ekibi elemanlarınca tartışılıp üzerinde anlaşmaya varıldıktan sonra; programda kilit eylemleri, özelikle amaç, ara tarihler ve karar noktalarını belirlemekte yarar vardır. Bunlar sonra proje performansını değerlendirmek için izlenebilir. Her proje aşaması veya iş alanı için kilit tarihler konulabilir ve daha üst-düzey bir programca kontrol edilebilir. Bu aşamada, gelecekteki güçlükleri minimize edebileceğinden, olası problem alanlarını belirlemek ve olası çözümler veya eylem seçenekleri geliştirmek yararlıdır.

Projenin ilk aşamalarında, hatta sözleşme yapılmadan önce verilen kararlar, daha sonraki kararlardan çok daha önemli olabilir ve daha geniş bir seçim serbestliği sağlar. Projenin son maliyetini aşağı indirmek ve proje belirsizliğini azaltmak konularında önemli bir etken olur. Örneğin donanım imalatı veya inşaatında, sonradan pahalı değişiklikleri ve tekrarı önlemek için, bu işle ilgili sözleşmeler yapılmadan önce tasarımları kesinleştirmek ve değiştirmemek yararlıdır. Proje sonuna doğru, olası eylem yollarının proje tamamlanmasına ve maliyetine etkisi çok daha sınırlıdır; ancak bilgi yetersizliği nedeniyle ilk aşamalarda yanlış kararlar verilirse bunların uzun vadede maliyeti arttırdıkları görülür.

Planlama sırasında, planlama ve programlama kontrol listeleri de hazırlanmalı veya var olanlar kullanılmalıdır. Bu listeler ilerleme planlaması ve ilerleme grafikleri hazırlanmadan önce yanıtlanması gereken sorulardan oluşur.

2.14. EYLEM SÜRELERİ SAPTANIRKEN GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULACAK NOKTALAR

Eylem zaman tahminlerinin duyarlı olabilmesi için, bu tahminleri yapacak kimselerin dikkatle saptanması gerekir. Genel kural, tahmin yapılacak konuda en bilgili sorumlu kişi veya kişilerin eylem zaman tahmini yapmasıdır. Planlama aşamasında, konularında hesaplama yapacak kişilerle sık sık toplantılar yapılarak koordinasyon sağlanmalıdır.

Zaman tahminlerinin gerçekçi olmaması, doğal olarak yeterli bilgi içeren bir veri bankası olmamasına, tahmini yapana ve kişinin o andaki psikolojik durumuna bağlıdır. En bilgili kimsenin her zaman en gerçekçi zaman tahminlerini yapacağı varsayılmamalıdır. Her zaman tahmininin gerçekten bir miktar sapma gösterebileceği de doğal kabul edilmelidir. Zaman tahminleri yapılmadan önce, bir şebeke taslağının çizilmesinde yarar vardır. Daha sonra bu şebeke taslağı eylemlerini simgeleyen okların altına zaman tahminleri teker teker yerleştirilmelidir. Bu aşamaya gelindiğinde, doğal olarak ortaya çıkacak hatalar yine şebeke taslağının üstünde düzeltilmelidir.

Her eylem için yapılan zaman tahminine eylem süresi denir; bu süre eylemin belirli bir zaman birimi cinsinden ne kadar zaman aldığını belirler. Eylem süresi seçilirken, zaman biriminin, izlenecek olan işler için geçerli en küçük zaman birimi olarak alınması doğru olur.

İnşaat türü işlerde zaman birimi gün, hafta veya ay olabilir. Bakım, servis, vb. işlerde, gerekirse zaman birimi dakika, vardiya veya yarım gün olarak da seçilebilir. Adam-saat gibi insan gücü miktarını saat cinsinden belirleyen iş birimleri için eylem süresi deyimi kullanılmaz. Eylem sürelerine yangın, sel, grev vb. olağanüstü durumlardaki gecikme olasılıkları katılmaz. Eylem süresi belirlenirken, söz konusu eylem bağımsız olarak değerlendirilir. Örneğin, A eyleminde bir gecikme söz konusu diye, bir B eylemi için normal süresinden daha uzun bir zaman tahmini yapılmamalıdır. Tahminler yapılırken insan gücü, malzeme, makine-ekipman ve diğer kaynaklar için mantıksal olarak anlamlı olan değerler alınmalıdır. Bilinen bazı kaynak kısıtlamaları, bu kaynağa bağımlı eylemler için değerlendirmeye katılmalı; paralel giden eylemler arasında oluşan kaynak paylaşımı ile ilgili sorunlar, kaynak tahmini aşamasında bir ölçüde göz önünde bulundurulmalıdır.

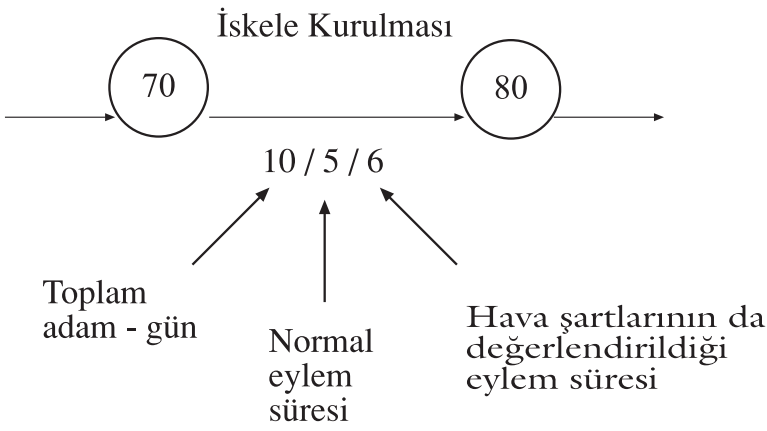
İnşaat projelerinde zamanlama yapılırken en önemli belirsizlik hava şartlarıdır. CPM sisteminde bu konuyla ilgili iki yaklaşım oldukça yaygın olarak kullanılır;

İlk yaklaşımda, eylem süreleri saptanırken meteorolojik etkiler göz önüne alınmaz; ancak hava şartlarının projenin toplam süresini nasıl etkilediği değerlendirmeye katılır. Örneğin, bir projenin 200 günde biteceğinin hesaplandığı varsayılsın. Arazi çalışmasının, mevsimlere göre değişen ısıdan, bölgeye düşen yağmurdan, zemin cinsinden vb. nedenlerden etkileneceği düşünülerek, toplam proje süresinin beş çalışma haftası yani 25 gün uzayacağı ve projenin 225 günde biteceği söylenebilir. Bu yaklaşım bilinen diğer zaman tahmini yöntemlerinden farklı değildir.

İkinci yaklaşımda ise hava şartlarının etkisi her eylem için ayrı ayrı değerlendirilir. Her eylemin hava şartlarına karşı duyarlılığı farklı olduğundan, hava durumunun eylem süresine yaptığı etki, her eylem için farklı olur. Bu yaklaşım, CPM sisteminin detaya indirgediği bilgilerden de yararlanır ve daha duyarlı bir zamanlama yapılmasını sağlar; ancak hava şartları mevsimlere göre değişim gösterdiğinden, bu yöntemde proje şebekesinde gösterilecek sayısal ve simgesel bilgilerde önemli oranda artış olur. Bu bir sakınca olarak değerlendirilebilir.

Örneğin, Şekil-2' de 70-80 iskele kurulması eyleminin normal olarak 2 adam x 5 gün = 10 adam-günde bitirebileceği; ancak hava şartlarının süreyi %20 uzatacağı, bu nedenle işin 6 günde bitmesinin beklendiği belirtilmektedir.

İnşaat projelerinde iş-günü biriminin kullanılması yaygın bir yaklaşımdır. Bu durumda hafta sonları çalışılmadığından sisteme bu bilginin uygun bir şekilde verilmesinde yarar vardır. Günümüz proje yönetim sistemi yazılımlarında, aynı proje içindeki farklı eylemlere değişik çalışma haftaları tanımlama olanağı vardır. Örneğin; Pazartesi'den başlayarak 5 gün süreyle dökülen beton ayrıca 2 gün bakım gerektiriyorsa bu bakım cumartesi ve pazar günleri yapılabilir. Bu durumda bu proje için iki farklı iş haftası tanımı yapmak doğru olur. Bunlardan birincisi 5 günlük iş-haftası ve ikincisi ise 7 günlük iş-haftasıdır. Böylece beton bakımı gibi işlemlerin gerekirse cumartesi ve pazar günleri de yapıldığı CPM çalışmasına dâhil edilmiş olur. Bu tür bir yaklaşım kullanılmaz ve sadece 5 günlük çalışma haftası tanımlanırsa CPM sistemi pazartesi-cuma arası 5 günde dökülen betonun bakımı izlenen haftanın pazartesi ve salı günleri yapılacakmış gibi bir işleme neden olur ve bu eylemler kritik yörünge üzerindeyse proje süresi 2 gün uzar; ancak bu durumda projede 2 ayrı iş-haftası tanımıyla çalışıldığında kritik yörüngede kesiklikler oluşması olasılığı ortaya çıkar fakat bu kesikliklerin nedeni bilindiğinden bu bir sorun yaratmaz. Birden fazla iş-haftası tanımının, çok zorunlu olmadıkça, proje yönetimi uygulamalarında kullanılmaması öğütlenir.



Şekil-2: Eylem sürelerinin şebekede ilgili eylem üzerinde gösterilmesi

Ortadoğu ülkelerinde iş yapan kuruluşlar, özellikle inşaat şirketleri, CPM sistemi uygulamalarında 2 sorunla karşılaşmaktadır. Bunlardan ilki birçok işyerinde iki haftada 1 gün tatil yapılmasıdır. Bilgisayar uygulamaları açısından böyle bir durum söz konusu olduğunda çalışma haftasının 7 gün alınması ve 14 günde bir her Cuma için resmi tatil tanımı getirilmesi yararlı olur. İkinci sorun Ramazan ayı ile ilgili randıman düşüklüğü gerçeğidir. Bu sorun her gün içi söz konusu olan randıman düşüklüğünün oluşturduğu zaman kaybı bir tam gün veya günün katları olduğunda bunu tatil olarak ekleyerek çözümlenebilir. Örneğin, Ramazan'da normal bir iş gününün 1/3 randımanla çalışıldığı varsayılırsa her gün için 2/3 günlük bir kayıp söz konusu olur. Bu kayıp, Ramazan ayında her üç günlük zaman dilimini 1 iş günü + 2 resmi tatil günü olarak tanımlayıp zamanlamaya yansıtılabilir. Böylece Ramazan ayında 1 günlük işin 3 günde gerçekleştiriliyor olması planlama aşamasında düşünülmüş olur.

Gerçekçi ayrıntılı ve anlamlı bir şebekenin hazırlanabilmesi için, tanımlanacak olan işin tam ve ayrıntılı bir analizinin yapılması şarttır. Bir işin planlamasına böyle disiplinli bir yaklaşım göstermek, daha önce de belirtildiği gibi proje hakkında başka türlü elde edilemeyecek derinlikte bilgi edinilmesi olanağını doğurur. İyi bir şebeke hazırlamak için yapılan çalışmalar sorun yaratacak noktaların da saptanmasına yarar. Böylece iş akışını planlayan kimseler, inşaatın sorun yaratacak aşamasına gelmeden, gerekli önlemleri alma olanağını bulurlar.

2.14.1. Zaman Analizi

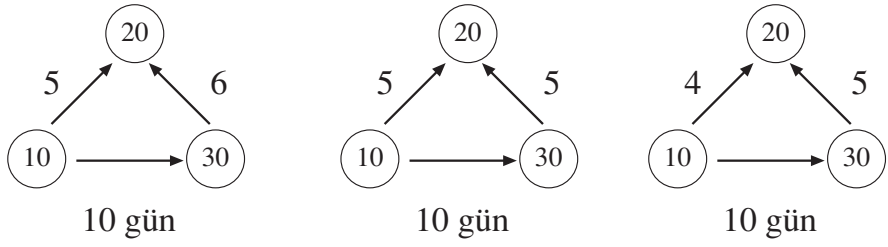
Projenin başarıyla yürütülmesi için gerekli planlama aşaması çalışmaları tamamlandıktan, yani şebeke bazlı zaman analizi hesaplamaları için gerekli veriler toplandıktan sonra zamanlama aşamasının zaman analizi çalışmaları başlayabilir. Sırasıyla olduğu sürece, kullanıcı, şebeke bazlı bir sistemin; örneğin CPM sisteminin, tümünü veya bir kısmını kullanmakta serbesttir. Şebeke bazlı sistem esnek olduğundan, kısmen de kullanılsa büyük yarar sağlar.

Daha önce de belirtildiği gibi, zamanlama aşamasının en önemli bölümü olan zaman analizi çalışmalarına veriler hazırlandıktan sonra başlanabilir. Ancak verinin güvenilirliği iyice saptanmadan zaman analizi yapılmamalıdır. Bu açıdan şebekenin son durumunun proje yöneticisi veya planlama ekibince iyice gözden geçirilmesi gerekir. Gerektiğinde proje ile ilgili konuda uzman mühendisler, mimarlar, taşeronlar, imalatçılar vb. ile görüşmekte yarar vardır. Bu tür konuların inşaat-öncesi toplantılarda görüşülmesi en uygun yaklaşımdır. Zaman analizi verileri, projeye katkısı olacak kişi, grup veya şirketler tarafından iyice kontrol edilmeli, incelenmeli ve tüm bunlardan sonra zaman analizi çalışmalarına geçilmelidir.

Proje eylemleri için zaman analizi, planlama aşamasında derlenen bilgiler ve bunlardan yararlanarak hazırlanan veriler kullanılarak yapılır. Zaman analizi hesapları için basit aritmetik yeterlidir; kâğıt kalem kullanılarak elle de yapılabilir. Ancak işlemler oldukça uzun olduğundan, bilgisayar kullanarak zaman ve eleman tasarrufu ve doğruluk sağlanır, değişik seçenekler incelenerek en iyi çözüm bulunur. Genel olarak bilgisayar hizmeti veren şirketlerde ve büyük müteahhitlik şirketlerinde bu hizmeti ucuza mal etmek için gerekli donanım ve yazılım vardır. Müteahhitler veya proje yöneticileri isterlerse bu olanaklardan yararlanabilirler. Genelde bu tür hizmetlerin maliyeti, şebekedeki eylem sayısı ve veri miktarı ile ilgili olarak artar. Ancak, gerekli aritmetik işlemlerde bilgisayarlardan yararlanılması işlemlerin elle yapılmasına göre daha çabuk, hassas, doğru ve daha ucuz olmasını sağlar. Bilgisayar kullanımının, özellikle planlama ve işin gerçekleşme aşamasında ortaya çıkan, beklenmedik gelişmelere çabuk tepki gösterme olanağı sağlaması çok önemlidir. Bu tür durumlarda kalem kağıt kullanarak gelişmelere uyum sağlamak son derece zordur ve çok miktarda insan-gücü gerektirdiğinden pahalıdır. Bilgisayar kullanımında, zaman analizi işlem süresinin toplam şebeke bazlı proje yönetim sistemi uygulaması için harcanan süreye oranı %10'u geçmez.

Proje şebekesinin zaman analizi sonucunda, kritik yörünge üzerindeki eylemler de belirlenir. Bilindiği gibi, kritik yörünge, zaman açısından şebeke içindeki en uzun yörüngedir. Bu yörünge üzerindeki eylemler projenin toplam süresini belirler. Kritik yörünge üzerindeki eylemlerde söz konusu olabilecek bir gecikme, projenin de gecikmesine neden olur; bu yörünge üzerindeki eylemlerde yapılabilecek bir zaman tasarrufu ise projeyi kısaltır. Genellikle bir şebekenin toplam eylem sayısının küçük bir bölümü kritik yörünge üzerindedir. Olağanüstü durumlarda bile, kritik yörünge üzerindeki eylem sayısı toplam eylem sayısının % 30'unu geçmez. Bu durum birçok eylemin gerçekleştirilmesi için ek zamanın var olduğunu belirtir. Proje yöneticileri ek zamanı olan eylemleri en uygun zamanlarda gerçekleştirerek, projede gecikmeye meydan vermeden, hava şartları, insan-gücü, makine-ekipman gibi sınırlayıcı faktörlerin etkisinden kurtulurlar.

CPM şebekesinde mutlaka tek bir kritik yörünge olması gerekmez; birden çok kritik yörünge olabilir. Ayrıca, proje süresini kısaltmak için kritik yörünge üzerindeki eylemler hızlandırıldığında, daha önceki kritik olmayan bir yörünge kritik yörüngeye dönüşebilir. Örneğin Şekil 3' deki basit şebekede kritik yörünge 10-20-30 yörüngesidir ve toplam süresi 11 zaman birimidir. 10-30 eyleminin süresi 10 zaman-birimi olduğundan, kritik yörüngedeki bir zaman-birimlik kısalma, paralel iki kritik yörüngenin oluşmasına neden olmaktadır. 10-20-30 yörüngesi bir zaman birimi daha kısaltılırsa 9 zaman-birimi olur ve yalnız 10-30 yörüngesi kritik yörünge olarak kalır. Bu nedenle eğer toplam proje süresi 9 zaman birimi olarak kısaltılmak istenirse her iki yörüngenin de kısaltılması gerekir.



Şekil-3: Kritik olmayan bir ikincil yörüngenin kritik yörüngeye dönüşmesi

Karmaşık ve büyük şebekelerde tüm yörüngelerin zamanını saptayarak kritik yörüngeyi bulmak Şekil 3' deki basit örnekte olduğu kadar kolay olmaz. Bu nedenle belli bir yöntemle şebeke üzerindeki yörüngeleri sistematik incelemek doğru olur. Bu amaçla CPM sisteminde zaman analizi sürecinde, önce ileri gidiş ve sonra geri dönüş işlemleri yapılır. İleri gidiş işlemleri sonucunda her eylem

için en-erken-başlama ve en-erken-bitiş süre/tarihleri bulunur; her olayın beklenen en-erken-gerçekleşme-zamanı belirlenir. Beklenen ve gerçek eylem gerçekleşme süreleri arasında bir varyasyon söz konusudur ve gerçek zamanlar ancak eylemler tamamlandıktan sonra saptanabilir. Bu nedenle eylem gerçekleşme zamanlarının ilk kestirilen zamanlarla aynı olması beklenmemelidir. Geri gidiş işlemleri sonucunda ise her eylem için en-geç-başlama ve en-geç-bitiş süre/tarihleri bulunur ve her olayın beklenen en geç-gerçekleşme-zamanı belirlenir. İleri ve geri gidiş işlemleri tamamlandıktan sonra, varsa her eylemin bolluğu, kritik yörünge ve ikincil kritik yörüngeler saptanır.

2.14.2. Kaynak Analizi

Şebeke zaman analizi sonucunda yönetimin uygulaması ve geliştirmesi için bir plan üretilir ve sonra kaynak analizine geçilir. Bu hesaplamada gerekli bütün kaynakların mevcut olduğu varsayılır. Kaynak analizi insan-gücü, malzeme, makine-ekipman, zaman, yer ve para kısıtlamaları olan bir işin planlanması ve eldeki kaynakların eylemlere tahsis edilmesi işlevidir. Para kaynaklardan yalnız biridir ancak finansal ve maliyet kontrol amacıyla en yaygın kullanılan bir ölçüttür. Bu nedenle kaynak analizi ve maliyet kontrolü konularının ayrı ayrı incelenmesi gerekir. Projenin her aşamasında, proje yönetimi tarafından, maliyet ve maliyet kontrolü ile kaynak ve kaynak kontrolü bütünleştirilmelidir.

Kaynak analizi ve maliyet kontrol işlemleri elle yapılabilir ancak işlemlerin karmaşıklığı bilgisayar kullanımını gerektirir. Bilgisayar programlama elemanlarının belirlenmesinde, kullanıcı sistemin nasıl işleyeceğini düşünmelidir fakat bu özel tekniklerin ayrıntıları bütün durumlarda bilgisayar-bazlı bir sistemin kullanılmasını gerektirmemelidir.

2.14.2.1. Kaynak Analizi Gerekliliği

Bu proje şebekesinin ilk çizimi, projeyi tamamlamak için gerekli bir eylemler listesine ve bu eylemlerin mantıksal sıralamasına dayanır. Sonra, zaman analizi yapılabilmesi için, eylem süreleri çizime dâhil edilir. Eylem sürelerinin belirlenmesi kaynak kullanım hızını içerir. Bu aşamada, gerekli kaynakların gereksinme zamanında, yeterli miktarda var olup olmadığı sorusu pek göz önüne alınmaz. Ayrıca, birçoklu-proje durumunda aynı kaynaklardan yararlanan projelere ayrıcalık tanınmaz. Bu tür gereksinmeler ancak kaynak sağlamanın sonsuz olduğu durumlarda karşılanabilir. Kaynaklar sonsuz olmadığından birbirine karşıt olan veya kısıtlanmış kaynak gereksinmeleri so-

runlarına çözüm getiren bazı yöntemler bulunmalıdır. Kaynak analizi, zaman/insan-gücü/makine-ekipman/malzeme/para/yer kısıtlamaları ile ilişkilidir ve bunlar birbirleriyle etkileşebilir.

Zaman kısıtlamaları bütün projelerde var olan önemli bir sorundur. Belli yöntemlerle hesaplanan eylem süreleri kaynak analizi işlemlerinin bazını oluşturur. Zaman analizi sonucu üretilen program yönetimce kabul edilebilir değilse kaynak kısıtlamalarını göz önüne alan daha ileri işlemlerin yapılmasına gerek yoktur.

İnsan-gücü ve makine-ekipman kısıtlamaları en çok rastlanan sorunlardır ve bütün eylemlerin yapılabilmesi için insan-gücü ve makine-ekipman gereksinmesi gerçeğinden doğar. Bir tek disiplin söz konusu olduğunda, birçoklu-proje durumunda bile, makul sayıda kaynak var ise kaynak tahsisi yapılması nispeten kolaydır. Ancak projelerin çoğunda durum farklıdır. Değişik disiplinlerde sınırlı sayıdaki eleman, belirli zamanlarda bir projedeki eylemler arasında uygun kullanılmalıdır. Bunun en basit durumlarda bile el ile yapılan işlemlerle üstesinden gelinmesi güçtür; karmaşık durumlarda ise mümkün değildir. Bu nedenle proje gereksinmelerine uygun kaynak tahsisi yapabilme yeteneği olan bilgisayar yazılımlarının hazırlanması veya var olanların kullanılması gerekir. Bu durumlarda bile var olan bilgisayar programları ile optimum kaynak tahsisi yapamayabilme kısıtlaması olabilir ve deneme-öğrenme (heuristic) yöntemleri kullanmak gerekebilir. Böyle durumlarda, şartları karşılayan bir lokal optimum bulunması bile, sıradan bir tahsise göre çok daha yararlıdır. Benzer düşünceler makine-ekipman tahsisi içinde geçerlidir.

Para nakit akışı kısıtlamaları, genelde her projede ortaya çıkan ve üstesinden gelinmesi gereken önemli bir sorundur. Bir projeyi veya projeleri şebeke şartlarına uygun olarak tamamlamak için yeterli nakit yoksa daha çoğunun istenmesi veya sürenin yeterli nakit sağlanabilecek şekilde uzatılması veya projenin değiştirilmesi gereği açıktır.

Malzeme kısıtlamaları, bir projenin yapılabilmesi için gerekli malzemelere ilişkin kısıtlamalardır. Malzemelerin özellikle organizasyon dışında sağlanması durumunda, bunların ne olduğu, maliyeti, ne zaman gerektiği vb. ayrıntıların bilinmesi gerekir.

Kaynak analizi, bir anlamda, proje için gerekli malzemelerle ilgili ne/ne kadar/nereden/ne zaman hususlarına açıklık kazandırır. Bu bilgiler, proje zamanlamasında değişiklikler gerektirebilir.

Yer kısıtlamaları her projede söz konusudur. Yalnız bir kişiye yeterli bir yerde üç kişi çalışamaz. Bunun için bir kargaşa çıkarmanın anlamı yoktur.

Ancak proje yöneticileri belli ürün ve çevrenin zorladığı yer kısıtlamalarının farkında olmalıdır. Bilinçli olarak ele alınmazsa bu tür kısıtlamalar gözden kaçabilir.

Kaynak analizinden elde edilen ilk sonuçlar, özellikle bilgisayar çıktıları, hemen kabul edilip uygulanmadan önce sonuçlar değerlendirilmelidir. Yönetimin amaçlarının karşılanabilmesi için yeniden-değerlendirme ve ayarlama gerekebilir. Kabul edilebilir sonuçların elde edilebilmesi için planlama ve analiz çevrimlerinin tekrarlanması gerekebilir.

Kaynak tahsisi çalışmaları sonunda uygulamada güçlükler çıkabilir. Kaynak analizi yapan kimse bunun sonuçlarını organizasyona sunmak zorundadır. Organizasyonun elemanları proje şebeke teknikleri konusunda eğitilmişse uygulama güçlüklerine ilişkin sorunlar azalır. Bu tekniklerle ilgili bilgi sahibi olmak, çeşitli kısıtlamaların bilinci içinde kaynak-analizi istenmesi ve kabulü sonucunu doğurur. Böyle bir anlayışın olmaması durumunda kaynak zamanlaması uygulamasında üstesinden gelinmesi gereken birçok güçlük ve sorun vardır. Bunların bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Yönetim, proje ekibinin şebeke analizini verilebilecek olanın üstünde kaynak sağlamak gayretiyle yaptığını sanabilir.
- Ara-yöneticiler bilgisayar çıktılarını ve kaynak tahsis programlarını özümseme yeteneğinde olmayabilir. İletişimdeki bu eksikliklerin ortaya çıkmaması için, şebeke analiziyle ilgili diğer hususlara karşı çıkabilir.
- Elemanlar bir projeden diğer bir projeye geçirilmelerini anlamayabilir. Ayrıca, saat-ücreti ödenen durumlarda, kaynak tahsis programlarına birim fiyat uygulanması zorlaması olarak bakabilirler.
- Kaynak tahsisi, kişilerin yetkilerini azaltan bir neden olarak görülebilir.
- Çoklu-proje durumlarında birbirleriyle rekabet eden projelerde önceliklerin belirlenmesi gereği ortaya çıkar.
- Kısa süreli olması nedeniyle programa alınmayan işlerin kaynak analizine katılmaması, zamanlaması yapılmış işlerin açık bir neden olmadan ilerlememesi sonucunu doğurur. Var olmama, makine arızaları vb. programa katılmamış nedenler için belli zamanlar öngörülmelidir.
- Kaynak kullanım tahminleri tipik performans baz alınarak yapılır ve bunlar insan performansı limitleri içinde büyük değişmeler gösterir. İnsan-gücü kaynakları eylemleri öngörülen zaman içinde yapamayabilirler, zira belli bir disiplindeki her insan gurubu içinde büyük yetenek farkları var olabilir.

2.14.2.2. Kullanırken Gereken Şebeke Değişiklikleri

Kaynaklarda bir uyuşmazlık olması durumunda, proje planlamada kaynak analizi gerekir. Bu uyuşmazlık, örneğin;

- Proje için kaynak yetmezliği,
- Aynı kaynağı gerektiren projeler,
- Mevcut plana yeni bir proje eklemek,
- Dış etkenlerin projeye etkisi

durumlarında ortaya çıkar. Zaman analizi şebekesi kullanmanın amaçları, kaynak analizi amaçlarından farklı olduğundan şebekede değişiklikler gerekir.

Kaynak analizi için, şebekede göz önüne alınması gereken bilgi ve eklenecek bilgi söz konusu olabilir. Bir şebeke zaman analizi için hazırlandığında, yönetim, modeli daha gerçekçi yapmak için bazı ölçütler kullanabilir. Bu bilgi ekseriya kaynak durumlarını öngörmede kullanılır. Örneğin, kaynakların elverişli olmaması nedeni ile bir gecikme varsayılır. Pratik bir zamanlama elde edilebilmesi için bu tür kısıtlayıcı ölçütler mümkün olduğu kadar kaldırılmalıdır. Zamanlama söz konusu olduğunda bir zaman analizi şebekesindeki eksik bilgi, kaynak gereksinmesidir. Bir eylem için zaman tahmini yapıldığında açık olarak belirtilmese bile, kaynak gereksinmesi göz önüne alınır; ancak kullanılacak her kaynağı belirtmek istenmeyebilir. Bazı başlangıç aşamalarında yalnız sorun olması beklenen veya ayrıntılı izlenmesi gereken kaynakların şebekeye eklenmesi gerekir.

Elle ve bilgisayarla işlem yaklaşımlarının farkları vardır. Bir projenin elle yapılan analizi için başlangıçta, bir bilgisayar işlemi kullanana göre, daha az bilgi seçilmesi gerekir. Elle yapılan gerçek zamanlama işlevi sırasındaki uyuşmazlıkları çözmek için gerekli kararlar bunlar ortaya çıktıkça alınabileceğinden, bu mümkündür. Bilgisayar sistemi zamanlama işlevi sırasında ortaya çıkabilecek bütün makul durumlar için bilgi gerektirir. Bu seçilen sisteme göre değişir ancak:

- Projelerin veya proje eylemlerinin zamanlama sırası,
- Bir zaman limiti veya kaynak limiti aşıldığında izlenecek süreç,
- Bir eylemin parçalanabilme olanağı, parçalanabilirse yönetimin şart koşacağı limitler,
- Kaynakların rölatif önemi,
- Bir eylemin fazla çalışma veya alternatif kaynak kullanabilirliği veya kaynak değiştirilebilirliği

etkenlerini içermelidir. Proje planlamacısı sisteme bu etkenlerin çoğunu sokma ve mümkün olduğunca ayrıntıya girme arzusunu yenmelidir. Çok sayıda seçeneğin kullanılması, daha yüksek teorik etkinliğe erişmek için projenin farklı kısımları arasında kaynak aktarımı gerektiren bir kaynak tahsis planı üretilmesi sonucunu doğurur. Böyle bir kaynak tahsis programı, dengesiz ve kullanılamaz olma riskini taşır. Projenin her kısmı mümkün oldukça yürütülebilmelidir.

Bir bilgisayar yazılımı kullanmanın sonuçları önemlidir. Planlamacı, özellikle bir dış kuruluş tarafından sağlanan bir bilgisayar yazılımı kullandığında, kaynak zamanlama sorununa genel bir çözüm olarak tasarlanmış bir disiplini kabul eder. Bir proje planlama yönteminin bir bilgisayar destekli sisteme uyması için, bazı uyarlamalar yapılması gerekebilir. Ancak bundan daha önemlisi, üretilen çıktıların kullanılmasıdır. Bunlar sorgusuz kabul edilmemeli ve rölatif yararlarına göre değerlendirilmelidir. Mümkünse planlamacının kabul edilebilir bir zamanlama bulabilmesi için, iki veya üç alternatif plan üretilmelidir. Bu çalışmalarda:

- Hangi eylemlerin maksimum yük zamanında yapılmasının planlandığı,
- Bu zamanda eylemleri parçalamanın getirdiği ek maliyetin kabul edilebilir olduğu,
- Kaynak yükleme dağılımının ne olduğu, ne kadar etkin kullanıldığı ve aşırı yüklemenin nerede olduğu

gibi noktalara özel itina gösterilmelidir.

2.14.2.3. Kaynak Türleri ve Elverişliliği

Kaynak türleri proje programlarını önemli bir ölçüde etkiler. Proje yönetiminin kullanabileceği kaynak türleri:

- İnsan-gücü
- Malzeme
- Makine/ekipman/tesis
- Para
- Yer
- Diğer soyut kaynaklar

olarak sıralanabilir. Her tür kaynak elverişliliği göz önüne alındığında, zamanın da bunun içinde olduğu anlaşılır. Uygulamada, insan-gücü, malzeme, makine-ekipman ve para genelde bunların içinde en önemli kaynaklar olarak düşünülür.

Ayrıca söz konusu kaynaklar sınırlı kaynaklar ve sınırsız kaynaklar olarak ikiye ayrılabilir. Makine-ekipman, tünel kalıp vb. proje girdileri sınırlı kaynaklara örnek olarak gösterilebilir. Genelde bu kaynaklar belirli miktarlarda alınır ve mümkün olduğu kadar az atıl tutularak tüm proje boyunca kullanılırlar. Kum, çakıl, çimento vb. proje girdileri ise sınırsız kaynaklara bazı sabit örneklerdir.

Kaynaklar kullanım açısından ise genelde üçe ayrılır. Bunlar; tüketilen kaynaklar, kullanıldıklarında miktarları değişmeyen kaynaklar ve üretilen kaynaklardır. Kum, çakıl, çimento vb. proje girdileri tüketilen kaynaklara örnek olarak verilebilir. Bu kaynaklar projenin gelişmesine paralel olarak gerçekleştirilen operasyonlarda tüketilir. Kullanıldıklarında miktarları değişmeyen kaynaklar ise makine-ekipman gibi, belli bir operasyonda kullanıldıktan sonra serbest kalan ve daha sonraki operasyonda kullanılabilen kaynaklardır. Bazı kaynaklar ise projenin gelişmesine paralel olarak üretilebilir. Örneğin, projenin bir bölümünde prekast elemanlar üretilip diğer bir bölümünde tüketilebilir. Bu durumda bu prekast elemanlar hem üretilen hem de tüketilen kaynaklar grubuna girer.

Kaynaklar, depolanamaz ve depolanabilir olmak üzere de ikiye ayrılabilir. Bir depolanamaz veya basit kaynak elverişli olduğu zaman kullanılmazsa yönetimce kayıp kabul edilir ve daha sonra kullanılmak üzere saklanamaz. İnsangücü bu tür bir kaynaktır. Depolanabilir bir kaynak kullanılmazsa elverişli kalır ve ancak kullanılmakla tükenir. Depolanabilir/saklanabilir kaynak üreten eylemlerden bir havuz oluşturulabilir ve bu biten eylemlerden serbest bırakılan kaynaklar bu havuzda biriktirilebilir. Bina malzemeleri depolanabilir kaynaklara örneklerdir.

Depolanabilir kaynaklar için proje yönetimi sorunu, her kaynağın kullanım hızı, yani birim zamanda kullanılan kaynak miktarı ile ilgilidir; örneğin belli bir baraj inşaatı projesinde en önemli yönetim kısıtlaması maksimum günlük çimento temini olabilir. Bu kısıtlama yöresel çimento fabrikasının kapasitesi gibi kısmen teknik; ithalat için nakit kısıtlamaları gibi kısmen ekonomiktir. Ortaya çıkan ilk nokta, kullanılacak toplam çimento miktarında bir kısıtlama olmadığı, ancak günlük temin edilebilen miktarın minimum olası proje süresini belirlemesidir. İkinci nokta ise çimento makul ölçüde depolanabilir olduğundan, proje yönetiminin diğer bir seçeneği, belli zamanlarda günlük temin miktarlarının üstüne çıkıldığında, çimento kullanımını programlamanın uygun olması durumunda, daha sonraki gereksinmeler için stoklama yapmaktır.

Depolanamaz kaynakların temel yönetim kuralı, her ayrı kaynak için, adam-hafta/makine-saat vb. toplam kaynak zamanı elverişliliğidir. Proje yönetim kararları ile toplam miktarın kısa bir zaman için az sayıda birimi uzun süre kullanarak bunun üstesinden gelinmesi ayarlanabilir.

Bu iki tür kaynağın yönetimce bilinen başka özellikleri de olabilir. Örneğin, normal kaynak düzeylerini kullanarak projenin normal zamanda bitirilememesi durumunda elverişli olabilecek kaynaklar vardır. Bir projede kaynak önceliği belirlemek için birincil kaynakları ve bunların elverişli olmaması durumunda, bunların yerine kullanılabilecek ikincil veya alternatif kaynakları bilmek yararlıdır. Ayrıca, eylem süresi boyunca bir kaynak belli sabit bir hızla kullanılabilir veya kullanım hızı değişebilir.

Makine-ekipman vb. insan-gücü kaynaklarından tüm proje süresince yararlanılır. Kaynak analizi yapılırken, arz açısından sınırlı, kullanım açısından da kullanıldıklarında miktarı değişmeyen kaynaklar birinci derecede önemlidir. Makine-ekipman bu sınıfa girdiğinden büyük önem taşır.

Makine-ekipman vb. kaynakların kullanımında, bu kaynaklara olan talebin zaman içinde fazla bir değişim göstermemesi, maliyetlerin minimuma yakın değerlere indirilmesinde önemli bir rol oynar. Genelde sınırlı ve tüketilmeyen kaynakların proje süreci içindeki dağılımı, planlama aşamasının başında optimum durumdan çok uzak olabilir ve herhangi bir dağılım kanununa uymaz. Böyle durumlarda, bolluklar ve teknolojik olanaklardan yararlanarak optimum çözüm aranır. Makine-ekipman gibi kaynakların eylemlere tahsisinin iyi yapılmaması halinde, proje süresinin uzaması nedeniyle maliyet artışları ortaya çıkar. Optimizasyon çalışmasının bazı ek mali yükler getirmesi doğaldır. Optimizasyon çalışmalarında, iyileştirmenin sağladığı maliyet düşüşü ile bu ek çalışmanın mali yükü karşılaştırılmalı ve optimum maliyetin bulunması sağlanmalıdır.

İnsan-gücü kullanımı genelde makine-ekipman kullanımıyla büyük benzerlikler gösterir. Ancak optimizasyon konusunda bazı farklılıklar ortaya çıkar. Özellikle insan-gücü kullanımında optimum çözümün bulunması söz konusu olduğunda, optimum insan-gücünün bulunması çalışmalarının yanı sıra, işçilerin/ekiplerin uzmanlık konularına göre optimizasyonu alt-grupların da optimal dağılımını gerektirmez.

Malzeme genellikle sınırsız ve tüketilen kaynakları oluşturur; lojistik açısından büyük önem taşır. Malzeme zaman planlamasına uygun olarak satın alınır ve şantiyeye gönderilir. Ancak satın alma ve nakliye için belli bir süre geçtiğinden, bu kaynakların hangi eylemlerde ne miktarda kullanıldığını bilmek, lojistik planlamasını buna göre yapmak çok önemlidir.

Bir projenin kontrolüne kaynaklar ek bir ölçü olarak eklenebilir. Böylece soyut veya sanal kaynak gereksinmesi ve bunun elverişliliği, iki işin simültane olarak yapılmamasını sağlamak ve kaza riskini önlemek için kullanılabilir. Bir iş-programı hazırlanırken, kaynakların yalnız miktarlarını değil, adı geçen kaynağın türü veya özelliklerini de bilmek gerekir. Örneğin, bir kaynağın kullanılacağı eylem bittiği zaman, toplam kaynak gereksinmesini etkileyeceğinden, bunun tekrar kullanılır olup olmadığını bilmek önemlidir. Kaynağın sürekli elverişli olduğu veya yalnız belirli zamanlarda kullanılabileceği bilinmelidir. Kabul edilebilir bir kaynak zamanlaması elde etmek için ek veya alternatif kaynaklara başvurulması gereken durumlar olabilir.

Kaynak analizi yapıldıktan sonra, eldeki sınırlı kaynaklarla işin istenilen sürede bitmeyeceği anlaşılabilir. Bu durumda proje mantığında yani proje şebekesindeki ilişkilerde bir değişiklik yapılmıyorsa üç seçenekten birine başvurmak gerekir. (a) sabit zaman, (b) sabit kaynak, (c) karma durum seçenekleri.

Sabit zaman seçeneğinde, kaynak tahsisinde çıkan sorunlar yüzünden proje istenen sürede gerçekleşmiyorsa sınırlı kaynaklar sınırsız varsayılır; zaman uzatımına gidilmez. Yani ne pahasına olursa olsun sınırlı kaynaklardan yeterince sağlanması ve işin istenen zamanda bitirilmesi amaçlanır. Sabit kaynak seçeneğinde, sınırlı kaynakların arttırılmasının mümkün olmadığı varsayılır ve proje bitiş zamanının gecikmesine göz yumulur. Karma durum seçeneğinde ise işin gecikmesi ile belli sınırlı kaynakların sağlanmasının maliyeti karşılaştırılır, en uygun çözüm bulunur ve uygulanır. Bu bir anlamda, batık maliyetlerin minimuma indirilmesine yönelik bir çalışmadır. Karma durum seçeneği söz konusu üç seçeneğin en gerçekçi olanıdır.

Kaynakların elverişliliği proje amaçlarını belirlemede, planları düzenlemede, eylem sürelerini değerlendirmede ve iş-programlarını hazırlamada önemli bir etkendir. Kaynak elverişliliği her kaynak türü için:

- Elverişlilik süresi,
- Elverişlilik düzeyleri,
- İzin verilen aşırı yükleme,
- Öncelikler

hususları göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Kaynak-elverişliliği sabit veya değişken olabilir. Değişik düzeylerdeki kaynak elverişliliği farklı proje süreleri sonucunu doğurur. Belirli durumlarda kaynak elverişliliği, projenin bir kısmı ve tamamı boyunca, belli bir zaman aralığında tekrarlanan bir yapıda olabilir.

Belli durumlarda eylemlerin zamanlaması, kaynak toplamının önceden belirlenmiş kaynak düzeylerini geçmemesi koşulu ile belirlenir. Bir kaynakta bu kısıtlı elverişlilik, gerekli kaynağın yalnız haftanın belli günlerinde veya günün belli zamanlarında elverişli olması zaman kısıtlaması şeklinde olabilir.

Kaynak düzeyi, normal kabul edilenden daha büyük bir kaynak elverişliliği şeklinde belirlenebilir. Bu fazla elverişlilik yalnız, normal elverişli kaynakla proje bitim süresinde bir gecikme olmaması için, fazla çalışma gibi durumlarda kullanılır. Kaynak elverişliliğini aşmamak için tüm proje bitim süresi uzatılabilir.

2.14.2.4. Kaynak Analizi Yöntemleri

Kaynak analizi yöntemleri, kaynak toplamı ve kaynak yığışımının bulunması, kaynak tahsisi ve kaynak düzenleme/düzgünleştirme yapılması işlemlerini içerir.

Kaynak toplamı işlemi, proje süresini uzatmadan kullanılması gereken maksimum kaynak düzeylerini belirlemek için yapılır. Her zaman aralığında gerekli kaynak miktarını elde etmek için, eylemlerin kaynak gereksinmeleri, türlerine ve zaman birimine göre toplanır. Hesaplarda kaynak elverişliliği limitleri göz önüne alınmaz. Kaynak toplamı işlemi ile projenin zamanında bitirilebilmesi için gerekli kaynaklar elde edilir. Eylemlerin en-erken-başlama zamanı kullanılırsa erken-başlama-toplamı bulunur. Bu erken-başlama durumunda gerekli kaynakları gösterir. En-geç başlama zamanı kullanılırsa geç başlama toplamı elde edilir. Bu da en-geç-başlama durumunda gerekli kaynak dağılımını belirler.

En-erken ve en-geç-başlama kaynak toplamları arasında yapılacak bir karşılaştırma, planlamada var olan esnekliği gösterir. İkisi benzer ise proje içinde az bolluk olduğundan, fazla hareket yeteneği yoktur. Kaynak toplamı, deneyime dayanan tahsis sistemlerinde kaynak elverişliliklerinin belirlenmesini, erken-başlama ve geç-başlama histogramlarının görsel incelenmesini sağlar.

Kaynak yığışımı, eylemlerin kaynak gereksinmeleri türlerine göre toplanarak bulunur; böylece proje süresi boyunca her tarihte gerekli toplam kaynak miktarı elde edilir.

Genellikle erken-başlama ve geç-başlama kaynak yığışım eğrileri çizilir. Bu, bir kapalı eğri veya zarf eğrisi verir. Erken-başlama ve geç-başlama eğrilerinin basit kombinasyonu ile başka eğriler üretilebilir. Erken ve geç-kaynak-yığışım eğrileriyle sınırlanan alan kabul edilebilir ilerleme bölgesidir diğer bir

deyişle zaman ilerledikçe, projede kullanılan kaynaklar toplandığında bu iki eğri arasında kalmalıdır. Bunlar, en-geç-başlama eğrisinin altında kalırsa ya proje programın gerisindedir veya kaynak gereksinmeleri fazla tahmin edilmiştir, yani öngörülenden daha az kaynak kullanılmıştır. Erken başlama eğrisini aşarsa ya proje programın ilerisindedir veya kaynak gereksinmeleri az tahmin edilmiştir. Zarf eğrileri arasındaki minimum doğru eğimi, kaynak tahsis sistemlerinde kullanılacak kaynak elverişliliği gereksinmelerinin ilk göstergesi olarak kullanılır.

Kaynak tahsisi var olan kaynakların belirli bir düzende eylemlere atanması işlevidir. Bunun için, eylemler kaynak elverişliliği göz önünde bulundurularak, belli bir mantıksal düzende zamanlanır. İki genel yöntem vardır:

(a) **Seri zamanlama:** Eylemler bir tabloda önceliklerine göre sıralanır ve buna göre seri olarak zamanlanır. Bir eylem en- erken başlama zamanında başlatılmazsa bunun yapılabilmesi için yeterli elverişli kaynak oluncaya kadar geciktirilir.

(b) **Paralel zamanlama:** Belli bir zaman dilimi içinde zamanlanabilecek eylemler seçilir; bir tabloda önceliklerine göre sıralanır ve kaynakların elverişli olduğu en öncelikli eylemlerden başlayarak kaynak tahsisi yapılır. Herhangi bir eylemi zamanlamak için yeterli kaynak olmadığı zaman, bu eylem bir sonraki periyoda kadar ertelenir. Her zaman periyodunda tablo, bir önceki gibi, tüm proje süresi oluşturuluncaya kadar, yeniden derlenir. Kaynak-kısıtlı durumda ulaşabilecek minimum proje süresini belirlenmesi istenir. Zaman-kısıtlı durumda ise belli eylemlere daha çok kaynak tahsis ederek proje tamamlama süresini kısaltmak amaçlanır. Bu doğal olarak süresi kısıtlanan eylemlerin direkt maliyetini arttırır. Bu durumda zaman-maliyet modelleri önem kazanır. Her proje bitirme süresi ile ilgili proje maliyetini belirlemek genelde yararlıdır.

Eylemleri sıralamak için değişik karar kuralları kullanılabilir. Genellikle en-geç-başlama / en-geç-bitirme zamanları kullanılarak işlem yapılır. Seri zamanlama yöntemi kullanıldığında, eylemleri sıralamakta kullanılan öncelik kurallarının, şebeke mantığı kuralları ile uyumlu olması gerekir.

Kaynak tahsisi yapılırken, proje başlangıç zamanı (T=0) sıfır alınır. T zamanı eylemleri tanımlandığı en küçük zaman birimi oranında (saat, gün, hafta, ay) arttırılarak kaynak tahsisi yapılır.

Kaynak tahsisi yapılabilmesi için proje eylemleri ve bunların kaynak gereksinmelerinin yanı sıra aşağıda belirtilen bilgiler de gereklidir.

- Kaynak elverişliliği ve fazla-çalışma, hafta-sonu-çalışması, alternatif kaynaklar gibi gerekli fazla kaynaklar,
- Projenin kabul edilen süresi; çoğunlukla bu zaman analizi hesaplamaları ile belirlenir ancak böyle de olmayabilir. Bu elverişli kaynakların birçok projeye dağıtıldığı çoklu-proje anlaşmazlık durumlarında önemli bir sorundur.
- Elle yürütülen bir sistem kullanıldığında, zamanlama uyuşmazlık noktalarında verilen kararları etkileyen yönetim faktörleri göz önünde bulundurulmalıdır. Zamanlama sistemleri kullanılırken:

(I) Hangi limit, zaman veya maliyeti içeren kaynak daha önemlidir,

(II) Hangi eylemler bölünebilir,

(III) Hangi eylemler yerine başka eylemler konulabilir,

(IV) Hangi eylemler fazla-çalışma ile zamanlanabilir

gibi eşdeğer bilgi sağlanmalıdır. Zamanlama işleminin sonunda, konulan kısıtlamalara mümkün oldukça uyan bir plan üretilir. Bu plan proje yöneticisince kabul edilebilir veya edilemez olabilir. Plan kabul edilebilir değilse ya görevler yeniden tanımlanır veya kısıtlamalar değiştirilir veya ikisi birden yapılır.

Her projede eylemler kaynak gereksinmelerinin maksimum ve minimum değerleri arasındaki değişimleri azaltacak şekilde zamanlanarak, kaynak düzeyleme veya kaynak düzgünleştirme yapılır.

Kaynak düzeyleme sürecinde amaç, eylemlerin zaman kısıtlamalarına bağlı olarak, proje eylemlerine kaynakları sabit bir hızla vermektir. Bu yöntem projenin daha önce hesaplanan kaynak tahsisini başlangıç noktası olarak kullanır ve kaynak kullanımında zirve oluşturan eylemleri daha az talep olan bir zamana kaydırmaya gayret eder. Bu ardışık yaklaşım, yönetim kriterleri karşılandığında sona erer.

Kaynak düzgünleştirme zaman analizi aşamasında başlar ve eylemleri en düşük zirve kaynak kullanımı oluşturacak şekilde eylem zamanlaması yapılır. Bütün eylemler zamanlandığında bu işlem sona erer. Bu bir ardışık yaklaşım işlemi değildir.

Kaynak düzeylemede, var olan bir kaynak tahsisi programını geliştirmeye gayret edilir. Kaynak düzgünleştirme işlemi ise zaman analizini izleyen bir işlemdir ve kullanılacak kaynak tahsisi programını üretir. Her iki işlem sonucu, ya kabul edilebilirse kullanılabilecek bir programdır veya elverişli tutulması gereken kaynak düzeylerini gösterir.

Şebeke hesaplamaları sonucunda zamanlama tablosu elde edilir. Bu tablo kolaylıkla, proje ekibini yapım sırasında kullanımına uygun takvim bazına dönüştürülebilir. Zamanlama tablosunun hazırlanması, insan-gücü ve ekipman sınırlamalarından ötürü yapılmayan ardışık eylemlerin, elverişli kaynak sınırlamaları içinde yapılabilmesine yardımcı olur. Burada kritik olmayan eylemlerin toplam bollukları yararlı olur. Kritik olmayan bir eylemi erken–başlama ve erken-bitirme arasında ileri geri oynatarak, maksimum kaynak gereksinmelerini azaltmak mümkün olur. Sınırlı kaynak söz konusu olmasa bile, toplam bolluklar bütün proje süresi boyunca kaynakları düzeylemek için kullanılabilir.

Bazı projelerde amaç, kaynakları düzeylemek yerine maksimum kaynak kullanımının belirli bir limitin altında kalmasının sağlanması olabilir. Bu başarılamazsa kritik olmayan eylemleri yeniden zamanlayarak, bazı kritik eylemler için süreyi uzatmak gerekir. Bu ise bazı işlerin bir bütün olarak yapılması yerine, parçalara ayrılarak ele alınmasını gerektirebilir. Kaynak düzeyleme ve düzgünleştirme probleminin optimum çözümünü bulmada, genelde kritik olmayan eylemler için farklı bolluklardan yararlanan, deneme-öğrenme türü yöntemleri baz alan yazılımlar kullanılır.

Kaynak tahsis problemleri genelde proje eylemleri için zamanlamanın belirlenmesi olarak belirtilebilir. Bunun için:

- Kaynak gereksinmelerini, proje süresindeki bir kısıtlamaya bağlı olarak zaman içinde düzgünleştirmek,
- Proje süresini kaynak elverişliliğine bağlı olarak minimize etmek,
- Uzun vadeli planlama problemi olarak toplam kaynak maliyetini ve proje gecikmesi nedeniyle doğacak cezaları minimize etmek

seçenekleri vardır. Birinci ve ikinci seçenekte belirtilen problemleri çözmek için, projenin, başlangıcından bitişine kadar eylemleri zaman-birimi içinde birer birer zamanlamak gerekir. Her zaman-biriminde başlamaya bazı eylemler (bütün önceki eylemler tamamlanmış) en az bolluk olanından başlamak üzere bir listede sıralanır. Sonra bu liste sırasına uyarak, kaynak elverişliliği izin verdiği ölçüde, mümkün oldukça çok eylem zamanlanır. Her zaman birimi sonunda, elverişli kaynaklar ve bütün çekilen eylemlerin erken-başlama ve erken-bitirme zamanları güncelleştirilir. Bütün proje zamanlanıncaya kadar bu süreç tekrarlanır. Problemin kombinasyon yapısı, matematik programlama optimum çözüm tekniklerinin kullanılmasını çok zorlaştırır. Bu nedenle, uygun çözümler üreten deneme-öğrenme yöntemlerinin geliştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Yukarıda mantığı belirtilen yaklaşım böyle bir yöntemdir ve en-

küçük-bolluk-önce-kuralı veya minimum-en geç-başlama-zamanı-kuralı olarak bilinir. Bunlar esas olarak, kaynak anlaşmazlıklarını çözmek için gereken eylem-sıralama-kararlarının verilebilmesinde kullanılan eylemlere öncelik verme düzenleridir. Hesaplamalarda veya bilgisayar yazılımlarında kullanılan başka öncelik kuralları da vardır. Herhangi bir kuralın her zaman en iyi sonucu vermeyeceğini belirtmek yerinde olur.

Belirtilen deneme-öğrenme zamanlama sürecinin üç önemli özelliği vardır. Herhangi bir sayıdaki kaynak ele alınabilir. Başlangıç ve bitiş zamanları verilen herhangi bir sayıdaki proje ele alınabilir. Daha genel bir zamanlama süreci için bir baz olarak kullanılabilir. Bu sürecin bazı özellikleri şunlardır:

- Değişken ekip büyüklüklerine izin verir,
- Bir eylem parçalara ayrılabilir veya bir eyleme ara verebilir,
- Kullanılmayan kaynakların tahsisi mümkündür.

Kullanılabilecek başka kaynak analizi yöntemleri de vardır. Bunların çoğu ilgili disiplinlerden çıkar ve proje şebeke analizine özel durumlarda yardımcı olabilecek alternatif yaklaşımlardır.

Bağlantı çubuk diyagramları, bir zaman ölçeğinde çizilen mantıksal şebekelerdir. En çok birkaç yüz eylemli küçük şebekelerin, zaman ve kaynak analizinin elle yapılmasında yararlı olur. Eylem tanımları çubuk diyagramının sonunda listelenir. Karşılıklı bağımlılıklar düşey çizgilerle belirtilir, zaman ölçeği yatay eksende gösterilir. Bazı kullanıcılar eylemlerin sıralanmasını belirleyen kurallar koyar; örneğin, eşit toplam bolluğu olan eylemler kümelenir ve bu yörüngeler veya zincirleri, artan bolluklara göre, diyagramda yukarıdan aşağıya doğru çizilir. Başka bir yöntem ise bir önce-gelen-şebekesinden çıkarılan bir mantığı baz alan bir sıra elde etmek ve bu çubukları azalan sırada üst-soldan alt-sağa doğru çizmektir.

Kaynak analizi genel yöntemi, daha önce kısaca açıklanan kaynak tahsisi mantığına benzer. Bu durumda, zamanlanacak bir sonraki eyleme karar vermek için sabit bir kurala gerek yoktur. Genelde projenin bir ucundan başlanır ve kabul edilebilir bir şekilde eylemler zamanlanır. Diğer görevlerle bağlantılar nedeniyle kabul edilmeyen bir durum ortaya çıkarsa diğer bir seçenek denenerek zamanlama kısmen yeniden yapılır. Şebeke mantığı basit ise bu yaklaşım birkaç yüz eylemli şebekelerin zamanlaması için kullanılabilir. Bu işlem süresince de esnek olma avantajı vardır. Bazı şebeke bilgisayar yazılımları bağlantılı çubuk diyagramı çıktıları da üretir.

Eğilim analizi, performans eğilimlerini belirlemek için yararlıdır. Normal şebeke-bazlı proje yönetim yöntemlerinin uygun olmadığı bazı durumlarda, her projede birkaç ara-termin seçilebilir. Sonra proje yöneticileri ilerlemelerini bu ara-terminlere ulaşma şeklinde izler. Birkaç raporlama çevriminden sonra performans eğilimlerinin istatistiksel analizi yapılabilir ve ara-terminlere ulaşılabilmesi tahminlerinin ileri dönük daha gerçekçi değerleri bulunabilir. Bu yöntem, birbirleri ile kaynak için yarışan (örneğin, araştırma bilim adamı kaynağı) birçok proje söz konusu olduğunda özellikle yararlıdır. Bu yaklaşımın (a) projeler iyi tanımlanmış olduğunda, teorik araştırma gibi özet planlama veya programlamanın yeterli olabilmesi, (b) hesaplamaları yapmak için basit çizimsel tekniklerin kullanılabilmesi, yararları vardır.

Stokastik şebekeler, projeye ilişkin şüpheler ve risk elemanları var olması durumunda kullanılabilir. Kaynak planlaması ve kontrolü bakımından bu tür teknikler geliştirilmektedir. Stokastik şebekeler yaklaşımını kullanarak elde edilen olağan sonuçlar, belli amaçlara ulaşabilmesi olasılıkları ve beklenen ve bitirme zamanlar arası mertebeleridir. Araştırma ve geliştirme projelerinin yanı sıra, bu sistemler projenin gidişini veya amaçlarını değiştirebilecek yetkide gözden geçirme kalemlerini içeren planlarda başarı ile kullanılabilir.

Basit eğilim analizi (denge çizgisi), elverişli birçok proje var olması, ancak bunların ilerlemesi için gerekli kaynakların kısıtlı veya bir bölümünün yetersiz kalması (örneğin, işveren isteklerini karşılayacak değişiklikleri üretecek yeterli bir çizim ofisi bulunmaması) durumunda uygundur. Böyle bir durumda bu sürekli bir süreç olarak göz önüne alınmalı ve kişilere/gruplara atanacak işler düzenli olmalıdır. Bu yapım endüstrisinde denge-çizgisi olarak anılır. Denge-çizgisi sözcüğü, üretim-çizgisinde dengeli bir yük elde edecek şekilde işin birçok gruba yayıldığı çizgisel-akış üretimi ile de ilişkilidir. Zaman ölçeği genelde dakikadır ve tamamlamalar birkaç yüz/gün mertebesindedir.

Üretimde proje zamanlaması; iş merkezleri ve makinelerin yüklenmesini belirlemek için kullanılan değişik bir zamanlama tekniğidir. Bazen bir projenin daha tanımı sırasında kaynak zamanlaması yapılması gerekir. Proje zamanlaması ile üretim planlamasının amaçları genellikle farklı olduğundan uyuşmazlık ortaya çıkar. Ekseriya üretim zamanlamasını yapan kimse binlerce görevi ele almak durumundadır. Bu sayıda eylemi ele almak için kullanılan yöntemlerde, proje planlamacısında var olan esneklik yoktur. Zamanlama, ekseriya üretimin tamamlanmasından bulunduğu ana geri gelerek elde edilir. Her eylem işin maliyetini minimize etmek için, mümkün olduğunca geç başlatılır. Proje planlamacısı ise mümkün oldukça çok işi en kısa zamanda bitecek

şekilde, zıt yönde çalışır. Bu iş ilerlemesini maksimize eder. Bu nedenle, bir projede bir üretim tesisinin kullanılması için ortak bir anlayış gereklidir. İş ilerlemesi üretime bağlı olduğundan, üretim yüküne proje yüksek öncelikli olarak katılır. Bir projenin-bitiminden-başlayarak-zamanlama-yöntemi, bir projede ana masraf kalemlerini mümkün oldukça geciktirmek istendiğinde etkin olarak kullanılabilir. Ancak, böyle bir yaklaşımın elverişli bolluklardan vazgeçtiği ve böylece geç bitirme nedeni ile gecikme cezası riskini arttırdığı unutulmamalıdır.

Yukarıda kısaca açıklanan tekniklerin hiçbirinin en iyi planı üreteceği garanti edilemez. Bu nedenle, şebekenin, optimizasyonu mümkün kılabilecek biçimde hazırlanması yararlı olur. Bu dinamik programlama veya doğrusal programlama modellerini gerektirir. Bu teknikler teorik olarak uygun bir yaklaşım olmakla birlikte, uygulamada sonuç problemler çok büyük olduğundan, bunların çözümü ekonomik olmaz. Optimize edilecek amaç fonksiyonun seçimi önemli bir sorundur. Bu nedenle, bu teknikler ancak küçük şebekeler söz konusu olduğunda veya optimum çözümü bulmanın maliyeti azaltması, harcanan çabalara, zamana ve paraya değecek mertebede olması durumunda yararlıdır.

Olası yönetim kurallarının modellenmesinde benzeşim teknikleri kullanılabilir. Sonra iş akışı incelenebilir ve kurallar ayarlanabilir. Bir bölümde ortaya çıkan belli tür işlere hangi düzeyde eleman atanacağına karar vermek, bu durumda olası bir uygulamadır. Etkin kurallara karar verildikten sonra, bu normal proje şebekelerine uygulanabilir veya tüm projede benzeşime gidilebilir.

Kaynak analizi sonucunda üretilen program mantıksal bir biçimde gözden geçirilmelidir. Yöneticiler bunun için organizasyonlarına ve projeye uygun bir soru kümesi oluşturur. Zamanlama sürecinde ortaya çıkan bütün hata mesajlarının kontrol edilmesi gerektiği açıktır. Bazı bilgisayar yazılımları kendi zamanlama hesaplamaları için, belli türde sorun yaratan eylemleri bilerek devre dışı bırakır. Örneğin, bir yazılım, kaynak ve alternatif kaynaklar bulamadığı eylemleri, yönetimin bunları yeniden tanımlaması için devre dışı bırakabilir. Genel kriterler şunlardır:

- Projenin beklenen bitme zamanı nedir? Yönetimin istediği zaman sınırı içinde, ne çok erken, ne çok geç mi?
- Zamanlama süreci ile üretilen planı gerçekleştirmek için gerekli genel kaynak düzeyleri nedir? Bu proje yöneticisinin beklediği yaklaşım kaynak kullanım durumu olabilir.

- Zamanlama programında istenen maksimum ve minimum kaynak düzeyleri nedir? Fazla-çalışma veya hafta-sonu-çalışması ile maksimum düzeylere erişilebilir mi, yoksa bu dönemlerde ek kaynak tahsisi gerekir mi? Minimum düzeyler kaynak kaydırmaları yapabilecek zamanlarda mı ortaya çıkıyor veya iş düzenini değiştirerek, örneğin iş-gücünün bir kısmını yeniden azaltarak, daha iyi bir zamanlama elde edilebilir mi?
- Ayrıntılı kaynak analizinde çok sıkı kısıtlamaları olan eylemlerle karşılaşılabilir. Bunlar genelde kaynak gereksinmesi maksimum olan zamanlarda yapılması gereken eylemler olabilir. Bundan ötürü, bu eylemlerdeki herhangi bir değişim zaten zorlanmış bir kaynağı doymuş duruma getirebilir. Bu tür eylemler olası sorunu kolaylaştıracak şekilde, yeniden tanımlanabilir mi?
- Önceki kısıtlamalardan ötürü gecikmiş hangi eylemler bu tepe noktalarında zamanlanmıştır? Bu kısıtlamalar fazla kaynak elverişli kılarak veya şebeke mantığını yeniden tanımlayarak gevşetilebilir mi? Önceki eylemleri düşük kaynak kullanımlı bir önceki dönemde yeniden tanımlamak mümkün mü? Bu eylemlerde kaynak kullanım hızını arttırmak ve sürelerini kısıtlamak tahsis-edilmemiş kaynakların kullanımını mümkün kılabilir ve tepe noktası zamanlarında talebi azaltabilir.
- Zamanlama sürecinde eylemlerin bölünmesi söz konusu olduğunda, bölünmeler mantıksal zamanlarda yapıldı mı? Maliyeti yüksek eylemlerde çok parçalara ayırma var mı? Bilgisayar zamanlama sistemlerinde genelde göz önüne alınmayan işler arasında kaynak değiş tokuşu nedeniyle ödenecek bir ceza var mı? Parçalara ayırma, cezanın maliyetini azaltmaya yardımcı olabilecek, hafta-sonu veya vardiya- sonu gibi uygun zamanlarda mı oluyor?

Herhangi bir kaynak analizi modeli kullanmanın sonuçları, nasıl üretilmiş olursa olsun kaynak dengesi ve proje süresi bakımından gözden geçirilmelidir. Kaynak dengesi:

- Zamanlamanın kaynak elverişliliği değişimlerine olan duyarlılığı,
- Kilit kaynak elverişliliği değişiminin tüm proje süresine etkisi,
- Bir kaynağın elverişliliğini azaltmanın proje bitmesinde doğuracağı gecikmeler

incelenerek değerlendirilebilir. Bu tür bilgi üretmek için projenin birkaç kez zamanlanması gerekir. Bu ancak etkili bilgisayar yazılımları kullanılması durumunda yapılabilir.

Çoğu kez uygun bir kaynak planı üretmek gayretleri, kabul edilebilir olmaktan uzak bir proje bitim tarihi sonucunu doğurur. Bu, küçük uyarlamalarla düzeltilemiyorsa ve zaman analizi kabul edilebilir tarihler üretiyorsa kullanıcının iki seçeneği vardır; İşleri zamanlamak için bir zaman-kısıtlı deneme geliştirme yöntemi kullanmak veya şebekeyi yeniden tanımlamak. İlk seçenek kabul edilebilir bir kaynak kullanımı ortaya çıkarmayabilir. İkinci seçenek şebeke mantığının gözden geçirilmesini ve bir eylem süresi ile kaynak gereksinmesinin boyutu arasındaki ilişkiyi içerir ve birçok durumda tercih edilir. Bu proje yöneticisinin, daha önceki deneyimleri ile birlikte, darboğazı saptamasına yardımcı olur ve farklı bir çözüm yolu denemesini mümkün kılar.

Uygulamada kullanılan tekniklerin şıklığının etkisinde kalarak, çıktıların ancak girdiler kadar doğru olabileceği gerçeği gözden kaçabilir. Birçok durumda projeye ilişkin bilgilerde belirsizlikler vardır ve bu belirsizlikler şebekeye yansır. Hesaplama yöntemlerinin üstünlüğü hiçbir şekilde girdilerin geçerliliğini arttırmaz.

Her bilgisayar bazlı zamanlama yönteminin, yeterli kullanıcı kontrolü olmalıdır; bunlar yöntemin güçlü ve kolay kullanılabilir olması, projenin yürütüldüğü uygulama kısıtlamalarını yansıtmasıdır. Ayrıca kullanıcı kontrolleri tutarlı sonuç üretmelidir; zira bir deneme-geliştirme yöntemi bir sonuç üretirse de bunun belli bir durumda uygulanabilir olması için değiştirilmesi gerekebilir. Bu kontrolleri kullanarak çeşitli çalışma yöntemleri benzeşimi yapılabilir. Bu değerlendirmeler zaman veya elverişli kaynakların veya her ikisinin birden aşılması olanağı ve isteği ile birlikte düşünülmelidir. Bilgisayar kullanımı, belli bir zaman içinde, daha çok sayıda değerlendirme yapılabilmesini mümkün kılar.

Eylem sürelerini belirlemek için kullanılan zaman-biriminden (hafta, gün, saat, vb.) bağımsız olarak, zamanlama süreci sonuçlarını bir takvim bazında, örneğin takvim yılı içinde hafta gibi sunmak önemlidir. Bir takvim içinde her dönem, çalışılan veya çalışılmayan dönem olarak belirlenir.

Kullanıcı her aşamada, tam zaman-kısıtlı ve tam kaynak-kısıtlı programlama arasında bir program üretebilmelidir. Şebeke kısımlara ayrılabilir durumda olmalıdır. Şebekenin bir kısmı zaman-kısıtlı, kalanı kaynak-kısıtlı şartlarda zamanlanmış olabilir. Kaynaklar arasında görsel güçlük iyi tanımlanmalı, güç olanlar belirlenebilir ve gerekirse aşırı yükleme yaparken, daha az

güç olanlar yapılabilir olmalıdır. Kullanıcı her kaynağa nasıl aşırı-yükleme yapılabileceğini tanımlayabilmelidir.

Bir eylemin iş kapsamı zamanlamasını kontrol edebilmek çok önemlidir. Sürekli bir eylem çalışma takviminde ancak bu takvimde çalışılmayan süre olarak belirtilen yerde parçalara ayrılır. Bölünebilir eylem, kısıtlama olmadan, mümkün her şekilde parçalara ayrılabilir. Seçilen bir olaydan başlayan eylemlerin zamanlamasına dikkat edilmelidir. Bir eyleme atanan bir yönetim önceliği bunun hesaplanan önceliğini aşabilmelidir.

Sonuç olarak, projenin istenilen şartlara uygun olarak yürümesi için yapılan analiz ve planlama faaliyetlerinin hassasiyetle yapılması ve hem kontrolü, hem de çıkan yeni durumlara adaptasyonu hızlandıran bilgisayar desteğinin kullanılması, projenin gerçekçi ve hassas olmasını sağlayacaktır. Fakat hiçbir durumda bilgisayar çıktıları tamamen doğru kabul edilmemeli ve kontrol edilmelidir. Deneyimin en asli araç olduğu göz ardı edilmemeli projede görev alan veya almayan, destek alınabilecek her bireyden tecrübesi oranında faydalanılmalıdır.

2.15. EYLEME YÖNELİK RAPORLARIN İNCELENMESİ

Eyleme yönelik raporlar kümesi, zamanlama raporu, iş durum ve gelişimi raporu, kuraldışı durumlar raporu, ara termin raporu, eylem maliyet raporunu ve çubuk diyagramını içerir. Bu 6 rapor eylemlerin ve bu eylemlerle ilgili işlemlerin durumunu belirlemeye yarar.

Zamanlama /Zaman-Analizi Raporu : Bu rapordaki takvim tanımı, bayram günleri vb. bilgilerin sisteme yüklenmesi sonucunda ortaya çıkan takvim anlamındadır. Çalışma haftası tanımı ise haftanın hangi günleri çalışıldığını belirlemeye yarar. Bir proje içinde birden fazla çalışma haftası tanımı söz konusu olabilir, örneğin bir beton dökme işlemi 5 günlük bir haftada yapılırken, betonun bakımı süresini de içeren 7 günlük bir hafta tanımı da yapılabilir. İş gelişim durum tanımı işareti ise eylemin ne durumda olduğunu belirlemek amacıyla basılır. Basılan simgeler:

B Bir gelişme olmadı.

A Gerçek tarihler dışında bitti.

C Gerçek tarihler içinde bitti.

P Gerçekleşme aşamasında, anlamındadır.

İş Durumu ve Gelişimi Raporu: Bu raporda, her eylem ve eylemlerde gerçekleştirilen her operasyon için bir satır ayrılmıştır. Eylemlerle ilgili satırlar, bir anlamda zamanlama raporunun özetidir.

İleri Yükleme Listesi belirli bir sorumluluğa veya disipline bağlı olan ve belirli bir zaman dilimi içinde başlaması ve/veya bitirilmesi gereken eylemleri listeler. İş durumu ve gelişimi raporu ile birlikte kullanılabilir. Proje ilerledikçe bilgi sürekliliği sağlar. Bu listenin ana amacı, proje ekiplerine yapacakları işlerle ilgili bilgi sağlamasıdır; ayrıca kullanan kişiye ilerleme bilgisini ekleyebilecek bir düzende hazırlanmışsa ilerleme bilgisi toplama amacı ile de kullanılabilir.

Kuraldışı Durumlar Raporu: Karşılaştırmalı bir rapordur. Özellikle, planlanandan sapan eylem veya operasyonların izlenmesi amacıyla kullanılır.

Ara Termin Raporu: Bu raporda ara termini olan eylemler listelenir. S simgesi ara terminin eylemin başında, F simgesi ise sonunda olduğunu belirlemektedir. Ara termin raporunda operasyonlar gösterilemez.

Eylem Maliyet Raporu: Eylem bazında maliyetleri karşılaştırmalı olarak verir ve bu bilgilerin zamanlama bilgileriyle ilişkisini kurar.

Çubuk Diyagramı: Şebeke ok diyagramındaki eylemlerin gerçekleşme durumlarını istenen zaman biriminde ve diliminde görüntülemek için kullanılır. İstenirse operasyonlar da çubuk diyagramı kapsamına alınabilir.

Grup Eylemlere Yönelik Raporlar :

Grup eylemlere yönelik raporlar kümesinde, Grup Eylem Raporu ve Grup Grafik Raporu vardır. Bu raporlar, organizasyon kodlarını ilgilendiren zaman dilimlerinin dökümüne yarar. *PROJACS* yazılımında eylemlerin belirli bir özelliğe göre raporlanabilmesi için organizasyon tablosu sistemi getirilmiştir. Böylece örneğin elektrik işleri, beton işleri vb. iş grupları birbirlerinden ayrılabilmektedir. Elektrik işleri de daha alt-gruplara ayrılabilir.

Kaynak Kullanım Raporu :

Kaynak Kullanım Raporu, zaman içinde kaynak kullanımını gösterir. Bu rapor tek bir proje için olduğu gibi, aynı anda birden fazla proje için de alınabilir. Raporda zaman birimi olarak, çalışma birimi, vardiya, yarım gün, gün veya hafta kullanılabilir. Bunlar Rapor Tanımlama Kartında belirtilir. Yine Rapor Tanımlama Kartında zaman analizi tarihleri (en erken veya en geç) belirtilmişse kaynak miktarları hesaplanırken birincil operasyonlar değerlendirilir. Birincil operasyon deyimiyle bir işin yapılması ile ilgili iki seçenek kastedilmektedir. İkincil operasyon ise birincil seçeneğin alternatifini oluşturur. Örneğin konveyör ile taşıma birincil, kamyonla taşıma ikincil operasyon şeklinde tanımlanmış olabilir.

Mali Raporlar: Mali Raporlar iki çeşittir: Proje Maliyet Raporu ve Organizasyon Maliyet Raporu. Proje şebekesinin maliyet analizi yapılmadan mali raporlar alınamaz.

Proje Maliyet Raporu: Proje maliyetine ilişkin bilgileri içerir.

Organizasyon Maliyet Raporu: Esas olarak Proje Maliyet Raporuna benzer. Organizasyon Maliyet Raporu için en az bir organizasyon parametresi belirtilmesi gereklidir.

Şebeke Diyagramı : Bu rapor bir anlamda, proje şebekesinin çizimsel gösterimidir.

Görüntüleme Raporları : Görüntüleme Raporları, Ana ve Geçici Veri Kütüklerinin kapsamını görüntülemek veya basılı almak amacıyla kullanılır. Görüntüleme Raporları Kümesi, Dizin Görüntüleme, Takvim Görüntüleme, Kaynak Görüntüleme, Rapor Tanımlama ve Format Görüntüleme, Şebeke Görüntüleme Raporu, Önce Gelen İlişkileri Görüntüleme, Organizasyon Kodu Görüntüleme, Bütçe / Sabit Masraflar Görüntüleme, Global Görüntüleme, Özel Tablolar raporlarını içerir. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Dizin Görüntüleme Raporu: Bu raporla, ana ve geçici kütüklerin kapsamı görüntülenir.

Takvim Görüntüleme Raporu: Çalışma haftası tanımlarının iş birimine göre görüntülenmesi ve girilen takvim tanımlarındaki tatil günlerinin listelenmesi amacıyla kullanılır.

Kaynak Görüntüleme Raporu: Bu rapor kullanılan her kaynağın kodunu, tanımını, tipini, takvim ve çalışma haftası tanımlarını görüntülemeye yarar.

Rapor Tanımlama ve Format Görüntüleme Raporu: Bu rapor, her rapor tanımının kod seçeneklerini, sıralama deyimlerini ve düzenleme seçeneklerini gösterir. Rapor, kullanıcı tarafından belirtilen veya standart olarak tanımlanmış formatlar için, rapor başlığı, ana kalem sayısı, operasyon veya öncelik ilişkisi kalemi sayısı ve tanımlayıcıların listesini verir.

Şebeke Görüntüleme Raporu: Bu rapor geçici kütükteki her şebeke için, bir dizi istatistiksel bilgi verir.

Önce Gelen İlişkileri Görüntüleme Raporu: İstenen alt-şebekenin başlangıç ve bitiş ilişkilerini görüntülemeye yarar. Bu raporlar genelde planlama mühendisince kullanılır.

Organizasyon Kodu Görüntüleme Raporu: Bu rapor, şebeke içindeki organizasyon tablolarının yapılarına uygun olarak listelenmesine olanak verir.

Bütçe/Sabit Masraflar Görüntüleme Raporu: Bu rapor, her organizasyon kodu için bütçe/sabit masraf miktarlarını veya yüzdelerini verir. Miktarlar verildiğinde toplamları da alınır.

Global Görüntüleme Raporu: Bu raporla yukarıda tanımlanmış olan görüntüleme raporlarının birkaç tanesi birlikte alınabilir. Örneğin Takvim Görüntüleme, Kaynak Görüntüleme, Rapor Tanımlama ve Format Görüntüleme, Ana ve Geçici Kütük Dizin Görüntüleme Raporları tek bir rapor olarak alınabilir.

Özel Tablolar: Her biri kendine özgün ve uygun biçimde ele alınan mühendislik/tasarım zamanlamaları, kaynak kullanım tabloları, maliyet raporları vb. işlerle ilgili tablolardır. Bu çıktılar, lokal alanlarda ayrıntılı düzeyde ilerlemeyi izlemek için de kullanılabilir.

Çizimsel Sunumlar

Proje yönetiminde genelde değerlendirme amacıyla kullanılacak her türlü çubuk diyagramı, şebekeler, çizelge ve grafik gösterimler, ayrıca bir yorum gerektirmeden anlaşılabilecek şekilde yeterince basit olmalıdır. Bu tür çizimsel sunumlara ilişkin özlü bilgi aşağıda verilmiştir:

Çubuk Diyagramları*:* Eylemler arasındaki ilişkiler ve bunların sunumu çok karmaşık olmadıkça, mevcut program verisini belirli bir zaman ölçeğinde, hem çalışma hem de üst-yönetim düzeyinde kolayca anlaşılabilir bir şekilde sunma yöntemidir. Örneğin, belirli bir ekibin, bir sonraki haftada/ayda yapacağı iş veya tüm projenin basit bir özet programı bu yolla gösterilebilir. Eylemler arasındaki ilişkiler ve mantık gösterilmek istenirse çubuklar bağlanabilir; ancak bağlantı sayısı en önemli olaylarla sınırlanmalı ve gösterimde, bu bağlantıların nerede olacağının açık olarak belirtilmesine özen gösterilmelidir.

Şebekeler: Projenin şebekeler kullanılarak planlandığı varsayılmaktadır. Ancak, şebekeler, bir şekilde, bilgi sunumu için de kullanılabilir. Şebeke gösteriminin esas önemi, eylemler arasındaki mantıksal ilişkilerin gösterilebilmesidir. Şebekeler farklı amaçlar için değişik düzeylerde çizilebilir.

Çalışma Düzeyi Şebekesi: Çalışma düzeyi şebekeleri belirli ekipman veya sorumluluk alanları ile ilgili eylemleri içerir; ayrıca tasarım eylemleri, belirli bir donanımın imalat ve montajı veya bir projenin belirli aşama ve durumlarının mantığını göstermek için de kullanılabilir.

Üst-Düzey Şebekeler: Ayrıntılı şebekeleri özetler; yeterince küçükse zaman ölçeğinde çizilebilir kilit olayları gösterir. Bu düzeyde şebekeler üst-düzey yönetime projenin genel durumu hakkında bilgi vermekte kullanılabilir.

Kritik Yörünge Diyagramları: Belirli bir son olaya (amaca) götüren kritik ve az bolluklu eylem yörüngelerini gösteren diğer bir bilgi şebekesidir.

Olasılıksal Şebekeler: Mantıktaki seçenek yörüngelere (örneğin, karar şebekeleri) veya eylem sürelerinin değişik değerlerine olasılık katsayıları verilen şebekeleri içerir.

Grafik Gösterimler: Şebeke ve çubuk diyagramları dışındaki grafik gösterimler, eğrileri, histogramları vb. içerir. Kaynak yükleme/kullanım çizelgeleri ve maliyet eğrileri sunumu için kullanılır.

Değer eğrisi, miktarların izlenmesi durumunda yararlıdır. Bir işin başarı ile bitirilmesi için harcanan adam-saat veya para, verilen bir iş kapsamı için değişebilir. Örneğin adam-saat tamamen harcanmış olsa da ilgili iş bitirilmemiş olabilir ve değer bu gerçeği vurgular. Planlanan/gerçekleşen adam-saatler, değer ve varyantlar, bir zaman aralığı bazında, yığışımlı ve/veya ilgili toplamların yüzdeleri olarak, birçok yolla değerlendirilebilir ve çizelgelerle gösterilebilir. Sonuç değerlerden bugüne kadarki performans ölçümü belirlenebilir.

Özel Sunumlar: Bunlar özel projelere özgü sunumlar, çizelgeler ve grafiklerdir. İlerlemeyi veya teknik bilgiyi program tarihleri ve maliyet/kaynak bilgileri ile birleştiren gösterimleri de içerebilir. Normal olarak, teknik ve program verisi ayrı tutulur çünkü ikincisi birincisinden daha sık değişir. Böylece teknik bilgi sorunları minimize edilir ve yalnız tarih değişiklikleri oldukça güncelleştirilir.

Yazılı Raporlar

Proje değerlendirme ve yorumu için kullanılan bu yazılı raporlar, özellikle ilerleme raporları, proje yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Bunların hazırlanması için önemli bir zaman harcanır. İki ana küme vardır: *(a)* Kaynak raporları, *(b)* Diğer raporların özeti ve düzenlenmesi. Bunlar:

- İlerleme ve diğer toplantıların tutanaklarını,
- İlerleme ve performans periyodik raporlarını,
- Özel problemlerin analizi veya yeni gelişmeler, ek kaynaklar, değişiklikler, vb. için bir kerelik raporları içerebilir.

Etkin olmak için yazılı raporlar basit ve öz olmalı; kullananların beklentilerine uyacak biçimde tasarlanmalıdır. Kapsamı, raporun ana amacı ile sınırlı olmalıdır.

2.16. PROJE YÖNETİM SİSTEMİ İLE KARAR VERME

Yönetimin en önemli işlevi karar vermektir. Belirli bir konuda iyi karar vermek için, karar teorisinin temel ilkesi olarak, var olan objektif ve subjektif bilgilerin, verilerin kullanılması ve belirli kurallara göre değerlendirilmesi gerekir. Şebeke ne kadar özenle hazırlanmış ve yeterli ayrıntıda olursa verilen kararlar da o kadar iyi olur. Bilindiği gibi proje şebekesi planlama aşamasında hazırlanır; zaman/kaynak/maliyet analizi ile kontrol ve izleme aşamasında edilen bilgilerin ışığı altında geliştirilir.

Planlama aşamasında gözden geçirilmesi gereken başka bir nokta, iş süresidir. Herhangi bir eylem, en erken başlama ile en geç bitme zamanları arasında gerçekleştirilebilir. Bu tüm projenin bitiş tarihini etkilemez. İş ilerlemeye başladıktan sonra personel onaylanmış iş planından farklı yaklaşımlar için öneriler getirmeye başlar; seçenekler belirlenir. Şebeke bazlı proje yönetim sistemi yardımıyla, faaliyetler isteğe bağlı olarak orijinal veya yeniden düzenlenen iş planına göre gerçekleştirilebilir, ancak proje başlangıç ve bitiş tarihleri ile ara terminlerin değiştirilemeyeceği unutulmamalıdır.

Hiçbir iş aynen planlandığı gibi gerçekleşmez. Gerçek çalışma şartları gibi zaman ve maliyet tahminleri de değişiklikler gösterir. Bu değişiklikler ufak çapta olduğu sürece sürekli olarak iş planını değiştirmeye gerek yoktur. Zaman analizi ve kaynak tahsisi göz önüne alınmadan yapılan planlama ve şebeke geliştirme çalışmalarının sağlayacağı yararlar sınırlıdır. Aynı şekilde yetersiz bir planlama ile oluşturulan çalışmalar, yararlı olmak bir yana, proje süresince ayak bağı olur. Belirtilen her işin yeterli ölçüde ayrıntısına inmek şarttır. Etkin bir şebeke bazlı proje yönetim sistemi proje maliyetini önemli ölçüde azaltabilir; ancak, gerçek uygulamanın hiçbir zaman için, plana tam olarak uymayacağı unutulmamalıdır.

Hazırlanan iş planının en iyi tek çözüm olduğu sanılmamalıdır. Bir proje sona erdikten sonra, genel anlamda iyi bir değerlendirme yapılmalıdır. Bu projeden elde edilen deneyimler iyice belirlenmeli ve bunlar sistematik bir şekilde belgelenmelidir. Böylece bu deneyimlerin yalnız kişilerin belleklerinde kalması önlenmiş, kuruluşa mal edilmesi sağlanmış olur. Edinilen deneyimler, yeni bir projeye başlarken mutlaka yararlanılması gereken bir kaynak oluşturur.

2.17. PROJE GÖZDEN GEÇİRME SÜRECİ

Proje gözden geçirme, orijinal planlardan sapmaların belirlenmesi ve revize planlarının değerlendirilmesi amacıyla düzenli olarak yapılır. Karmaşık projelerde performansı izlemek için de yapılabilir. İyi bir kontrol yapılmazsa

çoğu projelerde hazırlanan programa uyulamaz. Gözden geçirme süreci standart işlemleri ve belgeleri içeren formal bir düzendir. Geçmişteki performans ve gelecekteki önerilen değişikliklerle ilgili güncel veriler periyodik olarak toplanır, analiz edilir ve proje yönetim kararları verebilmek için planlananla karşılaştırılır.

Formal bir gözden geçirme sürecinin var olması, yönetimin ara kontroller yapmasını veya gerekli durumlarda düzeltici eylem komutu vermesini engellemez.

Proje ekiplerini uygulanacak işlemler konusunda eğitmek, özellikle bilgisayarların ilk kez kullanılması durumunda, çok önemlidir. Planlamalarda bilgisayar kullanılacaksa şu hususlar dikkate alınmalıdır:

Elle yapılan analizler zaman alıcıdır; bilgisayarlar daha çok kriteri ele alabilir.

Bilgi işleme gerekirse ve şebekeler bilgisayarda olursa işlemler kolaylaşır.

Fazla çıktı alınacaksa bilgisayarda kolayca yapılabilir ama verilerin bilgisayar dosyası olarak hazırlanması zaman alıcıdır. Daha fazla bilgi girilmesi gerekir ve verilerin doğru girildiğini kontrol etmek gerekir. Güncelleştirme ve yeniden planlamanın düzenli aralıklarla yapıldığı bütünleşik sistemli büyük karmaşık projelerde, bilgisayarla bilgi işleme kaçınılmazdır.

Proje gözden geçirme süreci, teknik sorunlar, iş ilerlemesi, kaynak kullanımı, harcamalar bakımından mevcut proje durumunu orijinal veya önceki planlarla karşılaştırılarak bunun geleceğe etkisinin yeniden değerlendirilmesi ve istenmeyen sapmalar ortaya çıktığında düzeltici eylemlerin yapılmasının sağlanmasıdır.

Proje ne kadar sık gözden geçirilirse o kadar yakın bir kontrol sağlanmış olur; ancak bu, proje yönetim hizmetlerinin maliyetini ve bu işle ilgili kişi sayısını artırır.

2.17.1. Veri Toplama

Veri toplama, gözden geçirme sürecinin en önemli unsurudur. Toplanan bilgi, gerekli kararların alınabilmesini sağlayan gelecekteki analizlere baz oluşturur. Bu nedenle proje ekipleri ve taşeronlardan toplanan veri, mümkün oldukça doğru olmalı, hızlı toplanmalı ve hemen işlenmelidir.

Veri toplamada diğer kişilerle bilgi iletişimine girilir; bu durum verinin bir bütün olarak analizini yapma ve çeşitli alanlar arasındaki arayüzleri koordine etme imkânı verir.

Veri birçok yolla toplanabilir; toplantılar, proje belgeleri, özel belgeler, tartışmalar, yazışmalar, telefon konuşmaları, faks veya bunların herhangi bir kombinezonu ile toplanabilir. Bilgisayarla terminaller vasıtasıyla, yoksa diskete kaydedilerek merkeze yollanabilir.

Gelecekteki görevler için veri geliştirilirken gerçekçi olunmalıdır. Yönetici bilgilere dayanarak stratejiyi değiştirmeyi düşünebilir. Zaman, kaynak ve maliyet tahminlerindeki genel giderler en azından üretildikleri düzeyde, ileriki bir aşamada bunun bir kısmı kullanılabileceğinden tanımlanmalıdır.

2.17.2. Proje İzleme

Harcanan paranın ve ilerlemenin gerçek durumunun planlanan ile karşılaştırılarak izlenmesi, proje performansının değerlendirilmesinin tek yolu olabilir. Planların ve programların değiştirilmesi söz konusu değilse yalnız izleme yeterlidir. İzleme, gerçek ilerlemenin planlanan ilerleme ile karşılaştırılmasıdır. Küçük bir lokal alanın dışında, yeniden planlama için bir çaba gösterilmemesidir.

2.17.3. Güncelleştirme

Basit izlemenin yeterli olmadığı düşünüldüğünde, toplanan verinin önceki planları güncelleştirmek için kullanılması daha dinamik bir yaklaşımdır. Bu güncelleştirilmiş planlar projenin gelecekteki durumunu etkileyecek ve kontrolü etkin kararlar vermelerine yardımcı olacak; daha ileri analizler, yeniden yapılanma ve ileriye dönük kestirme işlemleri için kullanılabilir.

İlerlemenin gözden geçirilmesi için, toplanan veriler ve bilgiler güncelleştirme toplantılarında değerlendirilir ve bütünleştirilir. Toplanan bütün veriler planları güncelleştirmede kullanılmadan önce, hataları ve zıtlıkları ortadan kaldırmak ve yetersizlikleri belirlemek için kontrol edilmeli ve mümkün oldukça değerlendirilmelidir.

Önce bütün kaynaklardan verilen bilgi güvenilirlik için kontrol edilir. Elle zaman analizi yapılacaksa önce şebeke diyagramları mantık süre ve tanımlanan tarih değişiklikleri ile düzeltilir.

Bilgisayarla güncelleştirme, herhangi bir yarar sağlamadan önce ek çaba gerektirir. Verilerin düzenli olarak girilmesi gerekir. Şebeke bazlı sistem için gerekli güncel veriler formlara doldurulur, daha önce üretilmiş çıktılar üzerinde yapılan işaretleme sonucu hazırlanır. Daha sonra düzeltmeler sisteme girilir. Veri bilgisayara birçok yoldan girilebilir.

Bulunan bütün hatalar düzeltildikten sonra, ilerideki analizler ve yeniden planlamaya baz olan mevcut duruma ilişkin bilgiler, tarih hesaplamaları ve eylem veya olay sırasında listeler, bolluk sırasında çıktı listesi ve ara termin kilit eylem tarihleri listesinden elde edilir.

2.17.4. Hesaplamalar

Büyük bir projede önemli miktarda bir hesaplama yapılacaksa bu ilgili bilgilerin bilgisayar dosyalarında bulunması ile sağlanabilir. Mevcut durumu, nedenleri ve çözüm önerilerini ortaya koyan yeterli bir analiz yapılmalıdır. Bu analizler program, kaynak kullanımı, proje maliyeti ve bunların karışımı ile ilgili olabilir.

Zaman analizinin ana amacı toplanan verileri değerlendirmektir; fakat bu yeterli olmayabilir. Kaynak analizi için bilgisayar kullanımı maliyeti genelde diğer analizlere göre daha yüksektir. Birçok durumda elle yapılan kaba kaynak zamanlaması yeterli ve daha ekonomik olabilir.

Projelerin çoğunda eylemlerin ve tüm projenin maliyetinin minimize edilmesi istenir. Buna bazı eylemleri elverişli bolluk sınırları içinde kalacak şekilde yavaşlatmakla ve hızlandırmakla ulaşılabilir. Yapılan herhangi bir analizde amaç sorunların ve gecikmelerin projeye etkisini değerlendirmek ve proje yönetim ekibince göz önünde bulundurulacak olası geliştirmeleri araştırmaktır.

2.18. PROJE YÖNETİM KARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÜRÜTÜLMESİ

Kontrolün esası yönetim kararlarının etkinliğidir. Bu etkili bir veri toplama ve analiz sistemi gerektirebilir; fakat daha önemlisi bunları yürütme ve yürütmenin etkinliğinin ölçülmesidir. Proje yöneticisi mümkün olduğu sürece planlanan programa uymaya çalışır. Güçlükler ortaya çıktığı zaman üst yöneticinin onayı ile proje işlerinde gerekli değişiklikleri yapar. Tüm programın planlandığı şekilde yürütülmesi istenirse önemli son olaylara götüren kritik ve kritiğe yakın eylemlere özel dikkat gösterilmelidir.

Önemli bir durumla karşılaşıldığında elde kaynak varsa devreye sokularak sorun kolaylaştırılabilir. Bu yapılmazsa yeniden planlama yapmak veya bitme tarihini ertelemek gerekir.

Proje yöneticisi sunulan bilgileri kullanarak ve danışmanlarının da yardımını alarak ne yapacağına karar vermelidir. Her ne kadar proje yöneticisi genelde anında karar vermek zorunda ise de önemli kararlar yürütmeden önce, onay için üst düzey yönetime danışılmalıdır. Bundan sonra şebeke ve ilgili belgelerde gerekli revizyonlar yapılır.

Veri yayınına uygun çeşitli çıktılar vardır. Yalnız gerekli ve yeterli veri yayınlanmalıdır. Kullanılmayan basılı belgeden kaçınılmalıdır. Üst düzey yönetim için özel özet programlar ve maliyet özetleri gerekir. Her gözden geçirme çevriminde yönetim kararlarının yürütülmesinin etkinliğinin sürekli ve düzenli olarak değerlendirilmesi de yapılmalıdır. Bu olmazsa kontrol durur.

2.19. PROJE YÖNETİM SİSTEMİ RAPORLARI

Proje yönetim sistemi uygulamalarının planlama, zaman, kaynak, maliyet analizi, izleme / güncelleştirme / geliştirme aşamalarında çok sayıda rapordan yararlanılır. Bu raporların hazırlanması için verilerin hazırlanması gerekir. Bu verilere dayanarak raporlar hazırlanır ve değerlendirilir. Güncelleştirme gerektiği zaman veriler yeni durumlarıyla yeniden işlenir.

Proje yönetimi alanında, bütünleşik veri tabanı kullanımı gittikçe önem kazanmaktadır. Böylece çok sayıda veri dosyası, proje şebekesi eylemleri, iş paketi maliyetleri, kaynak elverişlilikleri vb. bilgiler duruma göre ayrı veya birleşik şekilde kullanılabilir.

Bu sistem başlangıçta karmaşık ve pahalıdır, ancak veri tabanlarından birçok proje ekibine kolaylıkla güncel bilgi sağlanabilir.

Şebeke bazlı bir proje yönetim sisteminde bilgisayardan yararlanarak üretilen raporlar genel olarak altı kümede toplanabilir.

2.20. BÖLÜM SONU SORULARI

1. Maliyet etkin bir proje yönetimi nasıl olmalıdır?
2. Proje oluşum aşamalarını açıklayınız.
3. Projelerin sınıflandırılması hangi yöntemlerle olur?
4. Şebeke bazlı proje yönetim sistemi nasıl geliştirilir?
5. Kaliteli bir proje yönetim sisteminin genel yapısı nasıl olmalıdır?
6. Proje yönetiminde bilgisayar kullanımının sağlayacağı faydaları yorumlayınız.
7. Proje organizasyon ve yönetim yapıları organizasyon bazında nasıl sınıflandırılmalıdır?
8. Proje yönetim uygulamasının aşamaları nelerdir?

3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: PROJE YÖNETİMİ AŞAMALARI*

3.1. İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

İnsan kaynakları uzmanlarının karşılaşacağı en büyük zorluk, insan kaynakları alanında etkili ve firmaya özgü sistemleri kurmaya çalışırken aynı zamanda dünyadaki eğilimleri takip etmek olacaktır. Türkiye'deki organizasyonlar hala insan kaynakları fonksiyonlarının anlaşılması ve bunlardan yararlanma süreci içerisindelerdir.

İnsan kaynakları uzmanlarının çoğunluğu gerekli 'know-how' ve uygulamalara rehberlik edecek araştırma sonuçlarına sahip değillerdir. Uzmanlık eksikliğinden dolayı, birçok organizasyon yeterli düzeyde kaliteli olmayan danışmanlık şirketlerinden yardım almakta ve/veya yerel ve uluslararası platformda insan kaynakları kıyaslamalarına doğru kaymaktadırlar. Ortaya çıkan sonuç; firma dışındaki kaynaklardan ithal edilen nispeten etkili insan kaynakları sistemleridir. Birçok organizasyon bu sistemlerin ihtiyaçlarını karşılamadığını belirtmektedir. İnsan kaynakları departmanları bir yandan işe alma-yerleştirme, eğitim ve gelişim, ücret yönetimi, kariyer yönetimi ve performans değerlendirmesi gibi daha etkili ve objektif insan kaynakları fonksiyonları kurmakta zorlanırken, diğer taraftan artan globalleşmeden kaynaklanan organizasyonel ihtiyaçları karşılamak için sistemleri yenilemek durumundadırlar. Örneğin, iyice yerleştirilmiş ve etkili bir işe alım sistemine sahip olmadan, insan kaynakları departmanlarından işe alım sistemi oluşturmaları istenebilmektedir. Benzer olarak, iyice yerleşmiş objektif bir performans değerlendirmesine sahip olmadan, insan kaynakları uzmanlarından şirket satınalma ve birleşmelerinde performans yönetimi için mevcut sistemleri yenilemeleri istenebilmektedir. Dolayısıyla, asıl zorluğun 'öncelikler' konusunda karar verememek olduğunu söyleyebiliriz. Organizasyonel açıdan baktığımızda, öncelikler, organizasyonların yenilenmesi, şirket satınalma-birleşmeleri ve takım çalışması vb. ile ilgili olan insan kaynakları konularıdır.

---

* *Bu bölüm hazırlanırken Proje Yönetim Derneği'nin "Proje Yönetimi El Kitabı" isimli çalışmasından yararlanılmıştır. Derleyen: M. Oktay ALNIAK.*

Akademik açıdan baktığımızda, öncelik, insan kaynakları fonksiyonları içinde etkili sistemler kurarak gelecekteki zorlukları karşılayabilecek sağlam bir temel oluşturmaktır.

Günümüzdeki ve gelecekteki beklentileri karşılayacak etkili insan kaynakları sistemleri kurabilmek için, aşağıdaki konuların ele alınması gereklidir:

3.1.1. 'Global' ve 'Yerel' Arasında Denge

Kuzey Amerika merkezli insan kaynakları araştırmalarının kültürlerarası uygulanabilirliği oldukça tartışmalıdır. Günümüzdeki 'Batı' merkezli insan kaynakları eğilimlerinin 'yakalanması' için çaba sarf edilirken, unutulmaması gereken bir nokta vardır ki; Türkiye kültürel özelliklerinin yanı sıra ekonomik, sosyal ve politik olarak da sanayileşmiş batı topluluklarından oldukça farklı bir yapıya sahiptir. Bu, dünyada ne olup bittiğini hiç takip etmeyelim, onlara dokunmayalım veya uygulamayalım demek değildir.

Bilinmesi gereken, belli bir insan kaynakları sisteminin başarılı bir şekilde uygulanması için 'adaptasyon' sürecine ihtiyaç vardır. Yani, sahip olduğumuz iş gücünü eğiterek veya organizasyonel kültürde değişiklikler yaparak onları yeni bir sisteme (örneğin 360 derece performans değerlendirme) hazırlamalıyız. Alternatif olarak, organizasyonun kültürel gerçeklerine uygun olarak sistemi kabul edebilir veya bu doğrultudaki gerekli değişiklikleri yapabiliriz.

3.1.2. Bilim ve Uygulama Arasında Denge

1997 yılında insan kaynakları alanındaki uygulayıcıların akademik araştırmalardan ortaya çıkan bilgiye olan tutumları konusunda yapılan araştırmaya göre, bilimsel temelli bilgiyi pratikte kullanmaya ve bilim adamları ile işbirliği yapmaya karşı olan direncin üç ana sebebi vardır: Zaman sınırlaması, bütçe kısıtlaması ve organizasyonel büyüklük. Bu tür negatif tutumlar Türkiye'deki organizasyonlarda da benzer sebeplerden dolayı vardır. Akademisyenlerin önerileri "uygulamalara yön vermek açısından çok soyut" olarak algılanmaktadır. Ayrıca, problemlerin ve bunların çözümlerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi için gereken zamanın çok fazla 'maliyet' getireceği düşünülmektedir. Bunun yerine, organizasyonlar uygun olmayan donanımdaki danışmanların hizmetlerini tercih etmektedirler.

Mevcut gerçekler çok çarpıcı: Resmi olmayan kayıtlara göre, insan kaynakları alanında araştırma yapan sadece 10 kadar akademisyen ve ilgili 5 yüksek lisans programı olmasına karşın, Türkiye'de 1000'den fazla danışmanlık firması mevcuttur. 1000 kadar danışmanlık firmasını besleyebilecek 'know-how'ın üretilmesi mümkün olabilir mi? Açık bir şekilde, uygulamalarda bilimsel bilginin ötesinde başka şeyler baz alınmaktadır. Bu şekildeki uygulamalar sadece organizasyonlara zarar vermekle kalmayıp, aynı zamanda bu alana duyulan güvenin kaybedilmesine sebep olmaktadır.

3.1.3. Yasal ve Etik Konular

İnsan kaynakları uygulamalarını düzenleyici iş kanunları mevcuttur. Fakat kanun zorlaması Türkiye'de sosyal hayatın her tarafında görülen en problemli konulardandır. Özürlü olanların iş gücüne katılmasının desteklenmesi veya işe alımda tanıdıkların kullanılması ne etik ne de yasal meselelerdendir. Diğer bazı konular vardır ki yasal olmakla birlikte etik olup olmadığı sorgulanabilir. (Örneğin kadınlara hamilelik nedeniyle verilen sürenin kısalığı). Bu tür problemlerin hükümet tarafından atanacak gruplarca ele alınması gereklidir. Ayrıca, bütün insan kaynakları uygulamalarının devlet veya özel firmalar tarafından denetlenip eşit iş fırsatı ve personel hakkındaki kararlarda önyargıların en aza indirilmesi sağlanmalıdır. Mevcut işe alım ve performans değerlendirme sistemleri daha çok değerlendiricinin subjektif değerlendirmesine dayalı olmaktadır. Bu tür önyargıların en aza indirilmesi için yeni sistemlerin geliştirilmesi gereklidir.

Sonuç olarak, Amerika'da olduğu gibi, İnsan Kaynakları Yönetimi uzmanlık ve sertifika gerektiren bir alan haline getirilmelidir. Türkiye'deki organizasyonlara bakıldığında, bu alanda eğitim almış ve uzmanlaşmış bir avuç insan vardır. Geri kalanı kendi kendine, deneme yanılma yoluyla öğrenmiş profesyonellerdir. Bizim, bu kaliteli olmayan profesyoneller yüzünden harcanan zaman ve kaynağı telafi etmemiz çok zordur.

Türkiye'de gelişen, güven ve heyecan veren bir alan olarak İnsan Kaynakları Yönetimi'ne olan ihtiyaç fazladır. Fakat uygulamaları temellendirilmiş bilimsel bilgi ve yerel değerler üzerine oturtmak için önlemler almazsak, bu alan kendisine duyulan güveni, ilgiyi ve sahip olduğu kaynakları kaybetme tehlikesiyle karşı karşıyadır…

3.1.4. Personel Tedariği

Personel Tedarik Girdileri

Personel Yönetim Planı: Projenin personel ihtiyacını içerir.

Personel Havuzu Tanımı: Proje takımı doğrudan personel ataması yapabilmesi veya bunu etkiliyor olabilmesi durumunda potansiyel olarak mevcut olan personelin özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır. Örneğin;

- Önceki tecrübeler
- Kişisel ilgi
- Kişisel özellikler
- Hazır bulunma

Personel Alma Politikası: Projede yer alan örgütlerin, personel atamasına dair politika, rehber veya yönetmelikleri olabilir.

3.1.4.1. Personel Tedarik Araç ve Teknikleri

Müzakere: Çoğu projede personel ataması konuları müzakere edilmek zorundadır.

Ön Görevlendirme: Bazı durumlarda personel projede önceden görevlendirilebilir. Bu durum çoğu kez projenin bir rekabet içinde verilen teklife göre özel ihtisaslı personelin projede yer alacağına dair bir söz verilmesi veya projenin bir dâhili hizmet projesi olması ve personel atamasının proje beratında belirtilmiş olması durumunda karşımıza çıkar.

Tedarik: Proje tedarik yönetimi, proje faaliyetlerinin yürütülmesi için özel kişilerin veya grupların hizmetinin temin edilmesi için kullanılabilir. Örneğin, bir kimsenin tam gün çalıştırılmak üzere kiralanması kararı.

3.1.4.2. Personel Tedarik Çıktıları

Proje Personeli: Projede çalışacak uygun personelin ataması ile projenin personel ihtiyacı karşılanır. Personel, proje ihtiyaçlarına bağlı olarak tam gün veya kısmi olarak atanmış olabilir.

Proje Takım Rehberi: Bir proje takım rehberi, proje takım üyelerinin ve projeye dâhil olan diğer kilit personelin bir listesini içerir. Bu rehber, proje ihtiyaçlarına bağlı olarak, resmi veya resmi olmayan ayrıntılı veya çok genel içerikte olabilir.

Takım Oluşturma: Takım oluşturma, projeye dâhil olan personelin gerek tek tek gerekse bir takım halinde projeye katkılarının artırılmasını kapsar. Kişisel gelişme takım oluşturmanın esasıdır.

3.1.4.3. Takım Oluşturma Girdileri

Proje Personeli: Personel ataması geliştirilecek kişisel ve takım yeteneklerini de dolaylı olarak ifade eder.

Proje Planı: Proje takımının içinde çalışacağı teknik ortamı ifade eder.

Başarganlık Raporları: Proje planına göre proje takımına başarganlık hakkında bir geri beslemedir.

Harici Geri Besleme: Proje takımı proje dışındakilerin başarganlık beklentilerine göre kendilerini periyodik olarak değerlendirmelidir.

3.1.4.4. Takım Oluşturma Araç ve Teknikleri

Takım Oluşturma Faaliyetleri: Takım oluşturma faaliyetleri ve takım başarganlığının geliştirilmesi öncelikle ve özellikle alınması gereken bağımsız ve yönetimsel eylemleri içerir. Planlama süreci içerisinde yönetim seviyesinde olmayan takım üyelerinin bulundurulması veya ihtilafların ortaya çıkarılması ve idaresi için kuralların tesis edilmesi gibi birçok eylem takım başarganlığını ikinci derecede etkileyen hususlardır. Proje takımı çeşitli takım oluşturma faaliyetlerine genelde tanışık olmalıdır.

Genel Yönetim Yetenekleri: Genel yönetim yetenekleri takım oluşturma konusunda özel bir öneme sahiptir.

Ödüllendirme Tanıma Sistemleri: Ödüllendirme ve tanıma sistemleri arzu edilen davranışları geliştiren ve destekleyen resmi yönetim faaliyetleridir. Projelerde çoğu kez kendine özgü bir ödüllendirme ve tanıma sisteminin olması zorunludur. Çünkü projeyi yürüten örgütün böyle bir sistemi olmayabilir. Ödüllendirme ve tanıma sistemleri kültürel farklılıkları da göz önünde bulundurmalıdır.

Düzenleme: Proje takım üyelerinin bir takım olarak kabiliyetlerini artırmasını sağlayacak şekilde tamamının veya çoğunun aynı alana yerleştirilmesidir. Düzenleme büyük projelerde geniş şekilde kullanılmakta olup, küçük projelerde de etkin olarak kullanılabilir.

Eğitim: Eğitim proje takımının kabiliyetlerini, bilgisini ve yeteneklerini geliştirmek için tasarlanmış tüm faaliyetleri kapsar. Bazı yazarlar eğitim, öğretim ve gelişme arasındaki farka işaret ederler. Ancak bu ayrım, ne birbi-

riyle uyumlu ne de genel kabul görmüş bir ayrımdır. Eğer takım üyeleri gerekli yönetsel ve teknik yeteneklere haiz değillerse böyle yeteneklerin geliştirilmesi, projenin bir parçası olarak alınmalıdır.

3.1.4.5. Proje Takım Oluşturma Çıktıları

Başarganlık Geliştirmeleri: Takım oluşturmanın esas çıktısı, geliştirilmiş proje başarganlığıdır. Bu geliştirmeler birçok kaynaktan sağlanabilir ve proje başarganlığının birçok sahasında etkili olabilir. Örneğin, bireysel yeteneklerdeki gelişme özel bir personelin kendisine verilmiş proje faaliyetlerini daha etkin yapmasına imkân sağlar.

Başarganlık Değerlendirmesine Girdi: Proje personeli, genellikle, önemli şekilde etkileşim içinde bulundukları herhangi bir takım üyesinin başarganlığına girdi sağlamalıdır.

3.2. KALİTE YÖNETİMİ

Proje kalite yönetimi, projenin yüklenilen ihtiyaçları karşılamasını temin etmek için gerekli süreçleri kapsar. Kalite politikası, hedefler ve sorumlulukları belirleyen genel yönetim işlevinin tüm etkinliklerini ve bunları kalite sistemi içinde kalite planlaması, kalite kontrol, kalite güvence ve kalite iyileştirme gibi araçları uygulamayı kapsar.

Proje kalite yönetiminin ana süreçleri şu şekildedir:

Kalite Planlama: Hangi kalite standartlarının projeyle ilgili olduğunu ve bunların nasıl karşılanacağını belirlemek.

Kalite Güvence: Projenin ilgili kalite standartlarını karşılayacağı konusunda güven sağlamak üzere tüm proje başarganlığını düzenli olarak değerlendirmek.

Kalite Kontrol: İlgili kalite standartlarının karşılanıp karşılanmadığını saptamak üzere belirli proje sonuçlarını gözlemek ve yetersiz başarganlığın nedenlerini ortadan kaldıracak yolları belirlemek.

Bu süreçler birbiriyle etkileşim içine girerler. Proje ihtiyaçlarına göre her bir süreç bir veya birden fazla birey/grubun çabalarını gerektirir.

Burada açıklanan kalite yönetimine temel yaklaşımın Uluslararası Standart Örgütü'yle (ISO) uyumlu olması tasarlanır. Bu genel yaklaşım aynı zamanda toplam kalite yönetimi, sürekli iyileştirme ve diğerleri gibi tescilsiz yaklaşımlarla da uyumlu olmalıdır.

3.2.1. Kalite Planlama Araç ve Teknikleri

Fayda/Maliyet Çözümlemesi: Kalite gereklerini karşılamanın ana faydası; daha fazla verimlilik, daha düşük maliyet ve proje taraflarının memnuniyetinde artma anlamına gelen daha azalmış yeniden işlemedir.

Kıyaslama (Benchmarking): Başarıyı ölçebilecek bir standart sağlamak ve iyileştirme için fikir üretmek için gerçekleştirilen veya planlanan projelerin uygulamalarını diğer projelerle karşılaştırmayı kapsar.

Akış Çizelgeleri: Bir sistemin çeşitli elemanlarının ilişkilerini gösteren herhangi bir projedir. Akış çizelgesi, proje yönetim takımının sorunlarının neler olduğunu, nerede ortaya çıkacağını anlamasına böylece bu sorunlarla başa çıkmak üzere yaklaşımlar geliştirebilmesine yardımcı olur.

Deneylerin Tasarımı: Genel sonuç üzerinde hangi değişkenlerin en fazla etkisi olduğunu belirlemeye yardım eden bir çözümleme tekniğidir. Proje konularının ürünlerine uygulanır.

3.2.2. Kalite Planlama Çıktıları

Kalite Yönetim Planı: Proje yönetim takımının kalite politikasını nasıl uygulayacağını tarif etmelidir. ISO-9000 terimlerine göre proje, kalite sistemini tanımlamalıdır.

Operasyonel Tanımlar: Bir işletme, tanımı tümüyle kendine özgü terimlerle bir şeyin ne olduğunu, kalite kontrol sürecini açıklar. Operasyonel tanımlar bazı uygulama alanlarında metrikler olarak da adlandırılır.

Kontrol Listeleri: Gerekli basamaklar kümesinin uygulandığını doğrulamak için kullanılan sanayiye veya etkinliğe özgü yapısal bir araçtır.

3.2.3. Kalite Güvence

Projenin ilgili kalite standartlarını karşılama güvencesini sağlamak için kalite sistemi içinde uygulanan planlı ve sistematik etkinliklerin bütünü kalite güvencesi olarak tanımlanır.

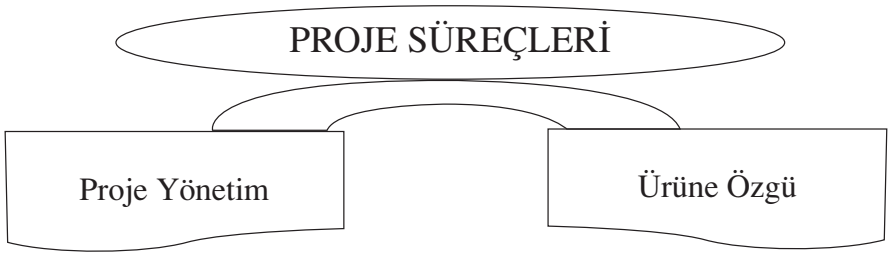
3.2.4. Kalite Kontrol

İlgili kalite standartlarını sağlamak için belirli proje sonuçlarını gözlemlemek ve tatmin sağlamayan sonuçların nedenlerini ortadan kaldıracak yolları benimsemeyi kapsar.

3.3. PROJE YÖNETİM SÜREÇLERİ

Proje yönetim süreci bütünleyici olarak bir alanda yapılan (veya yapılamayan) bir hareketin diğer alanlarla etkileşimidir. Proje yönetimi bütünleyici bir süreç özelliğine sahiptir.

Proje birleştirici özelliğini anlamak ve bütünleştirmenin (entegrasyon) önemini vurgulamak için proje yönetim süreçleri ve ürüne özgü süreçler arasındaki ilişki iyi anlaşılmalıdır.



Şekil-4: Proje süreçleri

Proje Yönetim Süreçleri: Projedeki işlerin tanımlanması ve örgütlenmesini kapsar.

Ürüne Özgü Süreçler: Proje ürünün tanımlanması ve ortaya çıkarılmasıdır. Ürüne özgü süreçler uygulama alanına göre değişiklik gösterir.

Her iki süreç de proje süresince çakışır ve etkileşirler. Örneğin projenin kapsamı ürünün nasıl ortaya çıkarılacağı bilinmeden tanımlanamaz.



Şekil-5: Süreç grupları.

Başlangıç Süreçleri :

Bir proje veya safhanın başladığının tanınması ve taahhüdüdür.

Planlama Süreçleri :

Hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflere ulaşmak üzere çalışabilen parçalara ayrılmasıdır.

Yürütme Süreçleri :

Planın yürütülmesine yönelik olarak insan ve diğer kaynakların koordinasyonudur.

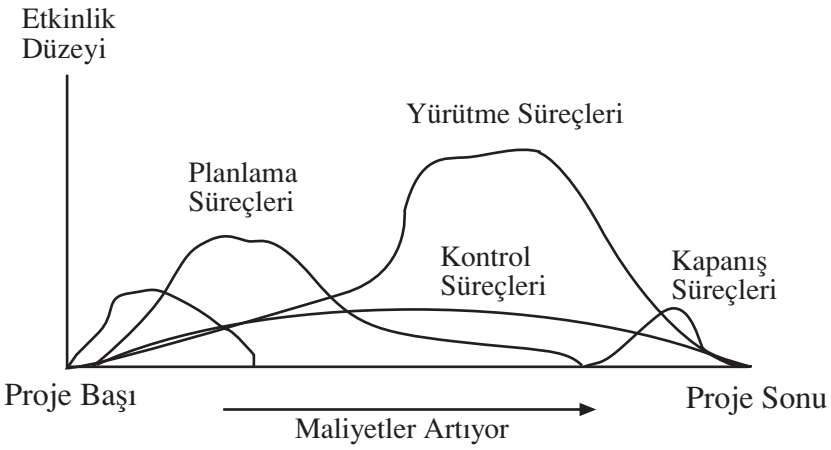
Kontrol Süreçleri :

Gelişmenin ölçülerek, gerektiğinde düzeltici önlemleri alarak öngörülen hedeflere ulaşılmasının sağlanmasıdır.

Kapanış Süreçleri :

Proje kabulünün resmileştirilmesi ve öngörüldüğü şekilde sonlanmasıdır.

Süregiden bir projede başlangıç ve kapanış aşamaları yoktur. Süregiden projelerde planlama, kontrol ve yürütme söz konusudur. Projeler belirli başlangıç ve bitiş zamanları olan faaliyetler olduğundan tanımlanmış bir başlangıç ve üzerinde titizlikle durulan bir tamamlanma zamanı vardır.



Şekil-6: Etkinlik grafiği

Projenin devamlılığının sağlanması için her süreç veya safha içinde bir sonraki süreç veya safhanın ön tanımları ve planlaması yapılabilir.

Projenin bu şekilde geliştirilerek detaylandırılmasına yuvarlanan dalga planlaması denir.

Yönetim süreçlerinin yanı sıra bütün projeler teknik süreçler de içerirler. Teknik süreçler projelerin uygulama alanına göre değişiklik gösterirler. Genel kabul görmüş bir teknik süreç tanımlanamamıştır.

3.4. PROJE KAPSAM YÖNETİMİ

Proje kapsam yönetimi projenin ön görülen hedeflerine başarıyla ulaşması için gerekli tüm çalışmaların yerine getirilmesini sağlayan yönetim yaklaşımıdır. Ana ilgi odağı projenin içinde neyin yer aldığı veya almadığının tanımlanması ve kontrol edilmesidir.

Ürün Kapsamı: Bir ürün veya hizmet içinde yer alan özellik ve işlevlerdir.

Proje Kapsamı: Belirlenmiş özellikleri ve işlevleriyle bir ürünü teslim etmek üzere yapılması gereken işlerdir.

3.4.1. Proje Kapsam Yönetimi Süreçleri

Başlama: Proje safhasına başlamak için örgütün taahütüdür.

Kapsam Planlama: Gelecekteki proje kararlarına temel teşkil edecek yazılı kapsam beyanıdır.

Kapsam Tanımlama: Proje sonucu ortaya çıkacak ürün veya hizmetin kolay yönetilebilecek küçük parçalara bölünmesidir.

Kapsam Doğrulama: Proje kapsamının resmi kabulüdür.

Kapsam Değişiklik Kontrolü: Proje kapsamındaki değişikliklerin kontrolüdür.

3.4.2. Başlama Girdileri

Ürün Tanımı: Projenin ortaya koyacağı ürün veya hizmet özelliklerinin dokümante edilmesidir.

Stratejik Plan: Genelde 5-10 yıllık üst düzey örgüt planlarıdır.

Proje Seçim Ölçütleri: Projenin çıktısı olan ürünlere göre tanımlanır.

Tarihsel Bilgi: Geçmiş çalışmalar sonucunda oluşan tahmin bilgileri, eski projelerin seçim kriterleri gibi bilgiler karar aşamasında yardımcı olurlar.

3.4.3. Başlama Araç ve Teknikleri

Proje Seçim Yöntemleri: Bu yöntemler iki geniş sınıflamadan birinin içine girerler.

- Fayda Ölçüm Yöntemleri
- Sınırlandırılmış Optimizasyon Yöntemleri

Uzman Görüşler: Olasılıklar üzerinde kararlar uzman görüşlerin ışığında alınır.

3.4.4. Başlama Çıktıları

Proje Beratı: Projenin resmen tanındığını belgeleyen dokümandır. Doğrudan veya dolaylı olarak aşağıdaki unsurları içermelidir:

- Projeyi Tanımlayan Şartların Özeti
- Projenin Kapsam ve Amaçları
- Proje Yöneticisinin Belirlenmesi
- Sınırlar: Proje grubunun seçeneklerini sınırlayan koşullardır.
- Varsayımlar: Genellikle risk içerirler.

3.4.5. Kapsam Planlama Girdileri

- Ürün Tanımı
- Proje Beratı
- Sınırlamalar
- Varsayımlar

3.4.6. Kapsam Planlama Araç ve Teknikleri

- Ürün Analizi: Proje kapsamı ürünün daha iyi anlaşılması için yapılan çözümleme çalışmalarıdır.
- Yarar/Maliyet Analizleri: Çeşitli proje seçenekleri üzerinde maliyet ve yarar tahminleri ile yatırımın geri dönüşü gibi finansal analizlerle desteklenen olasılığın göreceli değerlendirilmesi yapılır.
- Seçeneklerin Tanımlanması: Projeye çeşitli yaklaşımlar sonucu ortaya çıkan olasılıklar belirlenir.
- Uzman Görüşleri: Olasılıklar üzerinde kararlar uzman görüşlerin ışığında alınır.

3.4.7. Kapsam Planlama Çıktıları

Kapsam Beyanı şunları içerir :

- Projenin Doğrulanması: Projenin neden alındığının açıklanmasıdır.
- Proje Ürünü: Ürün tanımının kısa özetidir.
- Proje Çıktıları: Projenin tamamlandığını tam ve tatmin edici bir şekilde belirleyen ana ve özet düzeyde ürün veya hizmet listesidir.
- Projenin Amaçları: Somut kriterler olup projeyle çakışması durumunda başarılı kabul edilirler.
- Destekleyici Detaylar: Bu detaylar her zaman varsayımlar ve sınırlamaları da içermelidir.
- Kapsam Yönetim Planı: Bu doküman proje kapsamının nasıl yönetileceği, kapsam değişikliklerinin projeye nasıl bütünleneceğini tanımlar.

3.4.8. Kapsam Tanımı

Kapsam tanımı ana proje çıktılarının aşağıda sıralanan unsurları sağlamak üzere küçük ve yönetilebilen alt parçalara ayrılmasıdır.

- Maliyet, zaman ve kaynak tahminlerindeki doğruluğu geliştirmek
- Gelişim ölçüm ve kontrolü için temel düzey tanımlamak
- Sorumlulukların dağıtılmasına yardımcı olmak.

3.4.9. Kapsam Tanımı Girdileri

- Kapsam beyanı
- Sınırlamalar
- Varsayımlar
- Diğer Planlama Çıktıları: Diğer süreçlerin çıktıları proje kapsam tanımına muhtemel etkileri açısından dikkate alınmalıdır.
- Tarihsel Bilgiler: Geçmiş projelerin hata veya eksiklerine ilişkin bilgiler özellikle faydalıdır.

3.4.10. Kapsam Tanımı Araç ve Teknikleri

İş Dağılım Ağacı Şablonları: Proje kapsamını tanımlayan ve düzenleyen bileşenlerin ürüne veya hizmete göre gruplandırılmasıdır.

Ayrıştırma: Ana projenin çıktılarının daha küçük ve yönetimi kolay parçalara bölünmesidir.

3.4.11. Kapsam Tanımı Çıktıları

İş dağılım ağacı çeşitleri şunlardır:

Sözleşme iş dağılım ağacı, örgütsel dağılım ağacı, kaynak dağılım ağacı, ürün ağacı, proje dağılım ağacı.

3.4.12. Kapsam Doğrulama

Kapsam doğrulama proje kapsamının projeye dâhil olanlarca kabul edilmesi ve onaylanmasıdır. Çıktıların ve iş sonuçlarının doğru ve başarılı bir şekilde tamamlandığının değerlendirilmesi çalışmalarını içerir.

3.4.13. Kapsam Doğrulama Girdileri

İş Sonuçları: Hangi çıktıların tam veya kısmen tamamlandığı, hangi maliyetlerin yüklendiği veya taahhüt edildiği gibi iş sonuçları proje planı yürütme sürecinin bir çıktısıdır.

Ürün Dokümanı: Proje ürünlerini tanımlamak üzere hazırlanırlar. Değerlendirme çalışmaları için gereklidirler.

3.4.14. Kapsam Doğrulama Araç ve Teknikleri

Denetimler: Sonuçların gereksinimleri karşıladığını göstermek üzere yapılan ölçüm, sınama ve test gibi etkinlikleri içerir.

Kapsam Doğrulama Çıktıları

Resmi Kabul: Proje veya safha çıktılarının dokümante edilerek yayınlanmasıdır. Bu tür kabuller özellikle safha sonlarında şartlı olabilirler.

3.4.15. Kapsam Değişiklik Kontrolü

Şunlarla ilgilidir:

- Kapsam değişikliğine neden olan olumlu etkenlerin belirlenmesi
- Değişikliklerin tespit edilmesi
- Değişikliğin kontrolü ve yönetimi

3.4.16. Kapsam Değişikliği Kontrolü Girdileri

- İş dağılım ağacı

- Başarganlık Raporları: Gelişim raporları öngörülen hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığı hususunda bilgi veren dokümandır.
- Değişiklik İstekleri: Genelde aşağıda sıralanan hususların sonucudur:
- Dışarıdan kaynaklanan olaylar
- Ürün kapsamının tanımlanmasında eksiklik veya hata
- Proje kapsamının tanımlanmasında eksiklik veya hata
- Katma değer değişikliği
- Kapsam yönetim planı

3.4.17. Kapsam Değişiklik Kontrolü Araç ve Teknikleri

Kapsam Değişikleri Kontrol Sistemi: Kapsam değişikliklerinin tespit edilmesine olanak veren yöntemleri tanımlayan sistemlerdir.

Başarganlık Ölçümü: Oluşan sapmanın büyüklüğü hakkında bir fikir edinilmesinde yardımcı olur.

İlave Planlama: Olası kapsam değişikleri, İDA'da düzeltmeleri veya alternatif yaklaşımların analizini gerektirebilir.

3.4.18. Kapsam Değişiklik Kontrolü Çıktıları

Kapsam Değişiklikleri: Onaylanmış İDA ile tanımlanmış proje hedeflerindeki görüş birliği sağlanarak yapılmış değişiklerdir.

Düzeltici İşlem: Beklenen hedef başarganlığının proje planında öngörülen düzeye çekilmesidir.

Önerilen Dersler: Sapma nedenleri, seçilen düzeltici hareket arkasında yatan gerekçeler ve diğer önerilen dersler daha sonraki proje çalışmalarında referans olmak üzere dokümante edilerek saklanmalıdır.

3.5. SÜREÇ ETKİLEŞİMLERİ

Proje yönetim süreçleri, proje ömrü boyunca çeşitli yoğunluk düzeylerinde süre giden iç içe geçmiş işlerdir. Her süreci girdisi, araç ve tekniği ve çıktısı cinsinden tanımlayabiliriz. Süreçler etkinlikler arasındaki ilişkiye göre ikiye ayrılır. Ana Süreçler, ardışık ele alınacak şekilde açık bağlantı içindeki süreçlerdir. Kolaylaştırıcı Süreçler, projenin özelliklerine göre yardımcı süreçler olarak ele alınan süreçlerdir. Bu tip süreçler proje planlama süreci içinde gerektiğinde yapılır.

Girdi: Sürecin başlamasına olanak veren dokümanlar veya dokümante edilebilen ürün veya hizmetlerdir.

Araç ve Teknikler: Çıktıları oluşturmak üzere girdilere uygulanan yöntem ve mekanizmalardır.

Çıktı: Sürecin bir sonucu olarak ortaya çıkan, dokümanlar veya dokümante edilebilen ürün veya hizmetlerdir.

Süreçleri genel olarak şu alt süreçlere ayırabiliriz:

- Başlangıç Süreçleri
- Planlama Süreçleri
- Yürütme Süreçleri
- Kontrol Süreçleri
- Kapanış Süreçleri

3.5.1. Başlangıç Süreçleri

Bu aşamada örgüt içinde iş geliştirme çabaları belli bir olgunluğa gelince hazırlanan 'Proje Planı' ile birlikte proje yöneticisi belirlenir ve çalışmalara bir 'Proje' olarak devam edilir.

3.5.2. Planlama Süreçleri

Planlama çalışmaları birçok alt süreci içerir. Bu süreçler planlama tamamlanana kadar döngüsel olarak tekrarlanır. Bununla birlikte planlama tam anlamıyla bir bilim olmayıp sezgisel yöntemleri de içerir.

3.5.3. Yürütme Süreçleri

Yürütme süreci, proje planının uygulanmasıdır. Proje Planının Yürütülmesi, Takım Oluşturma, Bilgi Dağıtımı, İhale, Kaynak Seçimi, Sözleşme İdaresi süreçleri bu planın uygulanmasına yardımcı süreçlerdir.

3.5.4. Kontrol Süreçleri

Projedeki gelişmeler, planlardan sapmaları gösterecek şekilde düzenli olarak izlenmeli ve ölçülmelidir. Hedeflerden önemli değişikliklere neden olan sapmalar varsa uygun süreçlerin tekrarlanmasıyla gerekli düzeltmeler yapılır.

3.5.5. Kapanış Süreçleri

Proje kabulünün resmileştirilme ve öngörüldüğü şekilde sonlanma süreçleridir. İdari kapanış ve sözleşme kapanış süreçleri olarak iki alt sürece ayrılır.

3.6. PROJE RİSK YÖNETİMİ

Proje Risk Yönetimi, proje riskinin belirlenmesi, çözümlemesi ve tepki verilmesi süreçlerini kapsar. Olumlu olayların sonuçlarının en fazla artırılması ve elverişsiz olayların sonuçlarının en aza indirilmesini içerir.

Risk Belirleme: Hangi risklerin projeyi muhtemelen etkileyeceğini tanımlamak ve her birinin özelliklerini belgelemedir.

Risk Nicelleme: Muhtemel proje çıktıları yelpazesini takdir etmek için riskleri ve riskler arası ilişkileri değerlendirmedir.

Risk Tepki Geliştirme: Fırsatları ve tehditlere tepkileri çoğaltacak adımları tanımlamadır.

Riskte Tepkinin Kontrolü: Projenin akışı boyunca riskteki değişimlere tepki vermedir.

Bu süreçler birbirleri arasında olduğu kadar diğer bilgi alanlarındaki süreçlerle de karşılıklı ilişki içine girerler. Her bir süreç, projenin gereklerine göre bir veya birkaç bireyin veya grubun çabalarını gerektirir. Her bir süreç her bir proje safhasında genellikle en az bir kez meydana gelir.

Burada tanıtılan süreçler karşılıklı ilişkileri iyi tanımlanmış ayrı elemanlar olsa da uygulamada birbirleri ile örtüşürler ve burada ayrıntılanmayan şekilde ilişki içine girerler.

Farklı uygulama alanları, burada açıklanan süreçleri farklı adlandırabilir.

Örneğin:

- Risk belirleme ve risk nicelleme bazen tek bir süreç olarak işlem görebilir ve birleştirilmiş bu süreç risk çözümleme veya risk değerlendirme olarak da adlandırılabilir.
- Riske tepki geliştirmeye bazen tepki planlama veya risk azaltma denebilir.
- Riske tepki geliştirme veya riske tepkinin kontrolü bazen tek bir süreç olarak işlem görebilir ve birleştirilmiş bu süreç risk yönetimi olarak adlandırılabilir.

3.6.1. Risk Belirleme

Risk Belirleme, projeyi muhtemelen etkileyecek riskleri ve her birinin özelliklerini tanımlamaktan ibarettir. Risk belirleme bir kez olan bir olay değildir, proje boyunca düzenli olarak uygulanmalıdır.

Risk belirleme hem iç hem de dış riskleri tanımlamadır. İç riskler, personel görevlendirme ve maliyet tahminleri gibi proje takımının kontrol veya etki edebileceği olgulardır. Dış riskler pazarın değişmesi, hükümet davranışları gibi proje takımının kontrolü veya etkisi dışında kalan olgulardır.

Doğrusunu söylemek gerekirse risk yalnızca zarar veya kayıp olasılığıyla ilgilenir. Ancak genel proje durumu içinde risk belirleme, tehditlerle (olumsuz sonuçlar) olduğu kadar fırsatlarla da (olumlu sonuçlar) ilgilenir.

Risk belirleme, neden-sonuçları (ne olacak ve ne ile sonuçlanacak) veya sonuç nedenleri (nelerden kaçılacak veya teşvik edilecek ve her biri nasıl meydana gelecek) tanımlamakla başarılabilir.

3.6.2. Risk Belirleme Girdileri

Ürün Tanıtım: Proje ürününün doğası, belirlenen risklerin üzerinde ana etkiye sahip olacaktır. Diğer her şey eşit olmak kaydıyla, kanıtlanmış bir teknolojinin ürünü, yenilik veya buluş gerektiren ürüne nazaran daha az risk taşır. Projenin ürünü ile ilgili riskler genellikle maliyet ve program etkileri açısından tarif edilirler.

Diğer Planlama Çıktıları: Diğer bilgi alanlarındaki süreçlerin çıktıları muhtemel riskleri tanımlamak üzere gözden geçirilmelidir. Örneğin :

İş Dağılım Ağacı: Teslim kalemlerini ayrıntılamak üzere alışılmışın dışındaki yaklaşımlar, kapsam beyanında belirlenmeyen daha üst düzey teslimat kalemlerinde açıkça görülmeyen fırsatları meydana çıkarabilir.

Maliyet Tahminleri ve Süre Tahminleri: Atılgan tahminler ve sınırlı miktarda bilgiyle geliştirilen tahminler daha fazla risk icap ettirirler.

Personel Planı: Belirlenen proje takımı üyelerinin, yerinin doldurulmasını güçleştiren özgün beceri veya katılımlarını seyrekleştirecek taahhütleri olabilir.

Tedarik Yönetim Planı: Durgun yöresel ekonomi gibi proje ortamları, sözleşme maliyetlerini azaltmak için uygun fırsatlar oluşturabilir.

Tarihsel Bilgi: Daha önceki projelerde gerçekte neler olduğu hakkındaki tarihsel bilgi muhtemel riskleri tanımlamada özellikle yardımcı olabilir. Tarihsel sonuçlar hakkında bilgi çoğu kez aşağıdaki kaynaklardan sağlanır:

Proje Dosyaları: Projeye dâhil olan örgütlerden bir veya daha fazlası, daha önceki proje sonuçlarının kayıtlarını, risk belirlemeye yardımcı olacak kadar ayrıntılı olarak tutmuş olabilir. Bazı uygulama alanlarında takım üyelerinin kendileri buna benzer kayıt tutuyor olabilir.

Ticari Veri Tabanları: Bazı uygulama alanlarında tarihsel bilgi ticari olarak mevcuttur.

Proje Takımının Bilgisi: Proje takımının bireysel üyeleri daha önceki olayları veya varsayımları hatırlayabilir. Böyle hatırlamalar faydalı olsa da kaydedilmiş sonuçlara nazaran daha az güvenilirler.

3.6.3. Risk Belirleme Araç ve Teknikleri

Kontrol Listeleri: Kontrol listeleri genellikle risk kaynaklarına göre düzenlenirler. Kaynaklar proje ortamını, diğer süreçlerin çıktılarını, proje veya teknoloji konularının ürününü, takım üyelerinin becerileri (veya beceriden yoksun oluşları) gibi iç kaynakları kapsar. Bazı uygulama alanları, risk kaynakları için yaygın olarak sınıflandırma cetveli kullanmaktadır.

Akış Şeması: Akış şeması, proje takımının risklerin kaynaklarını ve etkilerini daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir.

Görüşme: Çeşitli proje taraflarıyla risk üzerine yapılan görüşmeler, normal planlama etkinlikleri sırasında tanımlanmamış riskleri belirlemeye yardımcı olabilir. Proje öncesi görüşmelerin (örneğin olurluk çalışması sırasında yapılan) kayıtları da mevcut olabilir.

3.6.4. Risk Belirleme Çıktıları

Risk Kaynakları: Risk kaynakları, projeyi olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilecek (örneğin proje taraflarının etkileri, güvenilmez tahminler, proje takımı üyelerinin devri) muhtemel risk olaylarının sınıflarıdır. Kaynakların listesi kapsamlı olmalı, örneğin sıklık, meydana gelme olasılığı kayıp veya kazancın genliğine bakılmaksızın tüm belirlenen kalemleri içermelidir. Ortak risk kaynakları:

- İsteklerdeki değişmeler,
- Tasarım hataları, atlanan hususlar ve yanlış anlamalar,
- Rollerin ve sorumlulukların hatalı tanımlanması veya anlaşılması,
- Hatalı tahminler,
- Becerileri yetersiz personel,

- Risk kaynakları açıklamaları genellikle: (a) bu kaynaktan çıkacak risk olayının meydana çıkma olasılığı, (b) muhtemel sonuçlar yelpazesi, (c) beklenen zamanlama ve bu kaynaktan çıkacak risk olaylarının beklenen sıklığını kapsamalıdır.

Olası Risk Olayları

Olası risk olayları, doğal afetler veya projeyi etkileyebilecek belirli bir proje takımı üyesinin ayrılması gibi durumlardır. Oluş olasılığı veya kaybın genliği göreli büyük olduğu zaman ("Göreli büyük" projeye göre değişecektir.) olası risk olayları risk kaynaklarına ek olarak belirlenmelidir. Olası risk olayları seyrek olarak uygulama alanlarına özgün olurlarken, risk olayları listesi genel mahiyettedir. Örneğin:

- Proje ihtiyacının önünü kapayacak yeni teknoloji geliştirme elektronikte yaygındır ama taşınmaz mal geliştirmekte seyrektir.
- Büyük bir fırtınadan dolayı meydana gelen kayıplar inşaat sektöründe yaygındır, biyoteknolojide seyrektir.

Risk Belirtileri

Bazen dürtüler olarak adlandırılan risk belirtileri, gerçek risk olaylarının dolaylı görünümleridir. Örneğin, moralin zayıflaması yakınlaşan program gecikmesinin erken uyarı sinyali veya ilk etkinliklerde maliyetlerin aşılması hatalı tahminin göstergesi olabilir.

Diğer Süreçlere Girdiler

Risk belirleme süreci diğer bir alandaki ayrı bir etkinlik ihtiyacını belirleyebilir. Örneğin, iş dağılım aracı risklerin uygun şekilde belirlenmesine izin verecek ölçüde ayrıntılı olmayabilir.

Riskler, çoğu kez diğer süreçlerin kısıtlama veya varsayım girdileri olurlar.

3.6.5. Risk Nicelleme

Risk nicelleme, projenin muhtemel sonuçlarını tayin etmek için riskleri ve risklerin bir birlerine tesirlerini değerlendirmeyi kapsar. Temel olarak hangi risk olaylarına tepki verildiğini tanımlamakla ilgilidir. Aşağıdakileri içeren ancak bunlarla sınırlı kalmayan bir takım etkenlerle anlaşılması güç duruma gelir:

- Fırsatlar ve tehditler ön görülmeyen yollarla birbirlerini etkilerler. (Program gecikmeleri genel proje süresini azaltacak yeni stratejilerin düşünülmesini zorlaştırabilir.)

- Tek bir olayın, anahtar bileşenin geç sevkiyatın maliyet artışına, programda gecikmeye, ceza ödemeye ve düşük kaliteli ürüne neden olması gibi birden fazla etkisi olabilir.
- Proje taraflarından biri için oluşan fırsat (maliyet azalması) bir diğeri için tehdit (azalan karlar) olabilir.
- Matematiksel tehditler güvenilirlik ve doğrulukta yanlış izlenim yaratabilir.

3.6.6. Risk Nicelleme Girdileri

Proje Taraflarının Risk Hoşgörüleri: Farklı örgütler ve farklı bireylerin risklere farklı hoşgörüleri vardır. Örneğin:

- Yüksek karlı bir şirket 900 milyon TL'lik bir sözleşme için 45 milyon TL harcamayı göze alabilir, başa baş noktasında çalışan bir şirket ise alamaz.
- Bir örgüt, maliyet artışının %15 olasılığını yüksek risk, bir diğeri ise düşük risk olarak değerlendirebilir.

Proje taraflarının risk hoşgörüleri, risk nicellemenin hem girdileri hem de çıktıları için bir ayıklama eşiği sağlayabilir.

- Risk Kaynakları
- Olası Risk Olayları
- Maliyet Tahminleri
- Etkinlik Süresi Tahminleri

3.6.7. Risk Nicelleme Araç ve Teknikleri

Beklenen Parasal Değer: Risk nicellemenin bir aracı olarak beklenen parasal değer iki sayının çarpımıdır:

- Risk Olayının Olasılığı: Verilen bir risk olayının meydana gelme olasılığının tahmini.
- Risk Olayının Değeri: Eğer risk olayı gerçekleşirse maruz kalınacak kaybın veya kazancın tahmini.

İstatistiksel Toplamlar: İstatistiksel toplamlar, tek tek iş kalemlerinin maliyet tahminlerinden toplam proje maliyeti dağılımını hesaplamakta kullanılabilir. Riski nicellemekte kullanılabilir.

Benzetim: Benzetim, sistemin davranışını veya başarganlığını çözümlemek için bir sergileme veya sistem modeli kullanır. Projede bir benzetimin en yaygın biçimi projenin modeli olarak proje iş çevrimini kullanmaktadır.

Program benzetimlerinin çoğu Monte Carlo çözümlenmesinin bazı biçimlerine dayanır. Genel yönetimden uyarlanan bu teknik, hesaplanan sonuçları ve istatistiksel dağılımını sağlamak üzere projeyi birçok kez çalıştırır.

Program benzetiminin sonuçları, çeşitli program seçenekleri, farklı proje stratejileri iş çevriminde farklı yollar veya her bir etkinliğin, riskini nicellemekte kullanılabilir.

Kritik Yol Yönetimi (KYY) ve Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği (PDGGT) gibi geleneksel matematiksel çözümleme teknikleri yol yakınsaklığına itibar etmeyip, böylece proje sürelerine değerinin altında paha biçme eğilimi gösterdiklerinden, büyük veya karmaşık projelerde program benzetimi kullanılmaktadır.

Monte Carlo çözümlemesi ve diğer benzetim biçimleri muhtemel maliyet sonuçlarının dağılımını değerlendirmekte kullanılabilir.

Karar Ağaçları: Bir karar ağacı kararlar ve karar verici tarafından anlaşıldığı şekilde kararlar ile ilgili şans olayları arasındaki temel etkileşimleri gösteren bir şemadır. Ağacın dalları kararları (kutular halinde gösterilir) veya şans olaylarını (daireler halinde gösterilir) temsil ederler.

Uzman Görüşü: Uzman yargısı genellikle yukarıda tarif edilen matematiksel tekniklere ek olarak veya onların yerine kullanılabilir. Örneğin, risk olayları yüksek, orta veya sınırlı etkilere sahip olarak tanımlanabilirler.

3.6.8. Risk Nicelleme Çıktıları

Kaçırılmayacak Fırsatlar, Tepki Verilecek Tehditler: Risk nicellemenin ana çıktıları kaçırılmayacak fırsatlar ve dikkat gerektiren tehditler listesidir.

İhmal Edilecek Fırsatlar, Kabullenilecek Tehditler: Risk nicelleme süresi (a) proje yönetim takımının bilinçli olarak kabul veya ihmal etmeye karar verdiği risk kaynaklarını ve risk olaylarını, (b) böyle yapmaya kimin karar verdiğini de belgelemelidir.

3.6.9. Riske Tepki Geliştirme

Riske tepki geliştirme, fırsatları ve tehditlere karşı tepkileri çoğaltmak için atılacak adımları kapsar. Tehditlere karşı geliştirilen tepkiler genellikle aşağıdaki üç sınıftan birine girerler:

Kaçınma: Genellikle nedeni ortadan kaldırarak belirli bir tehdidi ortadan kaldırma. Proje yönetim takımı bütün riskleri asla ortadan kaldıramaz, ama belirli riskli olayları çoğu kez bertaraf edilebilir.

Yatıştırma / Azaltma: Oluş olasılığını azaltarak (proje ürününün başarısızlık riskini azaltmak için kanıtlanmış teknolojiyi kullanma), risk olayının değerini azaltarak (sigorta satın alma) veya her ikisi ile riskin beklenen parasal değerini azaltmak.

Kabullenme: Sonuçları kabullenme. Kabullenme etken (risk olayı olduğunda uygulanmak üzere yedek plan geliştirmek) veya edilgen (bazı etkinlikler üst üste geldiğinde daha düşük karı kabullenme) olabilir.

3.6.10. Riske Tepki Geliştirme Girdileri

- Kaçırılmayacak Fırsatlar, Tepki Verilecek Tehditler
- İhmal Edilecek Fırsatlar, Kabullenilecek Tehditler

3.6.11. Riske Tepki Geliştirme Araç ve Teknikleri

Tedarik: Proje örgütünün dışarıdan dolaysız olarak mal veya hizmet satın alması çoğu kez bazı risk çeşitlerine karşı uygun bir tepkidir. Örneğin, belirli bir teknolojiyi kullanmaktan doğan riskler, bu teknolojide deneyimi olan bir örgütle sözleşme yapılarak azaltılabilir.

Tedarik çoğu kez bir riski diğeri ile değiş tokuş etmekten ibarettir. Örneğin, sabit fiyatlı bir sözleşme ile maliyet riskini azaltma, eğer satıcı projeyi tamamlama yeteneğinde değil ise program riski yaratabilir. Benzer şekilde, bütün teknik riskleri satıcıya yüklemek de kabul edilemeyecek kadar yüksek fiyatlı teklifle sonuçlanabilir.

Yedek Planlama: Yedek planlama, eğer belirlenen risk olayı olursa atılacak adımları belirlemeyi kapsar.

Farklı Stratejiler: Planlanan yaklaşım değiştirilerek risk olaylarından kaçınılabilir veya önlenebilir. Örneğin, ek tasarım çalışması uygulama veya inşaat safhasında başa çıkılması gerekecek bir sürü değişikliği azaltabilir. Birçok uygulama alanları farklı stratejilerin muhtemel değeri üzerine yazılmış çok fazla sayıda esere sahiptir.

Sigorta: Sigorta veya ipotek gibi sigorta benzeri düzenlemeler çoğu kez bazı risk sınıflarıyla başa çıkarlar. Kapsamın çeşidi ve maliyeti uygulama alanına göre değişir.

3.6.12. Riske Tepki Geliştirme Çıktıları

Risk Yöntem Planı: Risk yöntem planı proje boyunca riski yönetmekte kullanılacak usulleri belgelemelidir. Risk belirleme ve risk nicelleme süreçlerinin sonuçlarını belirlemeye ek olarak, çeşitli risk alanlarını yürütmekten kimin sorumlu olduğunu ilk belirleme ve nicelleme çıktılarının nasıl muhafaza edileceğini, yedek planların nasıl uygulanacağını ve yedeklerin nasıl tahsis edileceğini de kapsamalıdır.

Bir risk yönetim planı projenin ihtiyaçlarına göre resmi veya gayri resmi, çok ayrıntılı veya yüzeysel olabilir. Genel proje planının alt elemanıdır.

Diğer Süreçlere Girdiler: Seçilen veya önerilen farklı stratejiler, yedek planlar, öngörülen tedarikler ve diğer riskle ilgili çıktılar diğer bilgi alanlarındaki uygun süreçlere geri beslenmelidir.

3.7. BÖLÜM SONU SORULARI

1. Proje yönetiminde insan kaynakları yönetiminin önemini açıklayınız.
2. Personel tedariği hangi şartlar altında yapılmalıdır?
3. Kalite yönetiminin uygulanabileceği hizmet ve üretim alanları neler olabilir açıklayınız.
4. Toplam kalite yönetiminin Türk Silahlı Kuvvetleri'nde uygulanmasını değerlendiriniz.
5. Proje kapsam yönetiminin girdileri nelerdir?
6. Proje risk yönetiminin gerekliliğini tartışınız.
7. Riske tepki geliştirme projenin hangi safhasında olmalıdır?

4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: PROJE YÖNETİMİ EL KİTABI*

4.1. GİRİŞ

İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu (İSO-KATEK). İstanbul Sanayi Odası üyelerinin rekabet edebilirliğinin yönetim kalitesi ve teknoloji unsurları aracılığıyla artırılması hedefi doğrultusunda yeni ve yaratıcı yöntemlerin geliştirilmesi ve bunların Türk sanayine kazandırılması amacıyla 1999 yılında kurulmuştur.

Sanayi, üniversite ve kamu temsilcilerinin gönüllü katılımıyla oluşan KATEK misyonunu "Türk sanayinin yüksek ve sürdürülebilir bir rekabet gücü kazanması" olarak belirlemiştir. Bünyesinde üniversite, kamu, sanayi ve sivil toplum kuruluşu temsilcilerinin yer aldığı İSO-KATEK, 2003 yılında KOBİ Yönetim Yaklaşımı, Endüstriyel Tasarım Kılavuzu, Ürün Geliştirme Kılavuzu, Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, Fikri Haklar Kılavuzu ve Sanayiye Sağlanan Devlet Destekleri kitapçıklarını içeren KOLAY BİLGİ Kitap Seti'ni hazırlamıştır. 2005 yılında bu serinin devam kitapları olan "Sanayide Öz Değerlendirme Modeli" ve "Avrupa Birliği Çerçeve Programlar İnteraktif El Kitabı" yayınlanmıştır.

Proje Yönetimi Kılavuzu, İSO-KATEK'in yeni dönem çalışmaları çerçevesinde hazırlanmış bir kitapçıktır. Bu kılavuz ile Proje Yönetiminin ana hatlarının mümkün olduğu kadar kısa ve kolay anlaşılır bir dille anlatılması hedeflenmiş, proje yönetiminde açıklayıcı bir rehber olması kaygısıyla hazırlanmıştır. Unutulmamalıdır ki proje yönetiminin yarısı ilgili teknikler, diğer yarısı da bir yönetim sanatıdır.

Kılavuzun ana amacı, proje yönetimine yeni başlayanlara temel kavramları ve adımları tanıtmak ve onlara yardımcı olacak bazı araçları anlatmaktır. Proje yönetimi konusunda tecrübeli olanlar ise kendi faaliyetleri ile bu kılavuzda yazılanları karşılaştırma şansını bulabileceklerdir.

---

* *Bu bölüm, ISO tarafından hazırlanan "Proje Yönetimi El Kitabı" adlı kitaptan derlenmiştir. Derleyen: Emre Avcı, Efkan Korkmaz, Cuma Serin, Ayşe Turhan, Mehmet Can.*

Proje yönetimi konusunda biraz tecrübe kazanmış olan ve daha ayrıntılı bilgi sahibi olmak isteyen okurların bu konuda yazılmış diğer kaynaklara başvurması önerilmektedir.

Bir proje, özgün bir ürün veya hizmet üretmek üzere gerçekleştirilen ve belirli bir zaman dilimiyle kısıtlı çalışmadır. Dolayısıyla bir çalışmanın proje olabilmesi için iki özelliğe sahip olması gerekir. Birincisi, projenin sonunda ortaya çıkan ürün, diğerlerinden farklı özgün olmalıdır. İkinci olarak da proje çalışmaları bir zaman dilimi ile kısıtlıdır. Yani her projenin bir sonu vardır.

Projeler organizasyonun tüm seviyelerinde gerçekleştirilebilir; süresi, konusu, boyutları birbirinden farklılık gösterebilir. Tek bir kişi veya binlerce insan bir projede yer alabilir. Süresi günler ile kısıtlı veya yıllar alan bir boyutta olabilir. Projeye örnek olarak, yeni bir ürün veya hizmet geliştirme, yeni bir ulaşım aracı tasarlama, bir bina inşa etme veya yeni bir iş süreci veya prosedürü uygulama verilebilir.

Projeler, ancak iyi yönetildiği takdirde başarılı sonuçlara ulaşabilirler. Başarılı proje; kapsamı, belirlenen niteliklerde, zamanında ve hesaplanan maliyet sınırları içinde tamamlanmış projedir.

Proje yönetimi; proje faaliyetlerinde uygulanan bilgi, yetenek, araç ve tekniklerin ortak adıdır. Proje yönetimi; tanımlanan işi:

- en kısa sürede,
- en az maliyetle,
- en yüksek kalitede

yapmak demektir.

Proje yönetimi, tek başına bir yönetim metodolojisi olmamakla beraber, kazandırdığı temel yeteneklerle proje dışındaki diğer tür çalışmaların da daha etkin yönetilmesine yardımcı olur. Yeni iş geliştirme, ürün geliştirme ve endüstriyel tasarım süreçleri birer proje olarak ele alınmak ve yönetilmek ihtiyacındadır. Bu anlamda proje yönetimi metodolojisi, hem diğer yönetim modellerini uygulayacak firmalara, hem de kendi çalışma alanlarına yönelik projelerini geliştirecek olanlara yardımcı olacaktır.

Proje yönetimi ile;

- projelerin başarı ile sonuçlanma olasılığının artırılması,
- işletme içinde çalışma disiplininin sağlanması,
- farklı disiplinlerin entegrasyonunun sağlanması,

- zaman, insan kaynağı ve parasal kaynakların etkin kullanımının sağlanması,
- insan kaynaklarının rol ve sorumluluklarının net bir şekilde belirlenmesi,
- işletme içinde iletişimin artırılması,
- değişimlerden doğan risklerin en aza indirgenmesi

konularında firmalara artı değer sağlanmaktadır.

Proje Yönetimi Kılavuzunun sanayi firmalarına fayda sağlamasını ve Türk sanayinin rekabet gücünün artırılmasına katkıda bulunmasını diliyoruz.

4.2. TANIMLAR

4.2.1. Proje

Özgün bir ürün veya hizmet üretmek üzere gerçekleştirilen, geçici olarak belli bir zaman aralığında yürütülen çalışmadır.

Bu tanıma göre projenin iki önemli özelliği vardır:

a) Geçicidir, belirli bir zaman aralığında sürdürülür.

Her projenin bir başlangıcı ve bir bitişi vardır. Sonu olmadan sürüp giden çalışmalar, proje olarak nitelendirilemez. Ama projenin sonunda ortaya çıkan ürün uzun seneler var olabilir, örneğin bir köprünün yapımı bir projedir, bir gün tamamlanır. Fakat köprü yıllarca var olacaktır. Bu köprünün rutin bakım işleri ise sürekli bir operasyon olacağından bir proje olarak değerlendirilmez. Bir başka proje örneği, bir fabrikanın kuruluşudur. Günün birinde fabrika kurulur ve işletmeye alınmasıyla proje sona erer. Ama fabrika daha sonra yıllarca üretim yapacaktır. Üretim ise bir proje değildir, operasyondur.

Proje ekibi de projenin başlaması ile bir araya gelir ve genellikle projenin tamamlanması ile dağılır.

b) Projenin sonunda ortaya çıkan ürün özgündür, daha önce yapılanlardan en az bir yönüyle farklıdır.

Örneğin yeni bir otomobil modelinin geliştirilmesi bir projedir. Çünkü sonunda, daha önceki otomobillerden farklı bir ürün ortaya konmuştur. Buna karşılık otomobil imalatı, çıkan binlerce, milyonlarca ürün birbirinin aynı olduğundan bir proje değildir.

Bir projenin içinde birbirini tekrarlayan aktivitelerin bulunması onun proje niteliğini ortadan kaldırmaz. Örneğin yeni bir ürün geliştirirken birbirinin aynısı birçok prototip üretilir veya bir ilaç geliştirilirken yüzlerce test yapılır.

Buna karşılık,

- Projenin süresi belirleyici bir faktör değildir. Projeler bir kaç gün veya yıllarca sürebilir.
- Proje için harcanan işgücü bir kriter değildir. Bir kaç yüz adam saat ile tamamlanan projeler olduğu gibi, bir kaç milyon adam saat gerektiren projeler de olabilir.
- Projeye katılan kişilerin bağlı oldukları birimler de bir kriter değildir. Projeler çoğunlukla bir kaç operasyonel birime dâhil kişiler tarafından yürütülmekle beraber, aynı operasyonel birimin elemanları da bir proje yürütebilir.

Bu açıklamalar çerçevesinde, projeler ve artık proje sayılamayacak operasyonların örnekleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

PROJEDİR	PROJE DEĞİL, OPERASYONDUR
Yeni ürün veya servisin geliştirilmesi	Ürünün üretilmesi ve servisin verilmesi
Bir organizasyonun yapısını ve çalışma stilinin değiştirilmesi	Yeni organizasyonun çalıştırılması
Yeni bir informasyon sistemi	İnformasyon sisteminin kullanılması
Bir bina veya yapının yapımı	Binanın periyodik bakımları
Bir politik kampanya yürütülmesi	Seçimi kazandıktan sonra hükümetin eylemleri
Yeni bir prosedür veya sürecin işleme konulması	Yeni prosedürün sürekli olarak uygulanması Yeni prosedürün sürekli olarak uygulanması

Tablo-1: Proje ve operasyona örnekler.

4.2.2. Program

Birbirleriyle bağlantılı ve eş güdümlü bir şekilde yürütüldüklerinde daha olumlu sonuçlar sağlayan projelerden oluşan demet veya ailedir.

Programı, her biri tek başına proje niteliği taşıyan fakat beraber yürütüldüklerinde daha olumlu sonuç vermesi beklenen projelerin bir şemsiyesi olarak görmek mümkündür. Örneğin, ülke çapında bir "okuma yazma seferberliği" yapılıyorsa bu bir program olarak ele alınabilir. Her ilin Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından kendi illerinde yürütülen çalışmalar ise bu program çerçevesinde yürütülen projelerdir.

Programların projelerden bir farkı da sürekli olabilmeleridir. Örneğin yurt çapında yürütülen okuma yazma seferberliği yıllarca süren bir program olabilir. Bu program kapsamında her ilde farklı zamanlarda yürütülen, başlayan ve biten birçok proje oluşturulabilir.

4.2.3. İş Kırılım Yapısı (WBS - Work Breakdown Structure)

Daha iyi planlanabilmesi ve yürütülebilmesi için bir projenin çalışmaları alt bölümlere ayrılabilir. Örneğin, bir inşaat projesinde yapılacak işleri aşağıdaki gruplara ayırmak mümkündür.

- Hafriyat işleri
- Temel çalışmaları
- Kaba inşaat
- Tesisat işleri
- Sıva ve boya işleri
- Doğrama işleri
- Isıtma ve iklimlendirme işleri
- Elektrik işleri vb.

Projenin faaliyetlerinin, farklı ekipler tarafından üstlenebilecek, kendi içinde bir bütün oluşturan, fakat projenin diğer aktiviteleri ile uyumlu bir şekilde yürütülmesi gereken bileşenlerine ayrılması "İş Kırılım Yapısı - WBS"nı oluşturur.

4.2.4. Alt Proje - İş Paketi

İş Kırılım Yapısında (WBS-Work Breakdown Structure) en alt seviyede yer alan, ayrı bir proje ekibi ve lideri tarafından planlanmakta ve yönetilmekte olan faaliyetler toplamıdır.

Kapsamlı projeleri bazen bölümlerine ayırarak yönetmek daha etkin bir yöntem olabilmektedir. Bu durumda "alt proje" kavramı ortaya çıkar. Alt projeler için bugün en yaygın kullanılan deyim "İş Paketi" dir. İş paketleri, bir projenin yine proje yönetim kurallarına uygun olarak yürütülen bölümleridir.

4.2.5. Aktivite

Proje akışı boyunca yapılan işin elementlerinden her biridir. Bir aktivite normalde beklenen bir süreye, beklenen bir maliyete ve beklenen kaynak gereksinimlerine sahiptir.

Aktiviteler projenin alt kavramıdır. "Okuma Yazma Seferberliği" programının "A İli 2005-2006 Dönemi Okuma Yazma Öğretme" projesinde örneğin;

- Milli Eğitim Müdürünün açılış konuşması,
- Kasım ayı kurslarının kayıt işlemleri,
- Ocak kurslarının diplomalarının hazırlanması,

projenin aktivitelerinden bazılarıdır.

4.2.6. Kilometre Taşı (Milestone)

Proje dâhilindeki önemli olaylardır. Genellikle önemli bir ara çıktının (ürünün) tamamlanması halidir. Bir eylemi değil durumu ifade ettiğinden süresi "sıfır"dır.

Kilometre taşı kullanmanın gerekçelerine bakarsak:

1. Projede bazı ara çıktıların (ürünlerin) verilmesi istenmiştir ve bunlar için müşteriye bir tarih verilmiştir, örneğin, 7 bloktan oluşan bir site inşaatı projesinde, ilk üç bloğunun iskâna hazır hale getirilmesi bir ara üründür. Bir kilometre taşıdır.

2. Uzun sürecek bir projede işlerin yolunda gidip gitmediğini kontrol etmek ve sonuçta sapma olup olmayacağını kestirebilmek için kilometre taşı konulabilir. Örneğin bir bina yapımı projesinde kaba inşaatın tamamlanması önemli bir kilometre taşıdır. Kilometre taşları bir karar noktası olarak da kullanılabilir. Örneğin bir ürün geliştirme projesinde prototip testlerinin sonuçlarının değerlendirilmesi, bir kilometre taşı olabilir. Çünkü testlerin olumlu çıkması durumunda en kısa zamanda üretime geçmek üzere projeyi yönlendirmek; testlerin olumsuz çıkması halinde bir durum değerlendirmesi yaparak projeyi kapatmak veya yeni prototipler yapma kararı almak gerekmektedir.

4.2.7. Proje Yönetimi

Proje gereksinimlerini karşılamak amacıyla proje faaliyetlerine bilgi, yetenek, araç ve tekniklerin uygulanarak paydaşların beklentilerine varmak ve aşarak karşılamaktır.

Her proje başlar ve bir zaman sonra biter. Ancak bir projenin başlamış olması, yürüyor olması ve hatta bitmiş olması onun "iyi yönetildiği" anlamına gelmez. Projenin istenilen amaca öngörülen kaynaklarla ulaşabilmesi, paydaşların beklentilerini karşılaması ve hatta aşması ancak onun iyi yönetilmesi ile mümkündür. Proje yönetiminin 9 temel unsuru olduğu kabul edilmektedir.

Proje Yönetimi	Kapsam Yönetimi
	Zaman Yönetimi
	Maliyet Yönetimi
	Kalite Yönetimi
	İnsan Kaynakları Yönetimi
	İletişim Yönetimi
	Risk Yönetimi
	Tedarik Yönetimi
	Entegrasyon Yönetimi

Tablo-2: Proje yönetimi aşamaları.

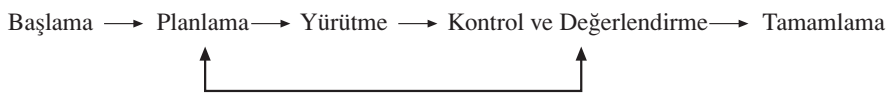
Bir projeyi yönetebilmek için:

- Projenin gerekli tüm işleri kapsadığından (diğer taraftan gereksiz olan hiçbir işi kapsamadığından) emin olmak gereklidir. Bu, Proje Kapsam Yönetimi'dir.
- Projenin her bileşeninin ne zaman başlayıp ne zaman biteceğini bilmek ve projenin öngörülen zamanda bitmesini sağlamak önemlidir. Bu, Proje Zaman Yönetimi'dir.
- Projenin bileşenlerinin maliyetlerinin bilinmesi ve projenin belirlenen bütçe dâhilinde tamamlanması önemlidir. Bu, Proje Maliyet Yönetimi'dir.
- Projenin ihtiyaçları tam olarak karşılayacağına dair sistem oturmuş olmalıdır. Bu, Proje Kalite Yönetimi'dir.

- Projede yer alacak doğru kişilerin belirlenmesi ve bu kişilerin en etkili şekilde görevlerini yapması çok önemlidir. Bu, Proje İnsan Kaynakları Yönetimi'dir.
- Projenin sağlıklı ilerleyebilmesi için, proje çerçevesinde bir araya gelmiş farklı kişiler, paydaşlar arasında etkin bir iletişim ağı kurulmalıdır. Bu, Proje İletişim Yönetimi'dir.
- Projenin olası olumsuz sonuçlarının en aza indirgenmesi için risklerin belirlenip, bunlara karşı önlemlerin alınması gereklidir. Bu, Proje Risk Yönetimi'dir.
- Hemen hemen tüm projelerde proje dışından mal ve hizmet alımı yapılır. Bunların sistemli bir şekilde yürütülmesi Proje Tedarik Yönetimi'dir.
- Projelerin bütün parçalarının eşgüdümlü bir şekilde işlemesini sağlamak da Proje Entegrasyon Yönetimi'dir.

Yönetim ise bir amaca ulaşabilmek için gerekli işlerin,

- Başlatılması
- Yapılacakların planlanması
- Planlananların yürütülmesi
- Yürütülenlerin kontrolü ve değerlendirmesi
- Gerçekleşen ile öngörülen arasında bir fark olması durumunda, yeni koşullara göre yeniden planlama yapılması
- Tüm işler bittiği zaman da işin tamamlanmasıdır.



Şekil-7: Proje yönetimi

4.2.8. Projenin Paydaşları

Projeye aktif olarak katılan, proje sonuçlarını kendisi kullanacak veya projenin tamamlanması ile sonuçlarından etkilenecek kişi ve kurumlardır.

Projenin doğrudan paydaşları,

- Proje sonuçlarını doğrudan kullanacak olan ve projeyi talep eden kişi veya kuruluş, MÜŞTERİ,
- Projede öngörülen işleri bizzat yapan ve ürünleri ortaya çıkartan PROJE EKİBİ ve kendisine tahsis edilen kaynaklarla projeyi yönlendiren PROJE LİDERİ,
- Projenin yürütülmesi için gerekli kaynakları sağlayan kişi veya organizasyon SPONSOR dur.

Tüm bu organizasyonun merkezinde olan ve paydaşlar arasındaki ilişkinin ara yüzünü oluşturan PROJE LİDERİ'dir. Bu kişi için çeşitli organizasyonlarda Proje Yöneticisi, Proje Yürütücüsü, Proje Sorumlusu, Proje Koordinatörü deyimleri de kullanılmaktadır. Bu kılavuzda Proje Lideri deyişi kullanılacaktır.

Örneğin, tükenmez kalem üreten bir firma, piyasaya yeni süreceği kalemler için bir plastik enjeksiyon kalıbına ihtiyaç duyuyor ve bunun için bir kalıpçı firmayla anlaşıyorsa bu durumda kalem üreticisi firma MÜŞTERİ durumundadır.

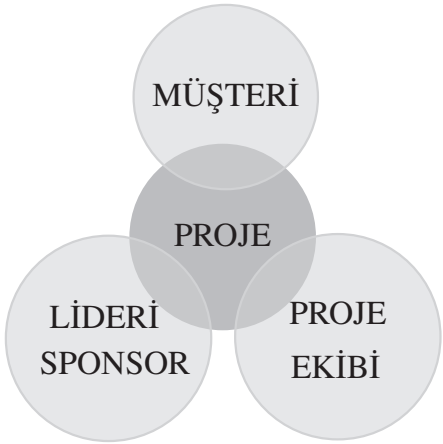
MÜŞTERİ ile görüşmelerin sonucunda bu işin yapılabilmesi için insan kaynaklarını ve makine-teçhizatını sağlayan kalıpçı firmanın sahibi SPONSOR rolündedir.

Kalıpçı firma sahibinin bu proje için görevlendirdiği kalıbı tasarlayacak, bunu imal edecek, gerekli kontrolleri yaparak kalıbı müşteriye teslim edecek mühendis ve ustalar PROJE EKİBİ'dir ve bu ekibin de bir PROJE LİDERİ vardır.

Genelde Müşteri, Proje Ekibi ve Proje Lideri kavramları kolay anlaşılmaktadır. Fakat Sponsor kavramının anlaşılması biraz daha zor olmaktadır. Bunun nedeni de birçok durumda Sponsor ve Müşterinin veya Proje Lideri ve Sponsorun aynı kişi olabilmesidir.

Örneğin bir şirket, kâğıtsız ofis uygulamasına geçmek ister ve bunun için kendi elemanlarından oluşan bir proje ekibi kurarsa şirket üst yönetimi hem projeyi talep eden MÜŞTERİ hem de kaynakları sağlayan SPONSOR konumundadır.

Özellikle az kişinin çalıştığı KOBİ'lerde genellikle şirketin sahibi hem kaynakları sağlamakta hem de fiilen proje liderliği görevini üstlenmektedir.



Şekil-8: Proje paydaşları.

4.2.9. Proje Aşamaları

Mantıksal olarak ilişkilendirilmiş aktivitelerin bir derlemesidir. Genellikle önemli çıktıların tamamlanarak sonuçlanmasıdır.

Bir projeyi,

- Başlangıç ve planlama aşaması
- Yürütme aşaması / aşamaları
- Bitiş aşaması

olarak 3 aşamaya ayırmak mümkündür.

Proje fikrinin doğmasından, proje kapsamının belirlendiği, proje planının tamamlandığı, gerekli kaynakların temin edildiği, müşteri-sponsor-proje ekibi arasında mutabakatın sağlandığı noktaya kadar geçen süre Başlangıç Planlama aşamasıdır.

Projenin yürütme aşamaları bir veya birden fazla tanımlanmış proje ürününün tamamlanması ve teslimini içeren aktivitelerden oluşur ve proje ürününün teslimi ile sonuçlanır.

Bitiş aşaması ise projenin sonlanmasına karar verildiği andan, o projede fiilen son adam saat'in harcandığı ana kadar geçen süreçtir. Projenin son eksiklerinin tamamlanması, kullanılan malzemenin dağıtımı, performans değerlendirme gibi aktivitelerden oluşur.

4.2.10. Organizasyon

Organizasyon kişileri doğrudan etkilediğinden, proje çalışmalarında organizasyon nasıl olmalıdır sorusu her zaman gündeme gelmiştir. Bunun tek bir cevabı yoktur. Proje çalışmalarında uygulanan organizasyonlar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.10.1. Fonksiyonel Organizasyon

Bu tür organizasyonlarda proje, fonksiyonel yöneticilikler içinde yapılır. Tüm proje elemanları o yöneticiliğin elemanlarıdır. Diğer yöneticilikteki elemanlardan destek alırlar. Departmanın yöneticisi veya onun görevlendirdiği bir kişi proje liderliğini yürütür.

4.2.10.2. Proje Bazlı Organizasyon

Proje bazlı organizasyonlarda fonksiyonel departmanlar bulunmaz. Organizasyon var olan projelere göre kurulur. Proje bittiğinde de o birim dağılır.

4.2.10.3. Matris Organizasyon

Farklı fonksiyonel yöneticiliklerden elemanlar bir proje için geçici olarak görevlendirilerek bir proje ekibi oluştururlar. Ekipten biri Proje Liderliğini üstlenir. Proje ekibinde bulunan elemanlar projede kendilerine verilen görevleri yaparlar ve proje sonlandığında da kendi fonksiyonel yöneticiliklerindeki görevlerine geri dönerler.

Matris organizasyonda da 3 farklı yaklaşım görülür:

Zayıf Matris:

Zayıf matris'te proje parçalara ayrılarak fonksiyonel departmanlarda yürütülür. Neyin, ne zaman, kimin tarafından ve nasıl yapılacağına fonksiyonel yöneticiler karar verir. Proje lideri ise bir koordinatörlük görevi üstlenir.

Dengeli Matris:

Proje ekibi, fonksiyonel departmanlardan projede görev almak üzere görevlendirilen yarı zamanlı veya tam zamanlı elemanlarca oluşturulur. Proje ekibi oluştuktan sonra proje ile ilgili kararlar proje ekibi ve lideri tarafından alınır. Fonksiyonel departmanlar talep üzerine uzmanlık desteğinde bulunurlar ve o departmandan projede görev almış olan kişinin yaptığı çalışmaların kalitesini denetlerler.

Güçlü Matris:

Fonksiyonel yöneticiliklerden projeye atanan ekip elemanlarının neredeyse kendi departmanları ile ilişkisi kesilmiştir. Tüm kararlar proje ekibinde ve lideri/yöneticisi tarafından alınır.

Görüldüğü gibi proje organizasyonunda tek bir doğru çözüm yoktur. Yukarıda anlatılan tüm organizasyonel yapılar çeşitli şirketlerce başarılı olarak uygulanmaktadır. Şuna karşılık hepsinin de zayıf noktaları vardır. Organizasyon konusunda, şirketin kültürüne ve projenin cinsine göre karar vermek doğru olacaktır.

4.3. PROJENİN BAŞLAMASI / PLANLANMASI

Projenin en önemli aşaması olarak kabul edilir. Baştan yanlış kurgulanmış, kurgulanmış gibi gözüken ama aslında paydaşlar arasında hiç bir uzlaşım olmadığı projelerin başarılı olması mümkün değildir. Dolayısıyla projenin yürütülmesine başlanmadan önce projeyi doğru planlamak ve kurgulamak için gerekli zaman mutlaka ayrılmalıdır.

Planlama aşamasının sonunda paydaşlar arasında bir uzlaşı ortaya çıkmalıdır. Bu uzlaşı sağlanmadan proje yürütülmeye başlanırsa geri dönmelere, çıkan ürünün verilen emeğin hiç bir işe yaramadığına sık sık rastlanmaktadır.

4.3.1. Proje Kapsamının Planlanması

Bir projenin kapsamı, projenin amacına ve çıktılarına ulaşım için yapılması gereken işlerin tümüdür. Dolayısıyla kapsamın belirlenmesi, amaç ve çıktıların (proje ürünleri) belirlenmesi demektir. Kapsamın baştan tüm paydaşlarca bilinmesi, proje süresince ve sonunda ortaya çıkabilecek sorunların bir kısmını başta engelleyecektir. Projenin çıktıları ise projenin adımları sonunda ortaya çıkacak olan somut sonuçlardır. Bir çıktının istenen kalitede elde edilmiş olması projenin o aşamasının bittiğini ve bir sonraki aşamaya geçilebileceğini işaret eder.

4.3.2. Proje Amacının Belirlenmesi

“Nereye gitmek istediğini bilmeyen için nereye gittiğinin bir önemi yoktur”.

Bir projenin yönetilebilmesi ve başarılı olabilmesi için ilk önce onun tüm paydaşlarca paylaşılan ve onaylanan hedefini belirlemek gerekir.

Başarılı projelerin;

- Amaçları yazılıdır,
- Amaç deklarasyonunu tüm paydaşlar (proje lideri, proje ekip üyesi, müşteri ve sponsor) yazılı olarak görmüş ve benimsemiştir,
- Projenin amacı, hem müşterinin hem de projeyi yürüten şirketin veya organizasyonun amaçları ile uyumludur. Sonunda ona değer katar.
- Tüm proje paydaşları bu projeden heyecan duyar.

Amaç bildirgesinin yazılı ve tüm paydaşlarca benimsenmiş olması, projenin yürütülmesi sırasında çıkacak "asıl amacımız bu değil miydi?" tartışmalarını engellediği için, kritik kararlarda ve tereddütlü durumlarda yol gösterici olmakta ve ciddi zaman tasarrufu sağlamaktadır.

4.3.3. Çıktıların (Proje Ürünleri) Belirlenmesi

Proje, özgün bir ürün veya hizmet üretmek üzere gerçekleştirilen, geçici olarak belli bir zaman aralığında yürütülen çalışmadır. Dolayısıyla projenin sonunda çıkacak nihai "ürün" ve yürütülmesi sırasında çıkacak "ara ürün"lerin projenin başında açıkça tanımlanmış olması gerekir.

Projenin ürünleri veya projenin bir aşamasının sonunu belirleyecek proje ara ürünleri şunlar olabilir:

- Mali fizibilite raporu
- Teknik yapılabilirlik etüdü
- Tasarım
- Çalışır prototip
- Deney sonuçları
- Bir cihazın devreye alınması
- Yazılım
- Bir köprünün trafiğe açılabilir halde tamamlanması
- Şirkette uygulanacak yeni bir yöntem veya prosedür, vb.

4.3.4. Proje Liderinin Belirlenmesi

Proje Lideri; projenin başlangıcından bitimine kadar bütün aşamalarından sorumlu olan kişidir. Ekip üyelerinin uyum içinde çalışmasını, projenin zaman planına uygun ve bütçe içinde kalarak yönetilmesini sağlar.

Proje liderinin, görevleri ve özellikleri 5. bölümde ayrıntılı olarak incelenmiştir. Burada sadece proje liderinin önemini, liderin projenin hemen başında belli olması gerekliliğini vurgulamakla yetinelim.

4.3.5. Proje Zaman Planlaması

Zaman planı bir projenin temel direklerinden biridir. Çıktılar ancak "Ne zaman?" sorusunun cevabıyla birlikte bir anlam taşır.

Proje zaman planı,

- Projede neyin ne zaman mümkün olabileceğini görmek, müşteri veya sponsora gerçekçi sözleri verebilmek,
- Kaynak planlaması yapabilmek,
- Projenin ilerlemesi sırasında gerçekleşenlerle planlananlar arasındaki farkı görüp gerekli düzeltici faaliyetleri gerçekleştirebilmek için gereklidir.

Proje planı gerçekçi bir bakış açısıyla hazırlanmalıdır. Projelerde rastlanan en genel problemlerden biri kişilerin gönlünde yatanı yansıtan ama gerçekçi olmayan zaman planlarıdır. Bu nedenle birçok proje yöneticisi problem yaşar.

4.3.5.1. Zaman Planı Hazırlamanın Adımları

- Aktiviteler tanımlanır. Projedeki tüm aktiviteleri ve kısa tariflerini içeren bir aktivite listesi hazırlanır.
- Aktiviteler ilişkilendirilir. Yani aralarındaki ilişkiler ortaya konur.
- Her aktivitenin süresi tahmin edilir.
- Bu tahminlerden yararlanılarak iş programı (proje planı) geliştirilir.
- Proje planı maliyet, kaynaklar, müşteri istekleri vs. açısından irdelenir.
- Eğer gerekiyorsa adımlar aktivitelerin tanımından başlanarak tekrar düzenlenir.

Bundan sonraki bölümde zaman planı hazırlama adımları biraz daha detaylı ele alınacak ve bunlarla ilgili teknikler açıklanacaktır.

4.3.5.2. Aktivitelerin Belirlenmesi

Zaman planlaması her şeyden evvel aktivitelerin saptanması ile başlar. Projenin çıktılarını sağlayacak tüm aktiviteler alt alta dizilerek bir aktivite listesi oluşturulur.

Bunu basit bir örnekle açıklamak mümkündür: Varsayalım ki projemiz, bir ailenin hafta sonu beraberce tiyatroya gitmesi olsun. Bu projenin aktiviteleri şunlardır:

- Gidilecek oyunun belirlenmesi
- Biletlerin alınması
- Yemek yenmesi
- Aile bireylerinin giyinmesi
- Evdeki elektrik, su ve gazın kapatılması
- Herkesin kapıdan dışarı çıkması
- Kapının kilitlenmesi
- Herkesin arabaya binmesi
- Araba ile tiyatroya gidilmesi
- Arabanın park edilmesi
- Tiyatro salonuna girilmesi
- Oyunun izlenmesi
- Oyunun sonunda eve dönülmesi

Zaman planının ne kadar detaylı olması gerektiği konusunda tek bir yanıt yoktur. Yukarıdaki örnekte aktiviteleri çok detaylı olarak belirlemek de mümkündür, bunların sayısını bir kaç aktivite ile sınırlı tutmak da. Her birey yukarıda verilen örnekte yer alan aktiviteleri farklı şekilde sıralamak isteyebilir. Önemli olan proje yönetiminde temel bazı kural ve prensiplere dikkat edilmesidir.

Projenin gereklerine göre,

- Sadece 10-15 ana aktivitenin belirlendiği stratejik planlar.
- Biraz daha detaya inilerek hazırlanacak 50-60 adımlık taktik planlar.
- Veya en ince detaya kadar her aktivitenin gösterildiği, yüzlerce, binlerce aktiviteden oluşan operasyonel planlar, yapılabilir.

Üst düzey yöneticilere stratejik plan yeterken, proje elemanları operasyonel plana uygun çalışacaklardır. Belirsizliklerin çok olduğu projelerde, uzun süreli, kapsamı geniş az sayıda aktiviteli zaman planı yapmak daha doğru olacaktır. Belirsizlikler azaldıkça planlar daha detaylı yapılabilir.

4.3.6. Proje Kaynak / Maliyet Planlaması

Kaynak planlaması, tanımlanmış proje için kaynakların (İnsan, cihaz ve harcama bütçesi) ve bu kaynaklardan ne miktarda gerektiğinin belirlenmesi işlemidir. Aktivitelerin çıkartılması ve proje zaman planının hazırlanmasıyla kaynak belirlenmesi artık daha kolaylaşmıştır.

4.3.6.1. Ekibin Oluşturulması

Projenin ürünlerini ortaya çıkartan proje ekibidir. Hedeflenen çıktıların, istenen kalitede üretilmesi ancak doğru kişilerin projede yer almasıyla ve bunların doğru yönetilmesiyle mümkündür.

Gerekli insan kaynağını belirlemek için öncelikle, proje planında her bir aktivite için gerekli insan kaynağı adedi yazılmalı ve bunlar toplanmalıdır. Eğer o aktivitede görev alacak kişinin adı biliniyorsa bu adın da belirtilmesi faydalı olacaktır. Eğer bu kişi henüz bilinmiyorsa o zaman bir mühendis, bir tercüman, bir işçi, bir teknisyen gibi fonksiyonel ifadeler kullanılabilir.

Planlamanın bu aşamasında öne çıkan 3 kavram vardır;

- Aktivite süresi: Bir aktivitenin tamamlanması için öngörülen süredir. Birimi saat, gün, ay veya yıl olabilir.
- İş yükü: Bir kişinin bir aktiviteyi (başka hiç bir işle uğraşmadan) tamamlayabileceği süredir. Birimi adam x saat (veya adam x gün, adam x ay vs.)
- İş yoğunluğu: İşyükü / aktivite süresidir. İş yoğunluğu, bir kişinin o aktiviteyi ve aynı anda sorumlu olduğu diğer paralel aktiviteleri gerçekleştirirken ne kadar yoğun çalışması gerekliğini göstermektedir. Eğer iş yoğunluğu = 1 çıkarsa. Bu kişi ideal yüklenmiş demektir.

İş yoğunluğu > 1 çıkarsa bu kişi çok dolu anlamına gelir. Ya bu kişi kendisine verilen işleri zamanında bitiremeyecektir veya normalden daha fazla çalışması gerekecektir.

İş yoğunluğu < 1 çıkarsa bu kişi projede tam dolu değildir. O zaman içinde başka görevler de üstlenebilir. İnsan kaynağı gereksinimi ortaya çıktıktan sonra bunların dengelenmesi gerekir. Çünkü her kişinin bu projeye ayıracağı belli bir zaman vardır. Bundan fazlasını o kişiden beklemek onun verimini düşürür. Daha azını beklemek ise proje ekibinin motivasyonunu etkiler. Tüm ekip elemanlarının iş yüklerinin optimum noktada çıktığı bir plan ise mucizeden öte bir durum olarak değerlendirilebilir. “Dengeleme”, bir kişiye proje boyunca taşıyabileceği kadar yük vermektir. Yükü fazla olanların ise işini uygun zamana yayarak bitirmesini sağlamaktır.

4.3.6.2. Görev Bölümü ve Karar Zincirinin Belirlenmesi

Hiyerarşik bir yapıda görev, karar zinciri çok açıktır. O bölümün amiri, görevi astları arasında dağıtır ve sonra da onların yaptıklarını kontrol ederek onaylar. Proje çalışmasında ise birçok bölümden farklı görevde ve "rütbe"de kişiler bir araya gelerek proje ekibini oluşturur. Bu nedenle görev bölümünün ve karar zincirinin her proje için ayrı ve çok iyi planlanması gerekir. Bunun için aşağıdaki yer alan bir "sorumluluk tablosu" hazırlanarak sorumluluklar belirlenmeli ve tüm ekip elemanlarıyla paylaşılmalıdır. Tablo-3'de kişilere şu sorumluluklar atanır:

Onay: Bu kişi o aşamadaki işleri onaylama yetkisine sahiptir. Onun onaylamadığı işlerin tekrarlanması gerekir.

Görüş: Bunlar genellikle projeye (en azından o aşamada) doğrudan katılmayan fakat görüşüne başvurulması gereken uzmanlardır.

Sorumlu: Söz konusu aşamanın veya iş paketinin sorumlusudur.

Bilgi: Bu kişiler proje ekip elemanlarına bilgi vermek görevini üstlenmişlerdir.

Üye: Projenin ekip üyeleridir. Kendilerine düşen görevleri yerine getirirler.

4.3.6.3. Ekipmanların Belirlenmesi

Her projenin bir teknik altyapıya gereksinimi vardır. Bu teknik altyapı ihtiyacı planlama aşamasında belirlenmelidir. Aktivite planı çıktıktan sonra her bir aktivite için gerekli olan ekipmanın (vinç, ölçüm aleti, makine teçhizat, yazılım vs.) listelenmesi gereklidir.

- Sık kullanılacak veya kritik olan ekipman proje ekibinin kontrolüne alınmalıdır. Bu ekipmanların gerektiği anda kullanılabilmesini sağlamak üzere gerekli bakım ve onarımdan sorumlu kişiler belirlenmelidir.
- Eğer bir ekipmana belli bir zaman diliminde çok iş düşüyorsa faaliyetlerin zaman ve sürelerini değiştirerek dengeleme yapılmalıdır.
- Çok sık kullanılmayacak veya başka gruplarla paylaşılmak zorunluluğu olan ekipman, araç ve gereçler için, diğer kullanıcılarla mutlaka temas edilip, planının paylaşılması ve ihtiyaç olduğunda ekipmanın kullanılabilir olması için mutabakatın sağlanması gereklidir.

- Kullanıma hazır olmayan veya mevcut envanterde bulunmayan ekipmanın nasıl temin edileceği (satın alma, kiralama) kararlaştırılmalıdır. Bu durumda, satın alma veya kiralama için ilgili prosedürler işletilmeye başlanmalıdır.

	Kişi A	Kişi B	Kişi C	Kişi D	Kişi E	Kişi F	Kişi G
Planlama	Onay		Bilgi	Sorumlu	Üye	Üye	
Tasarım	Onay			Sorumlu	Üye		
Prototip	Onay				Sorumlu		Üye
Testler	Onay				Sorumlu		
Pilot Üretim		Onay				Sorumlu	Üye
Seri Üretim		Onay	Bilgi			Sorumlu	Üye

Tablo-3: Görev Bölümü ve Karar Zincirinin Belirlenmesi.

4.3.6.4. Harcama Bütçesinin Belirlenmesi

Harcama bütçesi, yine zaman planından her bir aktivite için gerekli malzeme ve giderlerin belirlenmesi ve toplanması ile ortaya çıkmaktadır.

Projenin bütçesini hesaplarken, "parçadan-bütüne" yaklaşımı doğru bir yaklaşımdır. Toplam bütçeyi aktiviteler için gerekli kaynakları toplayarak belirlemek gerekir. Ancak bu yaklaşımın bazen yanıltıcı olabileceğine dikkat edilmelidir.

Bir aktivite için gerekli bir giderin bütçeye konulması unutulabilir. Böylesi detaylı çalışmalarda kontrollerde de aynı hata tekrarlanabilmektedir. Bu durumda projenin yürütülmesi sırasında para sıkıntısı olacaktır.

Proje bütçesini hassas olarak planlayabilme kaygısıyla her aktiviteye, olası maksimum gereksinimlerin yazılması da çok sık rastlanan bir durumdur. Bu halde de bütçe "şişer" ve maliyet yüksek gözükeceğinden projeye hiç başlamama kararı gündeme gelebilir.

Önerilen, aktivite bazlı hazırlanmış bütçenin bir de projenin tümü açısından değerlendirilmesidir. Bir taraftan tekrar eden kalemlerin silinmesi, diğer taraftan da öngörülemeyenler için bir miktar ilave ödeneğin ayrılması daha gerçekçi bir bütçeye ulaşılmasını sağlayacaktır.

4.3.6.5. Dış Alımların Belirlenmesi - Tedarik Yönetimi

Kendi kendine yeten proje hemen hemen yok gibidir. Her projede dışarıdan temin edilmesi gerekli, hammadde, kullanım malzemesi, alet vs. gibi bazı kalemler olacaktır. Projelerin bir diğer girdisi ise dışarıdan hizmet alımlarıdır. Dış alımların her proje için ayrı ayrı planlanması gerekir. Hem projenin yürütülmesi sırasında zaman kazanmak, hem de giderleri daha doğru belirleyebilmek üzere dış alımlar için (hizmet veya mal) planlama aşamasında bir ön çalışma yapılmasında, tekliflerin alınmasında, satıcılar ile ilişkilerin kurulmasında büyük yarar vardır.

Dış alım planlaması için, hangi malzeme, ünite veya hizmetin kim tarafından, hangi tarihe kadar ve hangi bedelle tedarik edileceğini gösteren bir "tedarik listesi" yararlı olacaktır. Aşağıda bu amaçla kullanılabilecek bir tedarik listesi örneği bulunmaktadır.

Listede yer alan planlanan tarih, söz konusu mal veya hizmetin proje çalışmalarının aksamaması için proje ekibinin elinde olması gereken tarihtir.

Çalışmalara başlama tarihi ise temin edilecek mal veya hizmetin vaktinde gelmesi için sorumlusunun hangi tarihte çalışmalara başlamasının gerekliliğini işaret eder.

Tedarik edilecek malzeme veya hizmet	Planlanan tarih	Sorumlusu	Çalışmalara başlama tarihi	Öngörülen maliyet

Tablo-4: Dış Alımların Belirlenmesi ve Tedarik Yönetimi Hakkında Tablo Örneği. (Planlamalara kolaylık olması için malzeme ve hizmet tedarikinde zaman-maliyet tablosu oluşturulur. Bu çalışmalar daha da genişletilebilir.

4.3.6.6. Proje Maliyeti

Yukarıda belirtilmiş olan kaynakların hepsinin bir maliyeti vardır. Bunların toplamı yani,

- İnsan kaynağı maliyeti
- Ekipman giderleri
- Harcama bütçesi

projenin toplam maliyetini oluşturur.

Sıkça yapılan bir hata bu maliyetlerin bir kısmının "zaten var, boş duruyor" mantığıyla proje maliyetine eklenmemesidir. Önerilen, önce projenin gerçek bütçesinin hesaplanması ve "zaten var boş duruyor" gerekçesinin toplam maliyet tablosu çıktıktan sonra kullanılmasıdır. Çünkü bugün "zaten var olan, boş duran" bir kaynak yarın bir başka çalışma için önemli olabilir dolayısıyla birden değer kazanır.

Yapılan bir diğer hata ise projeye henüz birçok konu belirsizken "Bu proje kaça çıkar?" sorusuna net bir cevap istemek ve daha sonraki kararları bu ilk tahmin üzerinden vermektir. Projenin kesin maliyeti uygun bir planlama yapılmadan bilinemez. Projenin bütçesi için başta net rakam istemek yerine bir aralık talep etmek daha uygun olacaktır.

4.3.6.7. Proje Bütçesinin Zamana Yayılımı

Toplam maliyetin projenin aktivitelerine ve zamana dağıtılması ile oluşur. Böylece takvime bağlı bir kaynak ihtiyaç tablosu ortaya çıkar.

Uzun süren ve maliyeti yüksek projelerde toplam maliyetin yanında, aylık proje bütçesinin önemi de büyüktür. Bütçede, projenin gidişatını ve kârlılığını belirleyen kritik sorular ise şunlardır:

- Fonun tamamına projenin başında mı ihtiyaç var?
- Nakit ihtiyacı tüm projeye yayılmış mı?
- Projenin herhangi bir aktivitesinde, diğerlerine göre belirgin bir toplu nakde ihtiyaç var mıdır?

Açıktır ki geç gelen kaynak, projenin zaman planının aksamasına neden olur. Bir türlü bitmeyen ve bu yüzden planlanandan daha pahalıya tamamlanan bazı kamu ihaleleri, bunun iyi bir örneğidir.

Geç gelen kaynağın maliyeti olduğu gibi, erken tahsis edilen kaynağın da bir maliyeti olduğu unutulmamalıdır.

4.3.7. İletişim Planının Oluşturulması

Proje paydaşlarından;

- Kim, hangi bilgileri almak istiyor?
- Bu bilgilere ne zaman ihtiyacı var?
- Bu bilgiler ona nasıl iletilecek?

sorularının cevaplarıyla oluşturulacak bir iletişim planı, projenin planlaması sırasında ortaya konulmalıdır.

İletişim planının hangi detayda olacağı projenin özelliklerine bağlıdır. Çok detaylı iletişim planları yapılabileceği gibi, çok kısa planlar da olasıdır, Aşağıda bir iletişim planı örnek olarak verilmektedir.

Müşteri ile;

- İki ayda bir sözlü gelişme raporu verilecektir.
- Her bir proje ara ürününün teslimine genel bir durum değerlendirmesi yapılacaktır.

Proje Sponsoru ile;

- Proje lideri sponsora her ayın belirli bir günü projenin ilerleme oranı ve bütçe kullanımı konusunda yazılı bilgi verecektir.
- Proje müşterisine yapılacak bildirimler hakkında sponsora önceden bilgi verilecektir.

Proje ekibi iç iletişimi

- Ayda bir kez, tüm proje ekip üyelerinin katılmakla yükümlü bulunduğu 3 saatlik iletişim toplantıları yapılacaktır.
- Tüm yazışmalar bilgisayarda "Projemiz" klasörü üzerinden yapılacak ve burada saklanacaktır.

4.3.8. Risk Analizi

Risk analizi, projenin başarısız olmasına yol açabilecek negatif unsurların listelenmesi, bunların projenin gidişine etkilerinin değerlendirilmesi ve riskin gerçekleşmesi durumunda alınacak önlemlerin tanımlanması anlamına gelmektedir.

- Risk, projeyi olumsuz etkileyebilecek unsurları göstermektedir.
- Olasılık, bu riskin gerçekleşme olasılığını gösteren bir sayıdır. (Örneğin 5: Bu riskin gerçekleşme olasılığı çok yüksek, neredeyse kaçınılmaz, 1: Gerçekleşme olasılığı çok düşük neredeyse yok)
- Şiddet, bu riskin gerçekleşmesinin projenin gidişini ne kadar etkileyeceğini gösteren bir sayıdır (Örneğin 5: Bu riskin gerçekleşmesi projeyi çok etkiler, neredeyse projenin durdurulmasına neden olur. 1: Az etkiler. Olmamış gibi projeye devam edilebilir)
- Risk Puanı, Olasılık ile Şiddet Puanlarının çarpımıdır.
- Önlem, Söz konusu riskin ortaya çıkmaması için alınan ve/veya alınacak önlemleri gösterir.

- Tepki, riskin gerçekleşmesi halinde uygulamaya alınacak "B Planı"nı ifade eder.

Risk	Olasılık	Şiddet	Risk Puanı	Önlem	Tepki
Oyuna bilet bulunamaması	2	5	10	Bilet almak için hemen harekete geçilecek	Bilet bulunamazsa projemiz kapatılacaktır.
Bilet için bütçede yeterli para olmaması	3	3	9	Biletleri büyükbabanın alması sağlanacak	Kredi kartı ile ödenecek
Oyun günü birinin işinin çıkması	4	1	4	Herkes diğer işlerini tiyatroya göre düzenleyecek	İşi olan kalır. Diğerleri taksi ile gider
Yemek için yeterli zamanın kalmaması	2	1	2	Herkes eve vaktinde gelecek	Evin büyük kızının hazırlayacağı sandviçlerle karın doyurulacak.
Uygun kıyafet olmaması	1	3	3	Kıyafetler bir gün önce kontrol edilecek	İkinci en uygun giyilecek
Trafik nedeniyle geç kalınması (İstanbul için)	4	4	16	Başlama saatinden 1,5 saat önce yola çıkılacak	Kader ilk perde kaçtı.
Oyunun iptali	1	5	5	Evden çıkmadan telefonla teyit alınacak	Sinemaya gidilecek
Oyunun hoşumuza gitmemesi	2	3	6	Oyun seçerken ön bilgi alınacak	İsteyen fuayede diğerlerini beklesin.
Yağmur yağması	2	2	4	Şemsiye alınacak	Şemsiye kullanılacak
Toplam Risk Puanı			59		

Tablo-5: Risk Analiz Tablosu.

4.3.9. Kalite Planlaması

Kalite planlaması, proje sonunda ulaşılacak ürünün proje paydaşlarının beklentilerine uygun olmasını sağlamak için yapılacak eylemlerin belirlenmesidir.

Kalite planlamasına en güzel örnek, çıktıların spesifikasyonudur. Her bir çıktının net bir şekilde yazılarak tüm paydaşlarca onaylanması yapılan işin kalitesinin güvence altına alınmasına büyük katkıda bulunur.

Bir projede çıkacak ürünün kalitesi yanında, sürecin kalitesini de planlamak gerekir. Ekibin iş tanımının yapılıp ilgili kişi ile paylaşılması, iletişim planı, çalışma kurallarının belirlenmesi, projenin yürütülmesi sırasında yapılacak değerlendirme toplantıları da kalite planlamasının önemli unsurlarıdır.

4.3.10. Entegrasyon Yönetimi

Entegrasyon yönetimi, projenin tüm aktivitelerinin ve 8 proje yönetim öğesinin bir bütün halinde yönetilmesi, birinde ortaya çıkan bir değişikliğin diğer aktiviteleri etkilediği göz önüne alınarak, tüm adımların bir arada gözden geçirilmesidir.

Bütün uzlaşıların yer aldığı ve gerekli bilgilerin verildiği bir proje kitabının yayını, bu kitapta proje yönetiminin tüm öğelerinin bulunması, proje kitabının, tercihen yazılı olarak tüm paydaşlarca onaylanmış olması entegrasyon yönetimine yönelik bir faaliyettir.

4.3.11. Projenin Başlaması İçin Kontrol Listesi

Bir projenin yürütülmesi aşamasına geçmeden önce kullanılabilecek bir kontrol listesi önerisi aşağıda verilmiştir. Yürütülen her projenin sonunda yapılacak bir durum değerlendirmesinde, projenin yürütülmesi sırasında zorluk çekilen konuların irdelenerek, bu kontrol listesinin zenginleştirilmesi tavsiye edilir.

Bütün bu soruların yanıtları evet ise projenin bir sonraki evresine yani "yürütmeye" geçmek için bir proje kitabı hazırlanması gerekmektedir. Bu arada, üçüncü kişilere verilen sözlerin ve üçüncü kişiler tarafından verilen sözlerin de yazılı olmasında fayda vardır. Proje kitabı, tüm paydaşlarca onaylandıktan sonra bir sonraki evreye, yürütme aşamasına geçilebilir.

Kontrol Listesi	evet / hayır
Projenin amacı açıkça /yazıldı ve tüm paydaşlarca paylaşıldı mı?	
Projenin çıktıları ve bunların spesifikasyonu açıkça tanımlandı ve müşteri ile uzlaşıldı mı?	
Projenin ara kontrol noktaları (kilometre taşları) belirlendi ve müşteri ile uzlaşıldı mı?	
Proje lideri bu proje için uygun mudur?	
Proje zaman planı bir diyagram halinde çıkartıldı mı?	
Projenin zaman planı gerçekçi midir?	
Proje insan kaynağı planlaması yapıldı mı?	
Seçilen proje ekibi niteliksel olarak projeye uygun mudur?	
Proje ekibi sayısal olarak yeterli midir?	
Proje ekibinin iş yükleri zamana bağlı olarak da irdelendi, fazla yükler dengelendi, az yükler için önlem alındı mı?	
Proje ekip üyelerinin iş tanımları, sorumlulukları ve yetkileri tanımlandı mı? Bunlar ekip üyeleri ile paylaşıldı ve uzlaşı sağlandı mı?	
Projenin yürütülmesi için gerekli cihaz ve ekipmanlar belirlendi ve bunların temini için bir plan oluşturuldu mu?	
Proje için yeterli bütçe ayrıldı mı?	
Projenin toplam bütçesi oluşturuldu ve bu proje sponsoru ile paylaşıldı mı? Onun onayı alındı mı?	
Proje iletişim planı hazırlandı mı?	
Projenin riskleri belirlendi ve “B planı” hazırlandı mı?	

Tablo-6: Projenin başlaması için Kontrol Listesi.

4.3.12. Bir Proje Kitabı Örneği

Proje kitapları çok farklı şekillerde ve uzunlukta olabilmektedirler. Projenin niteliğine göre 1-2 sayfalık bir doküman da proje kitabı yerine geçebilir.

Daha büyük projelerde ise proje kitabı klasörleri dolduracak kapsamda olabilir. İzleyen sayfada bir proje kitabı örneği bulunmaktadır. Tabii ki örnekte bir satır olarak gösterilen başlıklar, gerektiğinde daha uzun metinler halinde yazılabilir.

Proje kitabı tablosunun alt kısmında yer alan bilgiler genellikle müşteri ile paylaşılmaz, fakat proje kitabının eki olarak sponsor ve proje ekibine açıktır. Kapsam ve uzunlukları projeye göre değişmektedir.

Proje Kitabı				
Tanıtım	Proje Numarası:			
	Projenin Adı:			
	Projenin Amacı:			
	Proje Çıktıları:	Sıra No:	Çıktı /Ürün/ Kilometre Taşı	Hedef Tarihi
	Çıktıların Spesifikasyonu:			
	Açıklamalar:			
Paydaşlar	Projenin Müşterisi:			
	Projenin Sponsoru:			
	Proje Lideri:			
	Proje Ekibi:			
Zaman	Başlangıç Tarihi:			
	Öngörülen Bitiş Tarihi:			
	Zaman Planı:			
İletişim	İletişim Planı:			
	Projenin Bedeli:			

Tablo-7: Proje Kitabı Örneği.

Aşağıda yer alan bilgiler genellikle müşteri ile paylaşılmaz, fakat proje kitabının eki olarak sponsor ve proje ekibine açıktır. Kapsam ve uzunlukları projeye göre değişmektedir.

Detaylı Zaman Planı:	Sponsor için daha kısa, proje ekibi için (gerektiği kadar) detaylı
İş Tanımları:	Proje ekibinde yer alan elemanların iş tarifleri ve öngörülen iş yükleri.
Projenin Bütçesi:	Zamana yayılmış olarak proje bütçesi
Tedarik Planı:	Tedarik zaman ve maliyet tabloları
Risk Planı:	Projenin riskleri ve alınabilecek önlemler listesi
İletişim Planı:	Proje kitabında sadece müşteri ile iletişim belirtilmişse sponsor ile ve proje ekibinin kendi arasındaki iletişim planı

Tablo-8: Proje Kitabı Eki.

4.4. PROJENİN YÜRÜTÜLMESİ

Projenin yürütülmesi temelde,

- Oluşturulan proje planına göre çalışmaların yönlendirilmesi,
- Gerçekleşen ile planlanan arasındaki farkların izlenmesi,
- Proje planından sapmaların oluşmasına meydan vermeyecek önlemlerin alınması, önleyici aktivitelerin gerçekleştirilmesi,
- Sapmalar kaçınılmaz hale gelince planda gerekli düzeltmelerin yapılması,

esaslarına dayanır.

Projenin devamı sırasında projenin plana uygunluğu sürekli kontrol edilir. Mümkünse plana uyulması için yapılması gerekenler belirlenir ve bu aktiviteler gerçekleştirilir. Ancak, her projede değişiklikler olabilir. Bu gerçeği vurgulayan bir deyiş şöyledir: "Hiç bir proje öngörülen ekip ile, öngörülen bütçe dâhilinde ve öngörülen zamanda bitmez". Dolayısıyla, gerekli olduğu durumlarda değişikliklerden kaçınılmamalı ancak bu değişiklikler yönetilmelidir. Projede meydana gelebilecek değişikliklerin nasıl bir prosedüre tabi olacağını, nasıl irdeleneceğini ve nasıl onaylanacağını anlatan bir "değişiklik yönetim planı" da hazırlanmalı ve değişiklikler bu kurallara göre yapılmalıdır.

Yanlış anlaşılmalara neden olmamak ve daha sonra yapılan değişikliklerin takibini sağlayabilmek açısından proje değişiklik isteklerinin yazılı olması önemlidir. Proje yöneticisinin bu konuda duyarlı ve kararlı davranması gerekir.

Örneğin; projenin kapsamında (amaç ve çıktılar) yapılacak bir değişikliğin mutlaka projenin paydaşları, özellikle müşteri ve sponsor tarafından yazılı onayı olması bir kural olarak benimsenmelidir. Buna karşılık tedarik planındaki değişiklikler sadece proje liderinin onayı ile yapılabilir. Her zaman onay gerekmese de tüm proje ekibinin revizyonlardan haberdar olması sağlanmalıdır.

Elbette uygulamalarda organizasyonel politika ve yaklaşımlara da dikkat edilmelidir. Bu politika ve yaklaşımlara aykırı aktivite vb. projenin sonuçlarının uygulanması sırasında ciddi sorunlara neden olabilir.

Projenin planına uygun yürümesinin sağlanması için;

- Proje yürütücüsü gerekli yönetim becerilerine (liderlik, iletişim, müzakere ve pazarlık, problem çözümü vb.) sahip olmalıdır.
- Proje ekibi, proje konusu olan ürüne yönelik mühendislik, uzmanlık vb. bilgi, beceri ve deneyime sahip olmalıdır.
- İşin doğru zamanda ve doğru sırada yapılmasını sağlayan bir iş onaylama sistemi (elektronik ortamda / yazılı veya sözlü) kullanılması çok yararlı olacaktır, gereksiz işlerin yapılmasını engelleyebilecektir.
- "Durum değerlendirme toplantıları", projenin gidişatı hakkında resmi, periyodik bilgi alış verişi için yapılmalıdır.

4.4.1. Proje Değişiklik Yönetimi

Projede değişiklik çeşitli nedenlerle oluşabilir;

Proje paydaşları veya müşteri doğrudan değişiklik talebinde bulunabilir.

Proje ekibi, projenin ilerlemesi sırasında işi yapmak için daha etkili yollar bularak değişiklik önerisinde bulunabilir. Projenin yürütülmesi sırasında karşılaşılan öngörülmeyen olaylar ve gelişmeler, projenin revizyonunu gerekli kılar.

Projenin yürütülmesi sırasında, plandan herhangi bir sapma veya paydaşlarca önerilecek bir değişiklik birçok aktivitenin değişmesine neden olmaktadır. Örneğin, müşterinin şartnamede yapmak isteyeceği, ona göre, küçük bir değişiklik, hem zaman planını, hem proje bütçesini hem de ekipte bir

değişikliği gerekli kılabilir. Tedarik yönetimindeki bir problem, temin edilmesi gereken bir cihazın vaktinde alınamamış olması, bazen zaman planını, proje bütçesini, kalite yönetimini ve hatta proje kapsamını etkileyebilir.

Entegrasyon yönetimi, ortaya çıkan bir değişikliğin projenin her noktasındaki etkisinin görülmesi ve değişikliğin bir bütün halinde ele alınması gerekliliğini söyler.

Proje performansı sürekli olarak izlenmeli, değerlendirilmeli ve belgelendirilmelidir. Değişiklik yapılması uygun bulunuyorsa proje planı değiştirilmeli ve yeni aktivitelerin yeni kaynak ihtiyacının belirlenmesi, değişen risk koşulları, vb. yi içeren ilave planlama çalışması yapılmalıdır. Güncellenmiş proje planının ekibe yaygınlaştırılması ve güncel olan plan üzerinden çalışmaların yürütülmesinden proje yöneticisi sorumludur.

Projenin başından sonuna kadar proje ekibi tarafından yapılan doğrular ve yanlışların, yazılacağı bir "çıkarılan dersler" dokümanı elbirliğiyle hazırlanır ve saklanırsa başka projeler sırasında benzer hataların yapılması engellenebilir.

4.4.2. Kapsam Yönetimi

Projelerde kapsam yönetimi yapılmasının temel amacı, projenin başarı ile tamamlanması için yapılması gereken bütün işlerin, tamamlanmasını sağlamaktır. Kapsama dâhil olmayan işlerin yapılmasının / aradan çıkarılmasının proje yönetimi açısından hiçbir anlamı ve değeri yoktur.

Hangi nedenle olursa olsun, projenin amacı, çıktıları ve WBS üzerinde yapılan / yapılmak istenen herhangi bir değişiklik kapsam değişikliği anlamına gelir. Ürün kapsamında veya spesifikasyonundaki bir değişiklik proje kapsamında da değişikliğe neden olabilir.

Kapsam doğrulama: Proje kapsamının doğrulanması yapılan işlerin sonuçlarının kabul edilmesi ile ilişkilidir. İş sonuçları ürün dokümantasyonu, İş Kınlım Yapısı (WBS), proje kapsamının yazıldığı doküman ve proje planı incelenerek işin tatmin edici biçimde tamamlanıp tamamlanmadığı ve hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığı kontrol edilir. Elbette ki yapılan kontroller ürünün niteliğine ve sektöre göre değişen çeşitli test ve incelemelerden oluşur. Eğer kontroller uygun sonuçlanırsa projenin o kısmının veya aşamasının resmi kabulü yapılır ve gerekli yerlere bildirilir. Bazen projenin sonuçlarının belli bir orana ulaşması durumunda (örneğin % 90-%95) şartlı kabul de yapılabilir.

Değişiklik yönetimi; Proje kapsamında yapılacak bir değişiklik aynı zamanda proje ekibi, müşteri ve sponsor arasında proje kitabı ile kurulmuş "söz-

leşme"de bir değişiklik anlamına gelir. Bu nedenle önerimiz, kapsam değişikliğinin ancak müşteri, sponsor ve proje ekibi adına proje lideri tarafından onayı ile yürürlüğe konulmalı, değişiklik yazılı olarak belgelenmeli, proje ekibi değişiklikten bilgilendirilmelidir.

4.4.3. Zaman Planı ve Kontrolü

Projelerdeki en genel problemlerden biri gerçekçi olmayan zaman planlarıdır. Birçok proje yöneticisi gerçekçi olmayan zaman planlarından dolayı problem yaşamaktadır. Projenin yürütülmesi sırasında aktivitelerin tanımlanmış zamanlarda yapılıp yapılmadığının takip edilmesi, gecikmelere neden olabilecek ilgili aktivitelerin sorumlularından performans raporları alınması, varsa gecikmeler ve nedenlerinin düzenli olarak raporlanması istenir. Değişiklik istekleri olduğunda değişikliğin yapılacağı aktivitenin kritik hat üzerinde olup olmadığı, sürede değişiklik gerekip gerekmediği, değişikliğin hangi aktivitelerde değişikliğe neden olacağı, çıktılarda veya bütçede değişiklik gerekip gerekmediği vb. irdelenir. Sorunlar gözden geçirilir ve düzeltici eylemler belirlenerek zaman telafi edilmeye çalışılır. Çıkarılan dersler varsa daha sonraki çalışmalar da ışık tutması için kayıt altına alınır. Bazen iş programını/zaman planını kısaltmak gerekebilir. Bunun iki nedeni olabilir;

- Yönetim/ müşteri süreyi uzun bulmuş olabilir,
- Yapılan bir değişiklik istenen bitiş süresini tehlikeye sokabilir.

Böyle bir durumda süreyi azaltmak için bazı yöntemler kullanılır;

Fazla Mesai: Fazla yüklenme; çalışanların daha fazla sorumluluk alıp normal çalışma sürelerinden fazla çalışarak projeyi tamamlamaları durumudur. Pek fazla önerilmeyen bir yöntemdir. Proje ekip üyelerinin zaman zaman "fazla mesai" yapmaları çok olağandır. Ancak "fazla mesai"lerin bir özel durum olmaktan çıkıp bir süreklilik arz etmesi proje planında önemli bir yanlış yapıldığının göstergesidir.

Kaynak Yüklemesi: Kritik aktivitelere daha fazla kaynak yüklemektir. Bu kaynaklar kritik olmayan aktivitelerden kaydırtabileceği gibi, proje dışından da elde edilebilir. Bu yöntem maliyeti artırır.

Şebeke Bazlı Çalışma (Fast Tracking): Daha önce ardışık planlanmış aktiviteleri eş zamanlı yürütmektir. Riski artırır ve genellikle aktivitenin tekrarlanmasına neden olur (kalite sorunu ortaya çıkar). Bu durumda proje yöneticisi risk yönetimi ve iletişim yönetimine daha fazla önem vermelidir.

Proje lideri hangi yolun kullanılacağı konusunda takım / aktivite liderleri ile görüşerek, sonuçlarını tartışarak karar verir. Karar doğrultusunda iş planı yenilenir ve ekip bilgilendirilir.

4.4.4. Maliyet Yönetimi

"Proje Yönetim" tekniklerinden en fazla kullanılanın "proje maliyetinin izlenmesi" olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Hatta birçok (proje yönetimi açısından bakılırsa yönetilmeyen) projede, tek yapılan yönetim faaliyeti maliyet yönetimidir. Bu nedenle her proje yürütücüsünün kendine göre iyi kötü bir maliyet yönetim sistemi vardır.

4.4.4.1. Proje Maliyetinin Üç Bileşeninin İzlenmesi

- İnsan kaynağı maliyeti
- Ekipman giderleri
- Harcama bütçesi

Maliyet yönetimi, bu üç bileşenin "gerçekleşeni" ile "planlananı" arasındaki farkın izlenmesi ve planlamadan sapma halinde düzeltici aktivitelerin yapılması esasına dayanır. Yapılan genel hata, projelerin yalnızca harcama bütçesinin izlenmesi, diğer bileşenlerin ise ihmal edilmesidir. Unutulmamalıdır ki birçok projede insan kaynağı ve ekipman maliyetleri harcama bütçesinin çok üstünde olabilir.

Maliyet izlemenin ana ilkesi, "her bir maliyet bileşeninin zamana göre planlanan ve gerçekleşeni bul, aradaki farka göre önlemlerini al" dır.

Yukarıdaki diyagramda X ekseninde zaman. Y ekseninde izlenecek maliyet bileşeni bulunmaktadır. Her bir maliyet bileşeni için ayrı bir diyagram yararlı olacaktır. Diyagramda planlanan ve gerçekleşen giderler birikimli (kümülatif) olarak gösterilir.

Maliyet bileşenleri:

a. İnsan kaynakları maliyeti: Burada hem adam x saat (veya adam x ay) cinsinden planlanan ve gerçekleşen insan kaynağı, hem de planlanan ve gerçekleşen personel bütçesi olarak iki diyagram çıkartmak mümkündür.

b. Cihaz maliyeti: Proje için tahsis edilmiş olan cihazların, kullanım süresine karşılık gelen amortismanlarından oluşur.

c. Harcama bütçesi: Nakit para ile proje için yapılması planlanan ve gerçekleşen tüm giderlerden oluşur.

Proje planlarının ve fizibilitesinin yapıldığı aşamada aktivite listesine her aktivite için gerekecek maliyet işlenerek bir toplam maliyet (cost baseline) elde edilir. Projenin performans ölçümleri de bu maliyet üzerinden yapılır. En önemli nokta, projenin gerçekleşmesi için gereken bütçenin ayrılmış olmasıdır. Maliyet kontrolü yapılırken işin başında hesaplanan bu maliyet üzerinde değişiklik yaratabilecek durumlar irdelenir, değişikliklerin gerektiği biçimde yapılması üzerinde durulur. Maliyet kontrolü ayrıca şu konuları da içerir;

- Plandan sapmaları belirlemek amacıyla maliyet performansı izlenir.
- Bütün gerekli değişikliklerin kayıt edilmesi sağlanır,
- Gereksiz ve onaylanmamış değişiklikler engellenir,
- Onaylanmış değişiklikler ilgili paydaşlara bildirilir,
- Negatif ve pozitif sapmalar analiz edilerek, diğer kontrol süreçlerine olan etkileri belirlenir.

4.4.4.2. Kazanılmış Değer Analizi

Kapsamlı ve büyük bütçeli projelerin maliyet kontrolünde kullanılan, ileri maliyet izleme yöntemlerden biri olan "Kazanılmış Değer Analizi" (Earned Value Analysis) projede gerçekleşenlerin, planlanan iş miktarı ile karşılaştırılmasına dayanan bir yöntemdir. Bu yöntemde, her bir aktivite veya aktivite grubu için bir planlanan değer belirlenir. Böylece bir karşılaştırma bazı (Base line) oluşturulur. Kazanılmış değer, analizin yapıldığı güne kadar tamamlanan aktivitelerin planlanan değerlerinin toplamıdır.

Kavram	Terim	Kısaltma
Programlanan iş	Earned value	PV
Kazanılmış değer	Earned value	EV
Gerçekleşen maliyet	Actual cost	AC
İşin onaylı bütçesi	Budget at completion	BAC
Tahmini maliyet	Estimate at completion	EAV
İşteki sapma	Schedule Variance	SV
Maliyet sapması	Cost Variance	CV
Bitişteki sapma	Variance at Completion	VAC

Tablo-9: Kazanılmış değer analizi.

Konuyu bir diyagramla açıklamak daha kolay anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Örnek: Projenin toplam değeri 1000 birim ve süresi de 10 aydır. Planlanan değerler birikimli (kümülatif) olarak yukarıdaki diyagramda açık yeşil eğri ile gösterilmiştir. Örneğe göre, altıncı ayın sonunda 650 birimlik bir kazanılmış değer yaratılması planlanmıştır. Bu projede planlanmış değerlerin, öngörülen bütçe değerlerine eşit olarak alındığını kabul edelim.

Diyagramda gri ile gösterilen kazanılmış değerlerdir. Altıncı ayın sonunda kazanılmış değerler 500 birim olmuştur. Yani o ana kadar tamamlanmış olan aktivitelerin bütçelenen değerlerini topladığımızda 500 çıkmaktadır. Örnek projede altıncı ayın sonuna kadar bitirilmesi öngörülen işlerin hepsi tamamlanamamıştır.

Projenin gerçekleşen giderleri şekilde siyah ile gösterilmektedir. Altıncı ayın sonunda toplam giderlerimiz 550 birimdir. Bu rakam bütçelenenin altındadır! Ama bu, projenin sonunda bütçenin altında kalacağımız anlamına gelmemektedir. Çünkü 550 birim harcanarak ancak 500 birimlik değer üretilmiştir.

Projenin "İş Programı Performans Endeksi",

SPI = EV/ PV

SPI = Kazanılmış Değer/ Planlanan değer olarak tanımlanır.

Eğer SPI > 1 ise: Projede planlanandan daha çok iş bitirilmiştir

SPI = 1 ise: Planlandığı kadar iş yapılmıştır.

SPI < 1 ise: Planlanan işlerin hepsi henüz bitirilememiştir.

Örnekte SPI - 500/600 = 0.83

Projenin "Maliyet Performans Endeksi",

CPI = EV / AC

CPI = Kazanılmış Değer/ Gerçekleşen Gider olarak tanımlanır

Eğer CPI > 1 ise: Harcanandan daha çok değer kazanılmıştır. İşler beklenenden daha az giderle tamamlanmaktadır. Gerçek bir tasarruf sağlanmıştır.

CPI = 1 ise: Proje giderleri bütçe ile uyumlu yürümektedir.

CPI < 1 ise: Projede kazanılandan çok harcama yapılmıştır. Tamamlanması için muhtemelen ek bütçeye İhtiyaç olacaktır.

Örnekte CDI - 500/550 = 0.91

Projenin olası tamamlanma anındaki giderleri maliyet performansının bundan sonra da aynı olacağı varsayımıyla:

EAC (Projenin bitiş anındaki tahmini maliyeti) = İşin Onaylı Bütçesi BAC/ Maliyet Performans Endeksi CPI

Örnekte EAC = 1000/0.91 = 1099 formülüyle hesaplanır.

Maliyet ve iş programı performanslarının planlandığı gibi yürüyüp yürümediğini görebilmek için, belli aralıklarla (uzun projelerde iki haftada bir kısa projelerde ise haftalık olabilir) projenin yukarıda belirtilen performans ölçümleri gerçekleştirilir. Bu ölçümler yardımıyla iş planı ve bütçede yapılması gereken düzeltmeler saptanır.

Projenin zaman sorunu varsa bir gecikme söz konusu ise bu durum telafi edilebilir, Yeni insan/malzeme/ekipman vb. ile zaman açığı kapatılabilir. Ancak, bunun ek bir maliyeti olacaktır. Aynı şekilde kalite konusunda gerekenden daha iyi / daha az iyi özellikte ürün elde edilmesi maliyeti artırmak / azaltmak ile sağlanabilecektir. Zaman maliyet ve kalite yönetiminin projenin yürütülmesi açısından birlikte takip edilmesi ve çok iyi dengelenmesi gerekir. Burada Proje Yöneticisinin görevi en az maliyetle, en uygun kalitedeki ürünü mümkün olan en kısa sürede elde etmek üzere kaynakların dengeli yönetimini sağlamaktır.

Projenin maliyet açısından bir sorunu ortaya çıkarsa ya bundan sonraki harcamalarda dikkatli davranılarak veya ek bütçe talep edilerek önlem alınabilir. Bütçenin aktivitelere zamanında aktarımı, sağlıklı bir nakit akışının sağlanması projenin zaman planına uygun yürütülebilmesi açısından önemlidir.

4.4.5. İnsan Kaynakları Yönetimi

Projede insan kaynakları yönetimi konusunda, genel insan kaynakları yönetimi ile ilgili tüm kurallar, teknikler ve uygulamalar geçerlidir. Bu içeriğin tümünü ele almak yerine, kılavuzda sadece proje yönetimi sırasında sıkça karşılaşılan ve proje yönetimine özgü olduğu düşünülen bazı önemli noktalara değinilecektir.

Proje başlangıcında aktiviteler planlanırken, hangi aktivitede kimin ne kadar çalışacağı da belirlenmiştir.

Proje yürütülürken, proje elemanlarının vakitlerini hangi aktivitelere, ne ağırlıkta ayırdığı takip edilmeli, bunun için izleme mekanizmaları kurulmalıdır.

Bu iş zaman çizelgeleri kullanılarak yapılabildiği gibi, büyük ve emek yoğun çalışılan projelerde çeşitli bilgi sistemi yazılımları da kullanılabilir (MIS-Yönetim Bilgi Sistemi vb.). Her iş takımı lideri kendi ekibindeki elemanları takip eder. Bu proje süresinde ek ihtiyaçların belirlenmesi ve gerektiğinde bir aktiviteden başka bir aktiviteye insan kaynağı aktarımının yapılabilmesinde yol gösterici olur ve kolaylık sağlar. Bazı aktivitelerde ek iş gücünün gerekliliği ortaya çıktığında projede gecikme, sorunu ortaya çıkmadan önleyebilme olanağı yaratır. Ayrıca, proje elemanları arasındaki iş yükünün dengeli dağıtmadığı durumlarda ortaya çıkması söz konusu olabilecek ekip içi huzursuzlukların da önlenmesi sağlanabilecektir.

Aşağıda insan kaynaklarını yönetirken yapılabileceklere ilişkin bazı örnek durumlar verilmektedir:

- Eğer bir kişiye belirli zamanlarda yapamayacağı kadar çok iş düşmüş ama proje genelinde yeterli zamanı varsa:

Aktivite zamanları ve sürelerinde dengeleme yaparak, iş yükünü kaldırabileceği düzeye çekin. Yoğun olduğu zamanlardaki bazı görevleri başka ekip üyelerine kaydırın.

- Eğer bir kişiye tüm proje boyunca kaldıramayacağı kadar çok iş düşmüşse:

Sorumluluğundaki işlerin bir kısmını diğer ekip üyelerine kaydırın.

Bu işler için ekibe yeni bir üye ekleyin.

- Eğer bir kişiye onu tam zamanlı olarak gerektirmeyecek kadar az iş düşmüşse:

Projede başka hangi işleri üstlenebileceğini düşünün.

- Eğer proje dışında başka görevlerle yüklenmişse ona ne zaman ihtiyacınız olduğunu yeterince önceden bilmesini sağlayın.

4.4.6. İletişim Yönetimi

Proje, paydaşlarının belli bir amaç doğrultusunda geçici bir süre bir araya geldikleri bir ortam olduğundan, iletişim çok önem kazanmaktadır. Uzun süre bir arada yaşamış ve yaşayacak olan insanların örneğin bir aile içinde veya hiyerarşik yapıdaki bir iş ortamında bir şekilde dengeye gelmiş bir iletişim mekanizması vardır. Fakat projede belirli bir süre içinde performans göstermesi gereken farklı yapıdaki insanların arasında etkin bir iletişim ortamı kurmak gerekmektedir. Bu olgu proje iletişim yönetimini ve iletişim planını önemli kılar.

Bir projenin iletişim planının merkezinde proje lideri bulunmalıdır. Doğru olan, tüm bilgilerin proje liderine akması ve onun tarafından dağıtılmasıdır. Proje uygulamalarında ise buna aykırı birçok uygulamaya rastlanmaktadır. Örneğin proje liderinin rapor ettiği kişinin, (genellikle sponsorun) ekipten birisine doğrudan bir talimat vermesi çok rastlanan bir olaydır. Veyahut müşteri, ekip elemanlarından herhangi birine isteklerini iletme yetkisini görür, onun sözlerini de bir taahhüt olarak alır. Bazen olayları hızlandırdığı için faydalı olabilen bu tür davranışlar sonunda olumsuzluklar doğurur. Bu nedenle eğer tüm bilgiyi proje lideri tarafından akıtmak mümkün olamıyorsa bile onun yokluğunda olan olayları en kısa zamanda kendisine ulaştırmak gerekir.

Bu noktada, proje paydaşlarının beklentilerini irdelemeye ve iletişim yönetimine yansımalarına bakılmaya çalışılacaktır.

4.4.6.1. Müşteri

Müşteri, projenin zamanında ve kendi kalite beklentisine uygun olarak tamamlanmasını beklemektedir. Bu nedenle kendisine, belli aralıklarla işlerin onun istediği doğrultuda gittiğine veya beklentilerini değiştirmesi için işlerin yolunda gitmediğine dair bilgi verilmelidir.

Müşteriye düzenli sürelerde (sürenin ne olacağı her bir proje ve müşteri için özel olarak belirlenmelidir) proje hakkında yazılı veya sözlü geri bildirimde bulunun. Bu genelde proje gelişim raporu olarak adlandırılır.

Projenin belirli aşamalarına, kilometre taşlarına ulaşıldığında müşteri ile birlikte proje değerlendirme toplantısı yapın ve projenin durumunu beraberce gözden geçirin. Toplantının sonunda bir toplantı notunun yayınlanması unutulmamalıdır.

4.4.6.2. Sponsor

Projenin zamanında ve öngörülen kaynaklarla bitmesini, olumsuz bir sürprizle karşılaşmamayı, problemleri çözülmüş olarak önüne gitmenizi ve onun vaktini fazla almamanızı bekler.

Buna karşılık proje ekibinin sponsordan beklentisi, sponsorun projeye destek olması, ekibin yaptığı iyi işleri görmesi ve olası ek kaynak ihtiyacına olumlu yanıt vermesidir.

- Sponsora belli frekanslarla proje hakkında yazılı veya sözlü geri bildirimde bulunun.
- Projenin planlanandan sapmalarını (olumlu veya olumsuz yönde) belli aralıklarla, gerçekçi olarak ve somut sayılarla ona bildirin.

4.4.6.3. Proje Ekibi

Proje ekibinin kendi içindeki iletişim, tahmin edebileceği gibi en iyi kurgulanması gerekendir. Proje ekibi farklı kültürlerden farklı birimlerden geçici bir süre için bir araya gelmiş bir gruptur. Hem kendi üzerlerine düşen görevi en iyi şekilde yapmak, hem de kendi yaptıkları işi diğer ekip üyelerinin işleri ile koordineli yapmak durumundadır. Bu nedenle proje ekibinin kendi içindeki iletişim ve toplantılarda uyulması gereken kurallar 5 bölümde geniş bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Proje ekip üyeleri, projenin genel gidişi hakkında bilgilenmek, ortaya çıkan problemler hakkında görüş alışverişinde bulunmak ve kendi ürettiklerinin projenin tümü içindeki yerini görmek isterler.

Proje liderinin ekipten beklentisi, işlerin vaktinde ve kaliteli olarak tamamlandığını duymaktır.

- Belli aralıklarla tüm proje ekibinin bir araya geldiği bir toplantı düzenleyin. Bu toplantı kesinlikle gerekenden uzun olmamalıdır. Proje liderinin ve ekip elemanlarının birbirlerini bilgilendirmeleri ve bir sonraki periyotta çıkacak problemleri tartışma toplantısıdır.
- Özel sorunlar çıktığında bu sorunun çözümü için yalnızca konuya katkıda bulunabileceklerin katılımıyla toplantı düzenleyin.

Paydaşların birbirinden kopuk olduğu projelerin başarı şansının daha düşük olduğu bilinmektedir. Buna karşılık proje tümüyle bir sürekli iletişim platformuna da dönüşmemelidir. Bu nedenle;

- İletişimin azı kadar, aşırısı da verimi düşürür,
- Verimli toplantı yönetimi ile ilgili kuralların unutulmaması gerekir.

4.4.7. Risk Yönetimi

Projelerde risk yönetimi proje risklerini tanımlama, analiz etme ve cevaplama süreçlerini yönetmek, olumlu olayların (fırsatların) ortaya çıkma olasılığını artırmak, olumsuz olayların ortaya çıkma olasılığını azaltmak yönünde çalışmalar içerir.

4.4.7.1. Risklerin Belirlenmesi

Risk analizi ve yönetim planı ile proje sırasında ortaya çıkabilecek her risk belirlenmiştir. Bu risklerin ortaya çıkması durumunda yapılması gerekenler,

etkilenecek aktiviteler ve bütçe ile zaman planlarının da nasıl etkileneceği bilinmektedir. Risk analizleri için beyin fırtınası, SWOT analizi, Delphi, mülakat vb. gibi yöntemler uygulanabilir.

Risk Önleme Planlamasında önemli bir girdi de olası risk önleme listesidir. Bazen birçok risk sadece bir nedenden ortaya çıkıyor olabilir. Bu durumda genel bir risk cevaplaması yapılır ve böylelikle birden fazla riskin ortaya çıkması önlenebilir.

Risk yönetiminin hangi boyutta yapılacağı projenin büyüklüğüne ve önemine bağlıdır. Küçük projeler için proje liderinin yapacağı küçük bir liste yeterli olurken, büyük ve karmaşık projelerde risk yönelimi çok kişinin katılımıyla kapsamlı yapılmalıdır. Proje başında risk yönelimi politikası belirlenmesi, gerektiği durumda karar mekanizmalarının çalışması için sorumlulukların tanımlanması gerekir. Kapsamlı risk yönetim planı geliştirmek için proje yöneticisi, proje takım liderleri, anahtar pozisyonundaki paydaşlar, planlama ve uygulamadan sorumlu herkesin katılacağı risk planlama toplantıları düzenlenmelidir.

4.4.7.2. Risklerin İzlenmesi

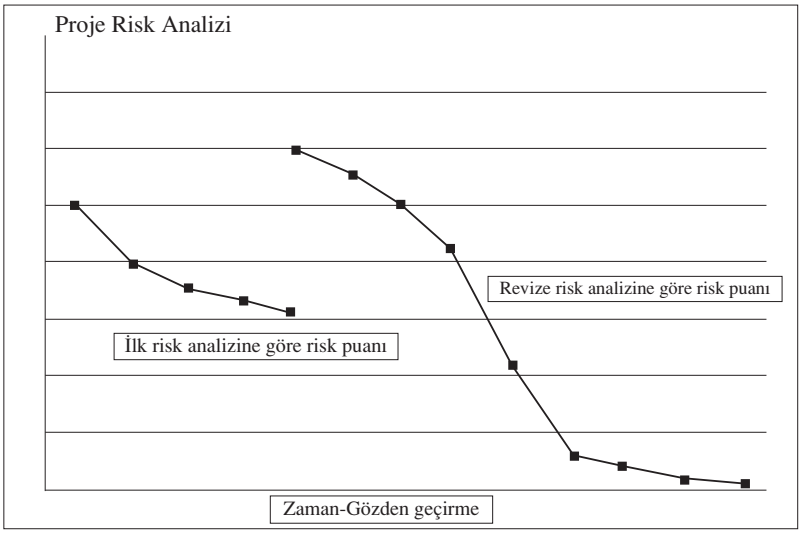
Proje yönetiminde başarı için risk yönetimi önemli bir disiplin haline gelmiştir. Projenin riskleri belirli aralıklarla gözden geçirilmelidir. Gözden geçirmelerde de ilk analizin yapımında kullanılan kapsam ve yöntem kullanılabilir. Yani risk analizi bir projede yalnızca proje lideri tarafından hazırlanmışsa gözden geçirmeleri de proje liderinin yapması doğaldır. Risk analizinin bir ekip tarafından yapılmış olması durumunda gözden geçirmelerde yine bir ekip tarafından planlama ve gözden geçirme toplantıları ile gerçekleştirilmelidir. Gözden geçirme ve toplantı sıklığı kaybedilecek iş gücü ve takip edilecek risklere bakılarak optimize edilmelidir.

Riskler proje yaşamı boyunca değişiklik gösterirler. Projenin başlangıcında belirsizlikler çok fazla olduğu için başlangıçta risk yüksektir. Hatta tasarım ve projenin ilk gelişim dönemlerinde risklerde artış bile gözlenebilir. İlerleyen dönemlerde ve kapatılma aşamasında riskler düşüş eğilimi gösterirler. Ancak, riski giderecek zamanın, proje ilerledikçe azaldığı unutulmamalıdır.

Gözden geçirmelerde, geçerliliği kalmayanlar listeden çıkarılır veya risk puanı sıfırlanır, varsa yeni riskler ilave edilerek öncelikler ve yeni risk puanları belirlenir.

Projenin devamı sırasında proje performansının ölçülüp raporlandığı aşamalarda ve değişiklik yapılması söz konusu olduğunda yeni risk olasılıkları da gündeme gelebilir. Her kapsam değişikliği durumunda olası riskleri yeniden belirleyerek, bunların oluşmaması için gerekli önlemlerin alınması planları yapılmalıdır.

Risklerin sayısal olarak izlenmesinde risk puanlarının zamana bağlı olarak değişimi bir diyagramda gösterilerek durumu görselleştirmek mümkündür.



Şekil-9: Proje Risk Analizi.

Risk izleme ve kontrol için kullanılan bazı yöntemler aşağıda verilmektedir:

Proje Risk Önleme Denetimleri; Proje yaşam döngüsü boyunca risk denetçileri risklerin etki ve sonuçlarını, önleme şekillerini gözden geçirerek belgelendirebilir.

Periyodik Proje Riskleri Gözden Geçirme: Riskler periyodik olarak incelenir ve varsa değişiklikler değerlendirilir.

Kazanılmış Değer Analizi: Tüm proje performansının temel planla karşılaştırılarak değerlendirilmesidir. Eğer bir proje temel planından önemli derecede saptıysa risk tanımlama ve analizi güncelleştirebilir.

Teknik Performans Ölçümleri: Proje planının uygulanması aşamasında plan üzerindeki teknik başarı kriterleri karşılaştırılarak plan işleyişinde sorun olup olmadığı belirlenebilir.

İlave Risk Önlemi Planlama: Bir risk ortaya çıktığında beklenilmediği için risk önleme planında yer almıyorsa veya etkileri beklenenden daha büyükse planlanan önlem yetersiz kalacaksa riski kontrol etmek için ilave risk önlemi planlaması yapılabilir.

"Work-Around" Planları: Negatif risk olaylarına karşılık veren plansız önlemler, daha önce tanımlanmayan, beklenmeyen ve kabullenilmeyen riskleri savuşturmak için acil önlem alma planı oluşturulabilir.

Risk Önleme Planının Güncellenmesi: Riskler meydana geldiğinde belgelendirilebilir. Meydana gelmeseler bile belgelendirilerek risk önleme planında kapatılmalıdır.

Risk Veritabanı: Risk yönetimi süreci boyunca kullanılan risklerin kayıt altına alındığı, dağıtıldığı bir veri tabanıdır.

Risk Tanımlama Kontrol Listesi Güncelleme: Sonraki projelerde kullanılmak ve yardımcı olmak üzere risk kontrol listeleri güncellenerek saklanabilir.

4.4.7.3. Risk Önlemede Kullanılan Teknikler

Risk önlemede kullanılan tekniklerden bazıları aşağıda verilmektedir:

Önlemek: Proje planı değiştirilerek riskler veya oluş zeminleri yok edilir, proje ve hedefleri risk etkilerine karşı koruma altına alınır.

Sorumluluğu Aktarmak: Risk sonuçları başka kişi/kurumlarla paylaşılır, sorumluluk aktarılır. Örneğin sigortalama bir sorumluluk aktarma yöntemidir.

Azaltmak: Risk olasılıkları ve/veya etkileri azaltılarak sonuç ve etkileri kabul edilebilecek sınırlar içine çekilebilir.

Kabullenmek: Proje planını değiştirmeden risklerin meydana gelmesine hazırlık olarak bir B planı geliştirilir veya sonuçlarına katlanmaya razı olunur.

Risk önleme teknikleri uygulandıktan sonra önlemi alınamayan riskler de kalabilir, bunlara "kalan riskler" adı verilir. Amaç kalan risklerin kabullenilebilir sınırlar içinde kalmasıdır.

Bir riske cevap verirken oluşan "ikincil riskler" de vardır. Örneğin yangın riskine karşı yapılan sigortaya ödenecek paranın bulunamaması, nakit sıkıntısı riski gibi.

Belirlenen risklerin izi sürülmeli, takip edilmeli, mevcut ve olası yeni riskler kontrol edilmeli, risk önleme planının yürütüldüğünden emin olunmalı ve risk etkileri de izlenmelidir.

4.4.8. Tedarik Yönetimi

Projenin ihtiyacı olan mal ve hizmetlerin ne olduğunun belirlenmesi, nasıl ve ne zaman tedarik edileceğinin planlanması projenin başlangıcındaki planlama aşamasında her aktivite için yapılmalıdır. Planlamada

- Yap veya al analizi
- Uzman değerlendirmesi,
- Sözleşme tipi seçimi (birim fiyatlı, sabit fiyatlı veya maliyet odaklı sözleşmeler) dikkate alınır.

Tedarik süreçlerinin nasıl yönetileceğini tarif eden tedarik yönetimi planında hangi aktivite için hangi ürün/hizmetlerin alınacağı, bu ürün/hizmetlerin tarifi yer alır. Satıcı adaylarının bu tanımlara göre yeterli olup olmadığı belirlenerek bir tedarikçi listesi oluşturulur.

Projenin yürütülmesi sırasında planlanan alımların ilgili tedarikçi listelerinde yer alan tedarikçilerden alımı, öngörülen sözleşme/tekliflerin kontrolü yapılır. Tekliflerin zamanında alınması, değerlendirilmesi sağlanır. Tekliflerin ve karşılıklı niyetlerin netleştirmesine yönelik olarak fiyatlar, yetki ve sorumluluklar, teknik konular, ödemeler vb. konularda müzakereler yürütülür. Karşılıklı anlaşılan konular sözleşmeye aktarılır ve her iki tarafın imzalamasıyla sözleşme (protokol, sipariş emri olarak da adlandırılabilir) yapılır.

Sözleşme yapılan tedarikçiden teknik detayları netleştirilmiş ürün/hizmetin belirlenen zamanda, belirlenen maliyetle ve kalitede alınması talep edilmelidir. Sözleşmede değişikliklerin nasıl yürütüleceği, anlaşmazlık giderme prosedürü ve onaylama ve izleme sistemleri de tarif edilmelidir. Ödemeler mali işler departmanı tarafından yürütülür. Ancak, ödeme talepleri mutlaka proje yönetim ekibi tarafından onaylanmalıdır.

Tedarikçi sözleşmelerindeki değişikliklerin proje planında veya diğer dokümanlarda değişiklik gerektirip gerektirmediği yakından takip edilmeli ve gerekli güncelleştirmeler yapılarak proje ekibi bilgilendirilmelidir.

Ürün/hizmetin alınması sonrasında tedarikçiye tercihen yazılı bildirim yapılır, kayıtlar güncellenir ve arşivlenir. Bu aşamada tedarik denetimleri yapılarak tedarik süreci baştan sona sistematik olarak gözden geçirilir, başarı ve başarısızlıklar belirlenerek kaydedilir. Amaç ders çıkarmak ve sonraki tedariklerde daha başarılı olmaktır.

4.4.9. Kalite Yönetimi

Projelerde kalite yönetimi projenin sonunda ortaya çıkacak ürün veya hizmetin müşteri istek ve beklentilerini tam olarak karşılamasını sağlayacak süreçlerin yönetimidir. Doğrudan proje ve proje konusu ürünün kalitesine yöneliktir. Proje söz verdiği özellikte ürün/hizmeti üretmeli ve ürettiği ürün/hizmet proje planında belirlenen gerçek ihtiyaçları karşılamalıdır.

Proje yöneticisi projenin başlangıcında, müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla dikkatli ve doğru ihtiyaç analizi yapmalıdır. Bu ihtiyaçlar projenin kapsamının temelidir. Hata oluşmasını önlemenin maliyeti, oluşmuş hataların maliyetini gidermekten her zaman daha ucuzdur.

Müşteriye ekstra fonksiyonellik, ekstra yüksek kaliteli parçalar, işin kapsamına ilaveler veya ekstra iyi performans için çaba gösterilmemelidir. Bunlar "altın kaplama" olarak adlandırılır ve projeye hiçbir değer katmaz, aksine zaman planında aksamalara veya maliyet artışlarına neden olabilir. Proje ekibi işin kapsamında olmayan ekstraları müşteriye sağlamak ile uğraşmak yerine, vaktini projenin gereklerini (onaylanmış ihtiyaçları) sağlamaya ayırmalıdır.

Kalite yönetiminde proje yöneticisini rolü, proje planında müşteriye taahhüt edilen kapsamın gerçekleşmesini sağlamaktır. Kalite, müşteriye kapsam dışındaki ekstraları sağlamak değil, söz verilenlerin yerine getirilmesidir.

Projenin etkinliliğinin ve verimliliğinin ve proje paydaşlarına sağlanan yararın artırılması için çeşitli önlemler (değişiklik isteklerinin hazırlanması veya düzeltici eylemlerin gerçekleşmesi gibi) alınabilir.

Kalite kontrol proje boyunca gerçekleştirilmesi gereken bir süreçtir. Projede yapılan işlerin sonuçlarının gerekli kalite standartlarına uyup uymadığı izlenmeli ve eğer problemler varsa nedenleri ortadan kaldırılmalıdır. Bu konuda çalışma yürüten proje ekibinin istatistiksel kalite kontrol, önleme ve denetim, örnekleme özel nedenler ve rastgele nedenler, tolerans ve kontrol limiti kavramlarından haberdar olması gerekir.

4.5. EKİP ÇALIŞMASI

4.5.1. Ekip Tanımı ve Yapısı

Proje ekibi; bir projenin yürütülmesini başından sonuna kadar üstlenen, ilgili konularda uzman kişilerden oluşan ve bir amaç etrafında birlikte hareket eden bir gruptur.

Projenin planlanması aşamasında en önemli adımlardan biri projeyi yürütecek olan ekibin oluşturulmasıdır. Ekip kavramı için oldukça farklı tanımlar mevcut olmakla birlikte aşağıda, birçok tanımın ortak noktaları derlenmiştir.

"Ekip"i "Grup"tan ayıran özellikler:

- Amaç ve hedeflerin belirlenmiş olması ve daha önemlisi bunların ekip üyelerince paylaşılması.
- Kurallar, yöntemler ve sorumlulukların açıkça tanımlanmış olması.
- Çalışmanın çeşitli aşamalarında; planlama ve kontrol odaklı yaklaşımla adımların ve sonuçların paylaşılması.
- Ekip üyeleri arasında yüksek düzeyde iletişimin ve etkileşimin sağlanması.
- Ekipte paylaşılan ve benimsenen bir liderliğin mevcudiyeti.
- Seçilen kişilerin yetkinlikleri ve kişilik özelliklerinin işe uygun olması.

4.5.1.1. Ekip Çalışmasının Yararları

Ekip çalışması; günümüzün organizasyonlarında çalışma düzeninin yeni ve yaygın bir biçimidir. Farklı alanlarda uzmanlaşmış kişilerin bir ekip içinde uyumlu şekilde çalışmaları yaratıcılığın ve yenilikçiliğin ortaya çıkarılabilmesi ve sinerji yaratılması açısından çok önemlidir. Ekip çalışmasında oluşan "ortak akıl" sorunların doğru teşhisi ve uygun çözümlerin bulunmasına olanak sağlar. Ekip çalışması bilgi paylaşımını ve iletişimi güçlendirir.

Ekip çalışmasının yararlarını şöyle özetleyebiliriz:

- Tüm üyelerin uzmanlık alanı ile ilgili bilgi ve becerilerinden yararlanılır.
- Ekip üyelerinin bireysel performanslarının toplamından daha yüksek bir performans elde edilerek sinerji yaratılır.
- Dinamik ve zevkli çalışma ortamı katılım isteğini artırır. İşi sahiplenme, işbirliği ve ekip aidiyet duygusu gelişir.
- Ekip çalışması güçlü bir iletişim ortamı yaratır.
- Öğrenme ve bilgi paylaşma için etkin bir ortam oluşur. Farklı uzmanlıklardan oluşan ekip bireyleri arasında bilginin paylaşımı ekip üyelerinin bireysel gelişimlerine de katkıda bulunur.
- Ayrıca ekipler kişilerin bir gruba ait olma, yani sosyalleşme güdülerini de karşılayacak bir ortam yaratarak onların motivasyonu arttırılır.

4.5.1.2. Ekip Oluşturma

Proje ekibi, bir lider ve yeterli sayıda üyeden oluşur.

Proje Lideri; projenin başlangıcından bitimine kadar bütün aşamalarından sorumludur. Projenin başarısında çok önemli bir role sahiptir.

Ekip Üyeleri; projenin yürütülmesinde işbirliği içinde ve görev dağılımı çerçevesinde çalışırlar. Üyeler projenin kendi uzmanlık alanına giren bölümlerinde, kendilerinin diğer üyelerden daha iyi yaptıkları işlerde görev üstlenerek projenin başarısını sağlarlar.

Liderlik yetkinliğine sahip uygun proje yöneticisinin seçiminin kritik bir önemi olduğunu vurgulamak gerekir. Bunun yanında projenin başarısında ekip üyelerinin katılımı ve kararlılığı da aynı oranda bir öneme sahiptir.

Ekip için gerekli kişilerin sayısı ve niteliği zaman planından çıkar. Proje ekibi o iş için gerekli sayıda kişiden oluşmalıdır. Ne eksik ne de fazla. Proje ekibinde yeterli nitelikte ve sayıda ekip elemanı bulunmazsa işler aksayacaktır. Buna karşın gerekenden fazla ekip elemanı projenin verimliliğini düşürecektir.

Ekibin üye sayısını belirleyen faktörler ise şunlardır:

- Çalışılan projenin büyüklüğü ve getirdiği iş yükü
- İlgili fonksiyon ve/veya uzmanlıkların temsili
- Fikir, bakış açısı ve yaklaşımlarda çeşitliliğin sağlanabilmesi
- Ekip içinde herkesin aktif katılımının, iletişimin ve kaynaşmanın sağlanabilmesi

Deneyimler, en verimli ekiplerin 6-10 kişilik ekipler olduğunu göstermektedir. Bu büyüklükteki ekiplerde hem projenin gerektirdiği yetkinliklerin temsil edilebildiği bir ortam oluşmaktadır, hem de iletişim, kontrol ve motivasyonun yüksek düzeyde sağlanabilmesi mümkündür.

4.5.1.3. Proje Lideri

Proje Lideri; projenin başlangıcından bitimine kadar bütün aşamalarından sorumlu olan kişidir. Projenin ve liderliğini üstlendiği ekibin başarılı olmasında birinci derecede etkindir. Bu nedenle "uygun" bir proje liderinin seçimi projenin planlama aşamasında en önemli adımlardan biridir. Proje lideri; ekip üyelerinin uyum içinde çalışmasını koordine ederek projenin başlangıçta belirlenen amaç ve hedefleri doğrultusunda öngörülen kaynaklarla ve zamanında bitirilmesini sağlamaktan sorumludur. Projede hem uzmanlık alanı ile ilgili olarak hem de yönetici olarak yer alır. Projenin planlama aşamasında hedeflerin belirlenmesi, ekibin oluşturulması ve görev dağılımında etkin rol alır.

Projenin bütün aşamalarında ekip içinde ve projenin paydaşları arasında uyumlu ve güçlü bir iletişim ortamının oluşması için çaba sarf eder.

Proje liderinin temel sorumluluklarını şöyle özetleyebiliriz:

- Amacı açıkça ortaya koymak, hedeflere uygun olarak çalışma planını oluşturmak.
- Ekibin doğru kişilerden oluşmasını sağlamak.
- Ekibin üyeleri arasında etkin bir iletişim ortamı kurmak.
- Ekip içinde görev dağılımını yapmak ve koordine etmek.
- Katılım ve uzlaşmayı sağlamak; uzlaşmazlıkların çözümüne katkıda bulunmak.
- Çalışmaların gelişimini gözden geçirmek amacıyla toplantıları düzenlemek ve yönetmek.
- Ekip çalışması üzerinde olumsuz etkileri olan davranışları zamanında fark etmek ve çözümlemek.

Bu genel çerçeve içerisinde bir proje ekibini başarıyla yönetmek üzere tek bir reçete yoktur. "Her yiğidin farklı bir proje yönetme tarzı vardır." Projenin ve ekibin özelliklerine göre 'durumsal' liderlik tarzı öne çıkmaktadır. Ancak burada genel kabul gören bazı liderlik özelliklerini belirtmek yararlı olacaktır.

İyi bir proje lideri;

- Adil, dürüst, kararlı ve güvenilir bir kişiliktir; yani 'ipiyle kuyuya inilen' bir kişidir.
- Yönetsel beceri sahibidir; çok sayıda çalışanın işini planlayabilir, koordine ve kontrol edebilir. Ekibe yol gösterir.
- Dinlemeyi bilir. Ekip içindeki kişilerin uzmanlıklarının projeyi zenginleştirmesine izin verir. Onların önerilerini dikkate alır.
- Etkileme becerisine sahiptir. Ekip çalışanlarını cesaret, güven veya umut telkin ederek yüreklendirir. Ekip çalışmasında motivasyonu sağlar; yani ekip üyelerini daha fazla efor harcamaları ve gönüllü olarak kişisel özveride bulunmaları için harekete geçirir.
- Etkin müzakere eden ve olumlu sonuç alabilen yapıdadır. Ekip üyeleri arasındaki uzlaşmazlıkları 'kazan-kazan' anlayışı ile çözümler.
- İnsanları geliştirmek üzere çaba sarfeder. Başkalarının gelişme gereksinimlerini sezip, onların yeteneklerini destekleyici yönde davranır.

4.5.1.4. Ekip Üyelerinin Sorumlulukları

Ekip elemanları, projenin amaç ve çıktılarını bilmeli ve bunun gerçekleştirileceğine inanmalıdır. Ekip içindeki rolleri ve çalışma kuralları onlara açıkça belirtilmelidir. Ekip elemanları için yetki ve sorumlulukları belirleyen iş tanımları hazırlanmış olmalı ve bunlar kendilerine yazılı olarak verilmelidir. Ekip elemanların yetkinlikleri projenin gereklerini tam karşılayamıyorsa eğitim planı yapılmalı ve uygulanmalıdır.

Ekip elemanlarından beklenen sorumluluklar ise aşağıda özetlenmiştir:

- İş bölümü ve plan çerçevesinde kendi uzmanlığını ortaya koyarak görevlerini zamanında yerine getirmek,
- İletişim tekniklerini kullanmak ve uyumlu bir çalışma ortamına katkıda bulunmak, projenin çeşitli aşamalarında bilgiyi ve sonuçları paylaşmak,
- Ekibe ve lidere bağlı olmak, güvenmek ve ekibin kurallarına uymak,
- Değişiklikler, sapmalar ve daha iyi çözümler olduğunda lideri uyarmak, öneri geliştirmek.

4.5.1.5. Ekip Üyelerinin Seçimi

Proje yönetimi birbirinden farklı bilgi ve becerilere sahip insanların uyumlu bir çalışma ortamı sağlayacak şekilde bir araya getirilmesini gerektirir.

Ekip üyelerinin seçiminde dikkate alınan özellikler şöyle sıralanabilir:

- Konu ile ilgili ve bilgili,
- Sorun çözme yeteneğine sahip,
- Gerektiğinde analitik ve gerektiğinde yaratıcı olabilen, özgün ve esnek düşünen,
- Katkı yapabilecek özelliklerde ve buna istekli,
- Sonuçlardan doğrudan veya dolaylı etkilenen,
- Sorumluluk alabilen, kısıtlı zaman dilimi içinde çalışabilen,
- Diğer ekip üyeleri ile uyumlu çalışan, iletişim kurabilen.

Ekibin yetkinlikleri açısından bakıldığında tamamlayıcı üyelerin projede üstlenecekleri görevlere yönelik uzmanlıkları kadar ekip içinde uyumun sağlanması ve sinerji yaratılabilmesi için kişilik özellikleri de önem kazanmaktadır. Bir ekipte yer alan üyeler çeşitli kişilikler sergiler. Bu farklı kişiliklerin ekip içinde dengeli dağılmış olması uyumlu bir ekip oluşumunda önemlidir.

TİP	Tipik Özellikleri	Olumlu Yönleri	Zayıf Yönleri
Çalışkan	Tutucu	Organize edebilme yeteneği	Esnekliğinin olmaması
	Görevini bilen	Pratik sağduyu, çalışkanlık	Kanıtlanmamış fikirlere isteksiz olması
	Güvenli	Kendini disipline edebilme	
Başkan	Sakin	Katkıda bulunabilecek bütün kişileri değerine göre önyargısız olarak karşılama ve değerlendirme kapasitesi	Yaratıcılık veya anlayış yönünden sıradan insanlardan farklı olmaması
	Kendine güvenen		
	Kontrollü		
		Kuvvetli hedef hissetme	Provokasyon, öfke ve sabırsızlık eğilimi
İş Bitirici	Çok sinirli	Kendini beğenmişlik, verimsizlik ve durgunluk ile mücadeleye hazır	Provokasyon, öfke ve sabırsızlık eğilimi
	Dinamik		
Cevher	Bireysel	Hayal gücü	Bulutların üzerinde, pratik detayları veya sözleşmeyi umursamama hali
	Geleneklere bağlı olmayan	Anlayış	
		Bilgi	
Araştırcı	Dışadönük	İnsanlarla ilişki kurma ve yeni bir şey keşfetme kapasitesi	İlk cazibe kaybolduğunda ilgisinin azalması
	Hevesli, Meraklı		
	Konuşkan		
Değerlendirici	Dengeli	Yargı	Başkalarını motive etme yeteneğinin az olması
	Serikanlı	Takdir edebilme	
	Sağduyulu	Makul düşünme	
Ekip Çalışanı	Sosyal, Hassas	Ekip ruhunu artırmak için kişilere ve olaylara uyum sağlama yeteneği	Kriz anında kararsızlık
	Kolay uzlaşan		
[illegible]	Dikkatli	Mükemmeliyetçi	Küçük şeyler için endişe duyma eğilimi
	Düzenli	İşi tamamlama yeteneği	
	İstekli		Küçük endişeler nedeniyle işi tamamlamadaki gönülsüzlük

Tablo-10: Ekip üyelerinin özellikleri.

4.5.2. Verimli Ekip Çalışması için Gerekli Ortam

4.5.2.1. Çalışma Ortamı

Etkin bir ekip çalışması için bu ekibe tüm beceri ve yetkinliklerini ortaya koyabilecekleri bir çalışma ortamı sunmak gereklidir. Bu ortamda,

- Ekibin amacı ve hedefleri üyelerce çok iyi anlaşılmış ve kabul edilmiştir.
- Üyeler ekip içindeki rollerinin ve işbölümü gereği görevlerinin bilincindedir.
- Farklı bakış açılarının var olmasına fırsat tanınır.

Tartışmalarına zaman ayrılır. Tartışmalar verimli ve uygar bir şekilde yürütülür.

- Ekip üyeleri birbirlerini iyi dinlerler. Düşünceleri kadar duygularını da açıkça ifade edebilirler.
- Farklı insanların ve hatta her birinin kendi alanında uzman olduğu bir ortamda çatışma ve anlaşmazlık olabilir. Ancak tartışmalarda kişi ve kişiliklere yönelik hücumlara izin verilmez. Bunun yerine fikir ve yöntemlerle uğraşılır.
- Kararlar ekip içinde uzlaşmaya dayanır. Ne çoğunluğun, ne de azınlığın dayatmacılığı doğru değildir.
- Uygulamaya karar verildiğinde görev bölümü, tanımı ve yöntemler çok açıktır ve tüm üyelerce kabul edilmiştir.

Ekip çalışmalarında algılanan mesajların herkes için aynı olması çok önemlidir. Bu nedenle empatik yaklaşım etkin ekip çalışmalarının iletişim anahtarıdır.

Empati, bir insanın kendini karşısındaki kişinin yerine koyarak, olayları onun açısından da görebilmesi, o kişinin duygu ve düşüncelerini doğru olarak anlaması ve bu durumu karşısındakine iletmesidir. Empati karşımızdakinin koşullarını anlayabilmek ve bu koşullar içinde davranışlarını anlayışla karşılayabilmektir.

Ekip içinde uyum, birçok kişi tarafından, ekip ilişkilerinde hiç sorun yaşanmaması ve herkesin birbiriyle iyi geçinmesi olarak algılanır. Oysa amaç insan ilişkilerinde sorun yaşamamak değildir. Başarılı bir ekip çalışmasında ekip liderinin en önemli hedefi verimli bir tartışma ortamında çatışmayı uzlaşmaya dönüştürerek sinerjiyi yakalamaktır.

4.5.2.2. Ekiplerin Oluşma Evreleri

Her açıdan bütünleşen uyumlu bir ekip yaratmak kolay değildir ve zamana ihtiyaç gösterir. Bir ekip; çalışma süresi boyunca aşağıdaki evrelerden geçer.

Tanışma Evresi: Ekip üyeleri birbirlerini tanımaya çalışırlar. Lider ve ekip üyelerinin iletişim ortamını ve ortak çalışma yöntemini oluşturmaya çalıştıkları dönemdir.

Tartışma Evresi: Farklı yetkinlikler ve farklı kişiliklerin bir araya geldiği bir ekipte tartışma ve çatışmaların ortaya çıkması doğaldır. Ekip üyeleri bu aşamada ortak görüş oluşturma ve farklı kişilik yapılarına sahip kişilerin davranış biçimlerini ekip ruhu içinde kaynaştırma gayreti içindedir. Ekip lideri hem verimli tartışmalara yeterince olanak tanımalı; hem de ekibin bu tartışmalardan sonra uzlaşma kültürüne ulaşmasını sağlamalıdır.

Toparlanma Evresi: Ekip üyeleri ve lider birbirlerini tanımakta, anlaşmakta ve bilgiyi paylaşmaktadır.

Tutunma Evresi: Ekipte, yüksek motivasyon ile beslenen bir ekip ruhu ve ekip kültürü yaratılmıştır. Bu ilgiyi ve bağlılığı sürekli canlı tutmak ekip liderinin görevleri arasındadır. İlginin canlı tutulmasında üst yönetimin de desteği gerekmektedir.

Bu aşamaya ulaşan ve yüksek performanslı bir çalışma sergileyen ekiplerde aşağıdaki özellikler görülmektedir.

- Ekip üyeleri ben-sen ilişkisinden uzaklaşıp "biz" bilincine ulaşmıştır.
- Açık ve dürüst iletişim sağlanmış, güven ve anlayış ortamı yaratılmıştır.
- Kişisel güçler birleştirilmiş, ekibin yaratıcılığı gelişmiş ve sinerji yaratılmıştır.
- Çatışmaları kazan-kazan anlayışı ile çözme alışkanlığı yerleşmiştir.
- Ekip üyeleri yapılan işten büyük bir tatmin duyarlar ve motivasyonları yüksektir.

Yüksek performansla çalışan ekiplerde en belirgin özellik ekip elemanlarının kendilerine, diğerlerine ve liderlerine güven duymalarıdır. Üyelik duygusu, destek ve dayanışma, etkili iletişim, nezaket ve saygı bu ekiplerde gözlenen diğer özellikler arasında sayılabilir.

4.5.2.3. Ekip Çalışmasında Engeller

Yukarıdaki bölümlerde başarılı ekip çalışmasının ana hatları verilmektedir. Oysa ekip çalışmalarının önünde bazı engeller de bulunabilir. Etkin bir ekip çalışması yapmak için bu engellerin ortadan kaldırılması gereklidir.

- Yeterince açık olmamak
- Açık olmayan hedefler
- Yapıcı olmamak ve uzlaşamamak
- Liderin ve/veya üyelerin yetkinlik düzeylerinin düşük olması
- Yaratıcılık eksikliği

gibi nedenler ekibin başarısını engelleyen faktörlerdir.

Ekip üyelerinin seçiminde yapılan yanlışlar da etkili olur. Bir ekip içinde çalışmak herkes için uygun olmayabilir. Kişilik olarak çok bireysel çalışmayı tercih edenler veya uzun süredir geleneksel yollarla çalışmaya alışmış kişilerle bunu hayata geçirmek kolay değildir.

Çok başarılı, kariyer sahibi, kendi alanında birer "star" olan kişilerin bir araya geldiği ekiplerin her zaman başarılı sonuçlara ulaşmadığı da bir gerçektir. Buna futbol'dan bir örnek vermek mümkündür: A takımı hepsi tek başına bir maçın skorunu değiştirebilecek yetenekte bir yıldızlar topluluğu; B takımı ise mütevazı yeteneklerin bir araya geldiği bir takım olsun. Bu tabloya bakıldığında, A takımının B takımını her koşulda yenmesi beklenir. Ancak futbol tarihi bunun aksini gösteren sayısız örnekle doludur. B takımı, 'ekip' olmaktan başka şansının olmadığını bildiği için çok sıkı kenetlenir ve takım halinde her bir kişinin yeteneğinin toplamından çok daha yüksek bir başarı elde ederken. A takımı yıldız psikolojisinin bir gereği olarak bireysel üstünlüklere odaklı kalıp takım olarak bireysel yeteneklerin toplamının altında bir performans gösterebilir.

- Herkes ekibin değil kendi amaç ve çıkarları peşindeyse,
- Ekip üyeleri birbirine destek değil köstek oluyorsa,
- Yetkiyi kendine, sorumluluğu başkasına düşünüyorsa,
- Herkes başarının kendisine, başarısızlığın diğerlerine ait olduğunu söylüyorsa,
- İşler hep ertelenip sonuç üretilmiyorsa,
- Herkes kendi görüşünde diretiyorsa,

- Toplantılar verimsiz ve sonuçsuz kalıyorsa,
- Üyelere sık sık ekibin varlık nedenini hatırlatmak gerekiyorsa,
- Ekibin başarısı bireysel başarıların toplamından daha büyük değilse,

bu bir ekip çalışması değildir.

4.5.2.4. Ekip Çalışmasında Karar Süreci

Ekip çalışmalarında karar alma sürecinde hedef; farklı görüşler üzerinde tartışıldıktan sonra ekibin tüm üyelerinin düşüncelerini yansıtan bir karara varmaktır; yani ekip üyelerinin uzlaşmasıdır. Uzlaşma, üyelerin her birinin kendi tercihlerini % 100 yansıtmasa bile destek olabilecek derecede kabul edebildiği ve hiçbir üyenin karşı çıkmadığı bir karara varabilmektir.

Uzlaşma kesinlikle bir oylamanın sonucu değildir. Oy birliği ve oy çokluğu ile alınmış bir karar değildir.

Bir kararın gerçekten uzlaşma ile alındığı aşağıdaki ifade ile test edilebilir.

"Söylemek istediklerimi söyledim ve herkes tarafından anlaşıldı. Herkesi dinledim ve söylemek istediklerini anladım. İlk tercihim olmasa bile kararı destekliyorum. Sonuca olumsuz dahi olsa katlanacak ve 'ben söylemiştim zaten' demeyeceğim."

Gruptaki herkes bu ifadeye katılıyorsa uzlaşma sağlanmış demektir.

Ancak ekip çalışmasında uzlaşma aramayı abartmamak gerekir. Tüm ekip üyelerinin her konuda tam bir uzlaşma içinde olmasını beklemek gerçekçi değildir. "Mutlak uzlaşı"yı aramak bazen ekibi sonuç alınamayan bir sarmala sürükleyebilir. Bazı tartışmalarda artık yeni fikirlerin üretilemediği, cephelerin belirgin bir şekilde ortaya çıktığı ve herkesin kendi duruşunu hiç bir şekilde değiştirme eğiliminde olmadığı noktalara gelindiği sıkça görülen bir durumdur. Böylesi bir tehlikenin ortaya çıkması halinde proje liderinin inisiyatifi ele alarak bir karar vermesi ve bir sonuca varmayacağı görülen tartışmaları sonlandırması doğru olur.

Uzlaşının karşıtı ise "Mutlak Dikte" yöntemidir. Bu yöntemde bir kişi, genellikle proje lideri, tartışmalarla vakit kaybetmemek için tüm kararları verir ve ekip üyelerinin bu kararlara uymasını bekler. Ancak bu yöntemde ekip üyeleri, alınan karar ile kendilerini özdeşleştiremediklerinden işleri yeterince sahiplenmezler ve tartışmaların ortadan kaldırılmasıyla kazanıldığı düşünülen zaman, isteksiz, dolayısıyla verimsiz çalışmalarla katıyla kaybedilebilir. Üs-

telik bir başarısızlık durumunda "Bizi dinlemedi. O söyledi. Biz de öyle yapmak zorunda kaldık. Zaten bunun böyle olacağı belliydi" gerekçesine de zemin hazırlanmış olur.

4.5.3. Toplantı Yönetimi

Toplantılar; ekip çalışmalarının vazgeçilmez iletişim aracıdır. Her toplantının asıl hedefi, hızla eyleme dönüştürülmek üzere üretken kararlar almaktır. Ama çoğumuz, katıldığımız toplantıların asıl hedefine ulaşmadığını düşünmekten kendimizi alamayız. Toplantının hedefine ulaşmasında en önemli etken, toplantı yönetimidir.

4.5.3.1. Toplantı Öncesi

Toplantı çağrısı toplantı başkanı veya görevlendirdiği kişi tarafından yeterince önceden gönderilir. Ekibi kimin toplantıya çağırabileceğinin kuralları da zaten tüm ekipçe daha önce tartışılmıştır ve bilinmektedir. Toplantı çağrısında,

- Toplantının tarihi, yeri, zamanı ve (çoğu kez unutulan) süresi belirtilmelidir.

- Gündem belirtilmelidir.

Toplantının başkanı, toplantı başlamadan toplantı mahalline giderek tüm teknik donanımın var olup olmadığını kontrol etmelidir.

Toplantı katılımcılarının da toplantı öncesi görevleri vardır.

- Katılamayacaksanız bildiriniz.
- Bir önceki toplantının tutanağını gözden geçiriniz.
- Gündeme göre hazırlık yaparak toplantıya geliniz.

4.5.3.2. Toplantı Sırasında

Etkin bir toplantı yönetimi açısından toplantı başkanının dikkat etmesi gereken konuları şöyle özetleyebiliriz.

Toplantı başkanı,

- Taraf tutmamalıdır. Farklı hiyerarşik seviyelerden üyelerin ekip içinde eşit üye olduklarını unutmamalıdır.
- Baskı altında kalmamalı ve başkalarının da bunu yapmasına izin vermemelidir.

- Kişiliklere saldırıyı önlemelidir.
- Etkin çalışmayı açıkça övmeli ama gerektiğinde yapıcı eleştiride bulunmalıdır.
- Yetkilerini sorumlulukların üzerine çıkarmamalıdır.
- Üyelere danışmadan karar almamalıdır.
- Rahat, sakin ve gayri resmi bir çalışma ortamı oluşturmalıdır.
- Toplantının değerlendirmesini yapmalı ve özetlemelidir. Böylece kararları ve atılacak adımları açıklığa kavuşturmalıdır.

Ekip üyeleri de toplantıların verimli olması için davranışları ile aşağıdaki kurallara uyarak katkıda bulunmalıdır.

- Zamanında geliniz.
- Gündeme, içeriğe ve zamanlamaya bağlı kalınız.
- Ara konuşmaları önleyiniz.
- Dinleyiniz ve katılınız.
- Toplantıda herkesin eşit olduğunu unutmayınız.
- Açık olunuz ve fikirleri teşvik ediniz.
- Kişileri değil, fikirleri eleştiriniz.

Bir toplantının 4 ana unsuru bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesinin yapılmaması veya eksik yapılması toplantının amacına ulaşmasını önemli oranda engeller.

Bilgilendirme:

Toplantının her bir gündem maddesi, o konuda toplantı katılımcılarını bilgilendirme ile başlamalıdır. Toplantı katılımcıları o maddede alınması istenen karara katkıda bulunabilmek için yeterli güncel bilgiye sahip olmalıdır. Bilgilendirmenin yapılmadığı bir toplantı "sağırlar diyalogu" şeklinde geçme tehlikesi içerir. Bilgilendirmenin fazlası da toplantı zamanından çalar. Eğer uzun bir bilgilendirme gerekiyorsa bunu toplantı öncesi gerekli bilgileri katılımcılara ulaştırarak yapmak uygun olur.

Tartışma:

Toplantıda katılımcıların görüşlerini alabilmek, konuyu analiz edebilmek ve alternatifler üretmek için tartışmaya yer ayrılmalıdır. Bu vaktin yeterli olmaması veya tartışmaya imkân tanınmaması, "eğer tartışmaya izin verilmeye-

cekse neden toplantı yaptınız? Bilgileri verir kararı tebliğ ederdiniz.” şeklinde şikâyetlere yol açacaktır. Tartışmaların çok uzun sürmesi de toplantı zamanından çalar. Yeterli tartışmanın yapıldığı noktada toplantı başkanı müdahale ederek tartışmaları sonlandırmalıdır. Buna eskiler “Kifayet-i müzakere” derlerdi.

Sonuç/ Karar:

Tartışmaların sonunda bir sonuç çıkmalı ve bir karar alınmalıdır. Bir sonuca varılmamış veya karar alınmamış bir toplantı zaman kaybetmekten başka bir şey olmayacaktır. Toplantı başkanı tartışmaların ışığında gelinen sonucu ve kararı bir cümle ile özetlemeli ve katılımcıların onayına sunmalıdır. Toplantıda herhangi bir nedenle sonuç alınamamış olması veya bir karara varılamamış olması da bir sonuç / karar olarak değerlendirilmelidir.

Eylem:

Alınan karar doğrultusunda bir sonraki toplantıya kadar kimin, ne zamana kadar, ne yapacağını belirlemek gerekir. Bunun yapılmamasının doğal sonucu, bir sonraki toplantıya kadar hiç kimsenin hiç bir şey yapmaması ve bir sonraki toplantıda sürecin yeniden başlamasıdır.

*Toplantı verimini bozacak davranışlarda:

Etkin toplantı yapmak toplantı başkanının becerisi kadar, toplantı katılımcılarının da katkılarını gerektirir.

Toplantı disiplini açısından çok çeşitli davranışlarla karşılaşmak mümkündür:

Konuşkanlar: Hep kendileri konuşur, başkalarını dinlemezler.

Saldırganlar: Sürekli diğer kişilere saldırgan davranırlar.

Şeytanın Avukatı: Her önerinin neden uygun olmadığını ispatlamayı görev edinirler.

Misafir Oyuncu: Orada değilmiş gibi ilgisiz davranırlar.

Trene Yetişecekler Bir bahane bulup her toplantıyı bitiminden önce terk ederler.

Treni Kaçıranlar: Her toplantıya geç kalırlar.

Fiskosçular: Sürekli yanındaki kişinin kulağına bir şeyler fısıldarlar.

Bu tipolojiyi, “akıl verenler, meşgul adamlar, sabırsızlar, dalkavuklar, çok bilenler” vb. şeklinde çoğaltmak mümkündür. Uyum içinde çalışan bir ekipte bu uyumun toplantı disiplinine de yansıması beklenir.

4.5.3.3. Toplantı Sonrasında

Toplantı tutanağı en kısa zamanda tüm katılımcılara ve ilgililere dağıtılmalıdır. Bugünkü elektronik ortamların sunduğu imkânlarda artık tutanağın toplantı sırasında oluşturulması bile mümkündür. Toplantı tutanağında,

- Toplantının yer, zaman ve saati,
- Toplantıya katılanların isimleri,
- Toplantıda varılan sonuçlar, alınan kararlar,
- Kimin hangi görevi hangi tarihe kadar üstlendiği olmalıdır.

4.5.4. Kontrol Listesi

Aşağıda verimli ekip çalışmasının sağlanmasıyla ilgili bir kontrol listesi önerisi sunulmaktadır. Eğer tüm sorulara "tamam işareti" koyabiliyorsanız verimli bir ekip çalışması yürütebilirsiniz. Eksik kalan noktaları gidermeye çalışmak gerekecektir.

- Ekibin amacı ve çalışmanın hedefleri üyelerle paylaşıldı mı?
- Üyeler proje / çalışmanın amaç ve hedeflerini paylaşıyor, bundan heyecan duyuyorlar mı?
- Ekip üyelerinin iş tanımları, görev, yetki ve sorumlulukları hazırlanıp onlarla paylaşıldı mı?
- Ekibin büyüklüğü yapılacak işlerin kapsamına uygun mu?
- Ekip üyeleri; projenin insan kaynakları planında yer alan gerekli yetkinliklere sahip mi?
- Ekip üyeleri ekip çalışması için uygun davranış biçimlerini gösteriyor mu?
- Ekip üyeleri "ben" yerine "biz" diyebiliyor mu?
- Ekip üyelerinin lidere güveniyor, onu destekliyor mu?
- Ekibin çalışma kuralları ve iletişim kanalları belirlendi ve uygun bir ortam sağlandı mı?
- Ekibin karar alma ilkeleri belirlendi ve ekiple paylaşıldı mı?
- Çalışma / proje ekip elemanlarının gelişimlerine bir katkıda bulunuyor mu?
- Toplantılarda uygulanacak kurallar belli ve tüm ekip tarafından benimseniyor mu?

4.6. PROJENİN TAMAMLANMASI (KAPATILMASI) VE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.6.1. Proje Kapatma Süreci

Proje söz verilen ve hedeflenen ürününe ulaştığında ve bu olgu projenin tüm paydaşlarınca onaylandığında, tamamlanmış demektir.

Projenin sonlandırılmasının, aynı ilk başta proje ekibinin oluşturulması, projenin planlanması, kaynakların temini, projenin yürütülmesi gibi yönetilmesi gerekir. Proje kapatma süreci;

- Proje çıktılarının müşteriye - kullanıcıya teslim edilmesi,
- Projenin değerlendirilmesi,
- Edinilen tecrübenin paylaşımı ve raporlanması,
- Proje ekibinin değerlendirilmesi ve ödüllendirilmesi,
- Tüm paydaşların onayının alınarak dosyasının kapatılması

alt süreçlerinden oluşur.

Projede planlanan işlerin tamamlanması ile birlikte ekibi bir araya getiren heyecanın kaybolması ve tüm adımlar boyunca yaşanan yorgunlukların etkisi, ekip üyelerinin başka işlere veya projelere yoğunlaşması gibi nedenlerle projenin kapatılması süreci aslında sıkıcı bürokratik ve gereksiz olarak görülmekte çoğu kez ihmal edilmekte, "yönetilmemektedir".

Bu sebeple, yaşadıklarımızdan öğrenerek, bu deneyimin bir sonraki projeye aktarılabilmesi de çoğunlukla aksatmaktadır. Gerek iş hayatında, gerekse özel hayatta, zamanında değerlendirme yapılmadığı, bilgiler ulaşılabilir şekilde saklanmadığı, paylaşılmadığı için ne kadar çok hatanın tekrarlandığı düşünülürse "projenin tamamlanması" konusunda gösterilecek titizlik ve yeterli zaman tahsisinin, en az proje çıktıları (hedeflenen ürünleri) kadar önemli olduğu görülecektir.

Kaliteli bir proje kapatma süreci için, bu sürece yeterince zaman ayırmak kadar iyi dokümante edilmiş planlama ve izleme aşamalarına da ihtiyaç bulunmaktadır. Projenin önceki safhalarında kayıt altına alınmış bilgiler değerlendirme ve kapatma sürecinin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasına yardımcı olacaktır.

Proje kapatma, sadece hedeflenen çıktılara ulaşmak ile "biz projeyi bitirdik" ifadesinden daha fazla adım içermekte ve bu iş için ayrılan zaman bir sonraki projede kazanılmaktadır.

Kimi zaman proje hedeflerinde gerçekleşen değişiklikler, söz verilen teknik spesifikasyonun yerine getirilememesi, rekabet ortamında artık projeyi yapma gerekliliğinin ortadan kalkması gibi nedenlerle projenin hedefine ulaşılmadan kapatılması yani "erken sonlandırılması" gerekebilir. Bu tip durumlarda dahi, proje kapatma sürecinin kararlılıkla uygulanması gerekmektedir.

4.6.2. Proje Çıktılarının Teslimi

Bu noktada, kılavuzun başından bu yana ele alınanlar doğrultusunda iyi yönetilmiş bir proje şöyle hikâye edilebilir:

Proje yöneticisi, kılavuzun 3. bölümünde anlatılan "planlama" aşamasını başarılı bir şekilde tamamladı. Müşteriye "hangi ürünün", hangi özelliklerle, ne zaman ve nasıl teslim edileceği belirlendi. Tüm bunlara "proje kitabında" açıkça yer verildi ve tüm paydaşlardan onay alındı.

Proje ekibi, hangi kalitedeki hangi ürünü, ne zaman, kime, kaç tane olarak nasıl teslim edeceğini bildiğinden gerekli çalışmaları yaptı, önlemleri aldı ve ürünleri hazırladı.

Proje müşterisi, hangi kalitede, hangi ürünü, ne zaman kimden kaç tane teslim alacağını biliyordu. Projenin yürütülmesi sırasında ortaya çıkan değişiklikler hakkında zamanında bilgilendirildi ve bu değişiklikleri onayladı. Kendisine sunulan ürünü bunlarla karşılaştırabildi ve bir sürpriz ile karşılaşmadı.

Projenin sponsoru, projenin yürütülmesi sırasında aldığı bilgiler ile proje ekibine temin ettiği kaynakların verimli bir şekilde kullanıldığını gördü. Çıktıların beklentilere uygun olduğunu ve projeden kendisinin beklentilerinin karşılandığını gördü.

Bu noktadan sonra artık yapılması gereken hamle, tüm paydaşların katıldığı bir ortamda ürünlerin müşteriye teslimi, müşterinin bu ürünleri teslim aldığına dair (yazılı olarak) teyidi ve proje sponsorunun, proje ekibine teşekkür etmesidir. Bu ortam, örneğin bir "kapanış toplantısı" veya "proje kapanış belgesi"dir.

Kapanış toplantısında bazen, müşterinin veya sponsorun bazı istekleri ortaya çıkabilir. İyi yönetilmiş bir projede bu istekler ya hiç olmayacak veya kabul edilebilir ve paydaşları mutsuz etmeyecek düzeyde kalacaktır.

Bunların yanı sıra, hedeflenen çıktıların kime teslim edileceği, kullanıcıya nasıl (eğitim vb.) aktarılacağı, bundan sonra bu çıktının nasıl kullanılacağı, sorunlarda kimin sorumluluğunda çözüm bulunacağı gibi konuların da konuşulması ve açıklığa kavuşturulması gereklidir.

Bu adımın atlanması halinde projelerde şu sorunlar ile karşılaşmak olasıdır.

- Müşteri ile proje ekibi veya projeyi yürüten birim arasında çatışmalar ortaya çıkabilmektedir,
- Projeyi gerçekleştiren ekibinin proje sonrasında da bu işle ilgilenmesi gerekebilmektedir,
- Müşteri tarafında gerekli ön hazırlıklar zamanında planlanmamış ise proje ürünlerinin kullanılmama olasılığı doğmaktadır.

Projenin tamamlanması sürecinde ortaya konulan işin öğretilmesi - devredilmesi yer almamışsa bu projenin geleceğinin de sorunlu olacağı öngörülebilir. "Proje ekibi" aslında kalıcı bir organizasyon içine inşa edilmiş, "geçici bir yeni organizasyon" anlamı taşır. Diğer bir deyişle, projenin sonunda proje ekibi dağılacaktır. Bu nedenle, proje ekibi hedeflediği sonucu kalıcı organizasyonda bir sorumluya teslim etmek zorundadır. Aksi takdirde çıktılar, ortada ve sahipsiz kalacaktır.

Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise projenin başında işe kimin ne zaman, hangi şartnameye göre "bitti" diyeceğinin detaylı olarak tanımlanmasıdır. Aksi takdirde kullanıcı adına konuşma yetkisini kendinde gören farklı kişilerin değişen istekleri, proje ekibini "tamamlanmaz" bir projeye sürükleyebilir.

Çıktıların ve sonuçların teslimi için farklı yöntemler benimsemek mümkündür. Sözgelimi proje çıktısı bir yazılım ise bu yazılımın teknik dokümantasyonu; kullanıcılara eğitiminin verilmesi, bundan sonraki taleplerin nasıl ele alınacağının belirlenmesi (bakım anlaşması vb.) bu adımlardan bazılarını oluşturur. Proje yeni bir üretim ekipmanının devreye alınması ise; fizibilite ve seçim raporlarının (ve ilgili tüm diğer yazışma ve notların) dosyalanması, kullanım talimatlarının hazırlanması, operatörlere eğitim verilmesi gibi adımlar bu sürecin kritik adımlarını oluşturur.

Eğer proje bir başka kurum ile ortak yürütülmekte ise proje çıktılarının teslimi değil de paylaşımı söz konusu olabilir. Bu gibi durumlarda özellikle fikri hakların paylaşımı, projenin başında sözleşmeler ile de güvence altına alınması gereken bir unsur olacaktır.

4.6.3. Proje Sonu Değerlendirmesi

Proje sonu değerlendirmesi; projelerin performansını irdelemek, gelecek projelerde kullanılmak üzere öğrenilenleri tespit etmek amacıyla proje bitiminde yapılan faaliyetlerdir.

Bu sürecin faydalarını şu şekilde özetleyebiliriz:

- Projelerden öğrenilenlerin kişilerde kalmasını ve yok olmasını önler,
- Başarıların bir seferle sınırlı kalmasını ve hataların tekrar edilmesini önler,
- Daha önceden karşılaşılmış risklerin ve etkilerinin sonraki projelerde teşhisini kolaylaştırır,
- Çabalar, aynı şeyleri tekrar yapmaya harcanmasını önleyerek, gelişme sağlamaya yöneltilebilir.

4.6.3.1. Teknik Kazanımların Belgelendirilmesi

Proje süresinde elde edilen teknik kazanımların ilerideki projelerde kullanılabilmesi için belgelendirilmesi işlemidir. Bu işlemler şunlardır;

- Teknik Raporların yazılması,
- Çizimlerin arşivlenmesi.
- Önemli dokümanların sistematik bir düzenle saklanması.
- Patentlerin alınması.

4.6.3.2. Projede Öğrenilenlerin Belgelendirilmesi / Paylaşımı

Yürütülen proje sırasında idari açıdan, proje yönetimi açısından birçok bilgi üretilmektedir. Genelde üretildikten sonra değeri anlaşılmayan veya anlaşılsa bile bir sistematik kurulmamışsa o kişilerde kalan ve zaman içinde erozyona uğrayan veya o kişi ile birlikte şirketten ayrılan bilgiler vardır. Bunlar bundan sonraki projelerin daha etkin yürütülmesi için girdi oluşturur.

Proje sonu idari değerlendirmesini yapabilmek için ana adımlar:

- Veri toplama,
- Değerlendirme,
- Raporlama, olarak sıralanabilir.

Veri toplama ile amaçlanan, sağlıklı bir değerlendirme için gerekli objektif bilgileri toplamaktır. Proje ile ilgili veriler; planlama sırasındaki dokümantasyon, yazışmalar, gerçekleşen veriler, çıktılar, raporlar olabilir.

Değerlendirmeleri şu şekilde kategorize etmek mümkündür.

a- Somut sayısal veriler

b- Paydaşların değerlendirmesi, görüşü, yorumu ve önerileri :

i. Proje liderinin ve proje ekibinin değerlendirmesi

ii. Müşterinin değerlendirmesi

iii. Sponsorun değerlendirmesi

Somut sayısal veriler, proje hakkında proje süresince toplanan somut sayılardan oluşur. Bu sayıları ilk planlanan, son planlanan ve gerçekleşen kategorilerinde kayıt altına almak çok açıklayıcı olacaktır.

Bazı büyük firmalar ve tamamen proje odaklı çalışan kurumlarda bu verileri ortaya çıkartmak ve yayınlamak için profesyonel ekipler, proje ofisleri kurulmaktadır. Böylesi bir departmanın bulunmadığı şirketlerde, bu işi proje liderlerinin üstlenmesi gerekmektedir.

Temel olarak proje performansını belirleyen kalite -maliyet - zaman verilerinin de toplanması gerekir. Proje sözleşmesinde belirtilen hedefler ile gerçekleşenler arasındaki farklar projenin performansını gösterir.

4.6.3.3. Proje Liderinin ve Proje Ekibinin Değerlendirmesi

Proje liderinin proje ekibi ile birlikte somut verileri ve proje sırasında yaşananlara dayanarak yaptığı bir değerlendirmedir.

Projenin bu yöndeki değerlendirmesinin tüm tarafların katılımı ile yapmak ve açık yüreklilik ile paylaşımda bulunmak bu süreçte hedeflenen kazanımların gerçekleşmesine yardımcı olur. Serbest formatta yazılabilecek değerlendirme raporunda aşağıdaki konulara değinilmesi önerilmektedir.

- Projenin çıktıları ile ilgili özet bilgiler,
- Sapma sebepleri (sapma varsa),
- Proje yönetiminde güçlü zayıf yanların tespiti (proje ekibinin dinamiği gibi),
- Hangi risklerin problem çıkardığı ve nasıl önlendiği,
- Gelecekte hangi konuların izlenmesi gerektiği,
- Proje ekibinin öğrendikleri,
- Varsa üçüncü taraflar ile ilişkiler,
- Uygulanan proje yönetim teknikleri ve diğer projelerden farklı olarak yapılanlar ile ilgili değerlendirmeler,

- Değişiklik istekleri ve sebepleri,
- Müşterilerle ilişkilerin değerlendirilmesi, tekrar çalışılması durumunda dikkat edilecek noktalar,
- Proje takımının iletişimi ve örgütlenmesine ilişkin noktalar,
- Projenin öğrettikleri,
- Projenin tetikledikleri.

Bu yöntemde ekibin bu işe zaman ayırmasını sağlamak ve kimi zaman proje sırasında yaşanan olumsuz ortamlardan etkilenmeden değerlendirmelerde bulunmak zor olabilmektedir. Buna rağmen değerlendirmenin ileride yapılacak projelere çok önemli katkıda bulunduğu göz önüne alınarak proje liderinden istenmesi yararlı olmaktadır.

4.6.3.4. Müşteri Değerlendirmesi

Proje performansının yanı sıra proje müşterisinin görüşleri ve memnuniyetinin ölçülmesi (veya basitçe geribildiriminin alınması da) proje değerlendirmesinde kullanılabilecek bir diğer veridir. Bunu sağlamak her zaman mümkün olamayabilmektedir. Bunun için müşteriye değerlendirme işlemini çok kısa sürede yapabileceği sorular sorulması yararlı olmaktadır. Örneğin,

- Müşterinin, projenin kalitesi hakkındaki görüşlerinin,
- Müşterinin zamana uyum konusunda görüşlerinin,
- Müşterinin proje ekibinin ve liderinin yaklaşımları konusundaki görüşlerinin,
- Proje çıktılarının ne şekilde ve muhtemelen ne zaman kullanılacağı konusundaki görüşlerinin,

birer cümle veya kelime ile dahi olsa kaydedilmesinde yarar vardır.

4.6.3.5. Sponsor Değerlendirmesi

Proje sponsorundan da bir değerlendirme alınabilir. Sponsor da projeyi kendi beklentileri açısından kısaca değerlendirmelidir.

Bu bölümde anlatılan projenin paydaşlarca değerlendirmesi, olmazsa olmaz bir metod değildir. Bununla birlikte literatürde başarılı proje yönetimi yapan şirketlerin bu değerlendirmelere önem verdikleri ve bunu hakkıyla yaptıkları belirtilmektedir.

4.6.3.6. Çalışanların Değerlendirilmesi – Takdir ve Ödüllendirme

Bu alt sürecin temel hedefi; bir savaş vermiş olan ekibin bir sonraki çalışmada da benzer performans göstermesi ve beklenileni verebilmesi için motive edilmesi ile projenin bu vesile ile bir değerlendirmesinin kişiler bazında yapılmasını sağlamaktır.

Bu adım geniş veya küçük ekipler içinde atlanmaması gereken işyeri bağlılığını arttıran bir adımdır. Geniş bütçelere yönelmeksizin, tüm çalışanlar önünde proje ekibine projelerini başarı ile tamamladıklarından dolayı teşekkür edilmesi bile ekip üyelerinin motivasyonunu önemli ölçüde artırmaktadır. Ekibin kısa bir toplantıda yöneticiler ve projenin kullanıcıları ile birlikte anıldığı; belki öncesinde kısa bir değerlendirmenin yapıldığı toplantılar külfetli ödüllendirmenin yerini tutabilmektedir.

Ekip çalışanları ile proje liderinin (yöneticisi) proje tamamlandığında projede hedeflediği işleri ne kadar başarı ile (teknik olarak - zaman uyumu açısından - karşılaşılan zorluklar açısından) gerçekleştirdiğini projenin üzerinden fazla vakit geçmeden yapması; hem proje lideri hem de çalışan açısından yararlar sağlamaktadır. İlki açısından projenin gidişatı sırasında aktarmak isteyip de aktaramadığı konuları değerlendirme sırasında paylaşması bir sonraki projede gene aynı ekipte çalışma olasılığını da göz önüne alarak isabetli bir çalışma olacaktır. Çalışmaların tamamlanmış olması ekip üyesinin motivasyonunun düşmesi tehlikesini ortadan kaldıracak, eleştirileri kabullenmesi çok daha kolay olacaktır. Çalışan açısından kendini diğer projeler veya ekip çalışması gerektiren işler konusunda gelişmeye açık alanların tespiti ile faydalı olacaktır.

5. BEŞİNCİ BÖLÜM: PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİ*

5.1. DÜNYA GENELİNDEN BİR ÖRNEK: BECHTEL FİRMASI

1990'ların sonbaharında Kuveyt Irak tarafından işgal edilmişti. Son yıkımdan önce Irak, Kuveyt'in tüm petrol kuyularını ateşe verdi.

Tüm ülkenin yeniden inşası için Kuveyt hükümeti dünyanın en büyük yapı şirketlerinden biri olan San Francisco merkezli Bechtel şirketini çağırdı.

Öncelikle 3 kişilik bir ekip Kuveyt'e gitti. Çöl Fırtınası dindikten sonra yıkımın ne ölçüde olduğu anlaşılabildi. 650'ye yakın kuyu yanmakta idi. Diğerlerinden ise binlerce varil petrol çöle akmakta idi.

Petrol alanlarının yeniden inşası dev bir proje olacaktı. Su, elektrik, yiyecek, araç-gereç, bina veya vasıta yoktu. Ayrıca ülkede karışıklık vardı. Nereden geldiği belirli olmayan bombalar patlıyor veya mayınlar bulunuyordu.

Proje Yönetimi konusunda uzman olan Bechtel için bile bu durum bir çeşit lojistik problemdi. Tanımlanması gereken ihtiyaç duyulan proje olayları çok fazla olmalıydı.

Firma öncelikle projeyi yerinde incelemeye karar verdi. Dünya çapındaki ekibinden destek istedi. Kapsayıcı bir tedarik programı uygulanmalıydı.

Bechtel San Franciscso, Londra ve Houston'dan tedarik uzmanlarını tüm dünyadan satıcı ve üreticileri şirketin bilgisayar ağına katmak için çağırdı.

Kuveyt'in 550 mil güneyindeki Dubai limanında Bechtel depolama, liman işlemleri ve ardiye işlerini kurdu. Bu liman tüm hava ve deniz ulaşımında yüzlerce ulaşım hareketi sağladı.

Betchel proje yönetim ekibi 125000 ton araç-gereç, ekipman ve donatıları tedarik etti, gemilere yükledi ve yayılmalarını sağladı.

---

* *Bu bölüm, "Production & Operation Management (POM)" adlı kitaptan yararlanılarak hazırlanmıştır. Derleyen: Hicran Çelikyay*

Bu ekipmanların arasında 4000 parça buldozer, ambulans vb. araçlar da vardı.

Proje ekibi aynı zamanda yangın alanına günde 20 milyon galon su dağıtabilen 150 km'lik bir boru hattı döşediler.

Proje ekibi;

1. 8000 el işçisi,
2. 1000 proje ve yapı uzmanı,
3. 6 tam servisle çalışan yemek salonu,
4. Günde 27000 yemek,
5. 2 helikopter tahliye alanı,
6. 40 yataklı hastane,
7. 7 tıp merkezi için çalışacak 100 tıp personeli seferber etmiştir.

Sonuç olarak;

Kuveyt tekrar petrol transfer ve nakliye alanı olmuş;

Betchel ise proje yönetimi alanındaki rekabete dayalı avantajını ispatlamıştı.

5.2. DÜNYA GENELİNDEN İKİNCİ ÖRNEK: MICROSOFT FİRMASI

David Cutler, Microsoft laboratuarında Windows NT programı üzerinde kontrollerini yaparken saat 10:20 AM, 3 Mayıs 1993 Pazartesi idi. Bu program bir masaüstü bilgisayarı için hazırlanmış gelmiş geçmiş en büyük, önemli ve karmaşık bir program olacaktı.

Cutler mutlu değildi, programla ilgili birçok hata vardı. Zaman onu endişeye sevk ediyordu.

Bu program için 200 programcı çalışmasına rağmen planın 6 ay gerisindeydiler. Şirket programı 60 gün içinde dünyaya yaymayı planlıyordu.

4.3 milyon satır kodun düzenlenmesi ve 150 milyon dolardan fazla geliştirmeye ayrılmasıyla Windows NT Microsoft için yeni dünyalara açılmayı sağlayacaktı.

Projenin zamanında dağıtımı şirket adına büyük bir kazanım anlamına geliyordu.

5.3. PROJE YÖNETİM AŞAMALARI

Geniş, tek-zamanlı projeler çoğunlukla operasyon yöneticileri için hakim olunması zor projelerdir.

Verimsiz planlar sonucu milyonlarca dolar harcanabilmektedir. Yetersiz zaman yönetimi neticesinde duraksamalar yaşanabilmektedir. Ve kötü kontroller sonucu projeler iflas edebilirler.

Özel projelerin tamamlanma süreleri normal üretim sistemi dışında aylar veya yıllar sürebilir.

Proje tamamlandığında firma içerisindeki proje organizasyonları bu tür işleri yönetmek ve dağıtmak için düzenlenmiştir.

Geniş çaplı projeleri yönetmek 3 ana aşamadan oluşur:

1. Proje Planlama (Planning)
2. Proje Programlama (Scheduling)
3. Proje Kontrolü (Controlling)

5.3.1. Proje Planlama

Projeler genellikle birbiri ile ilgili seri işlerin yönlendirilerek büyük bir çıktı oluşturması olarak tanımlanır.

Proje organizasyonu yeni projeler başarılı bir şekilde tamamlanırken mevcut olan programların günden güne temel alınarak düzgün bir şekilde işletilmesidir.

Diğer bir deyişle; proje organizasyonu, belirli bir projenin kısıtlı zaman diliminde tamamlanabilmesi için insan kaynaklarını ve fiziksel kaynakları etkili bir şekilde birleştirmektir.

Araçlar:

Zaman ve maliyet tahminleri,

Bütçeler,

Mühendislik diyagramları,

Nakit akışları,

Malzeme mevcudiyeti,

Personel

İzlenen Yol:

1. Amaçları belirleme
2. Projeyi tanımlama
3. Gereksinimleri zamanlanmış proje etkinlikler ile birleştirme
4. Ekibi organize etme

5.3.2. Proje Programlama

Araçlar:

CPM ve PERT

Gantt Charts (Grafikler)

Nakit Akış Tabloları

İzlenen Yol:

1. Kaynakları (insan, para, malzeme) belirli aktivitelere bağlamak
2. Aktiviteleri birbirleriyle bağdaştırmak
3. Belirli aralıklarla projenin güncellenmesi ve revize edilmesi

5.3.3. Proje Kontrol

Araçlar:

PERT Grafikleri ve Raporlar:

1. Departmana bağlı raporlar
2. Geç kalan aktiviteler raporları
3. Durgun (Esnek) aktiviteler raporları
4. Tamamlanan iş kalitesi raporları

İzlenen Yol:

1. Kaynakların, maliyetlerin, bütçe ve kalitenin izlenmesi
2. Planların revize edilmesi ve değiştirilmesi
3. Zaman, maliyet ve kalite taleplerini karşılamak için kaynakların değiştirilmesi

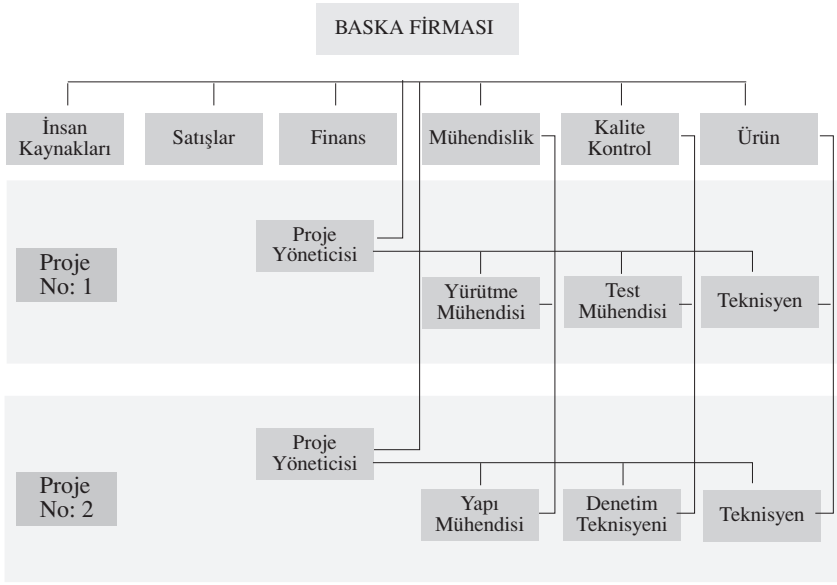
5.4. PROJE ORGANİZASYONU

Aşağıdaki şartlar yerine getirildiğinde proje organizasyonu en iyi şekilde yürütülebilir:

- Yapılacak işler için belirli bir amaç ve bitirme tarihi (deadline) tanımlanırsa;
- Üstlenilen görev mevcut organizasyon için daha önce yapılmamış ve bilinmiyorsa;
- Yapılacak iş uzmanlık ve beceri gerektiren, birbiri ile ilişkili olan karmaşık görevler içermiyorsa;
- Proje geçiciyse ve organizasyon için son derece önemliyse...

Proje Planlama:

- Proje ekip üyeleri geçici olarak atanmış ve proje yöneticisine rapor olarak sunulmuştur.
- Yönetici projenin diğer departmanlarla olan aktivitelerini koordine eder ve üst yönetime (genellikle şirketin başkanına) rapor olarak sunar.
- Proje yöneticileri firma içinde ileri görüşe sahiptirler ve proje aktivitelerinin planlanma ve kontrolünde anahtar görevini görürler.
- Proje yönetim ekibi bir planı geliştirebilmek için işlerine ivedi bir biçimde başlar.
- İlk iş projenin amaçlarının dikkatlice belirlenmesi, projenin tanımlanması, bir dizi aktivitenin ve maliyetlerinin incelenmesidir.
- Planlanma aşamasında insan kaynaklarının, tedarikçilerin ve araçgereç toplam ihtiyaçların tahmin edilmesi de gerçekleşir.



Şekil-10: Proje Organizasyon Örneği.

Proje Programlama (Zaman Yönetimi):

- Proje programlaması tüm proje aktivitelerinin düzenlemelerini ve süre paylaşımlarını kapsar.
- Proje yöneticisi her bir üretim basamağı için tüm aktivitelerin ne kadar süreceğine karar verip bu aktiviteler için kaç kişi çalışacağını ve hangi araç gereçlerin gerekli olacağını hesaplamalıdır.
- Proje yöneticisi görev tiplerine göre her bir personel için ayrı zaman diyagramları hazırlamalıdır. (yönetim, mühendislik, yapı işleri vs)

5.5. PROJE ZAMANLAMASI (GANTT GRAFİKLERİ)

Proje zamanlaması için en yaygın yaklaşım Gantt Grafikleridir.

Gantt Grafikleri ile düşük maliyete ulaşabilmek için yöneticilerin yapıldığından emin olmaları gereken işler şunlardır:

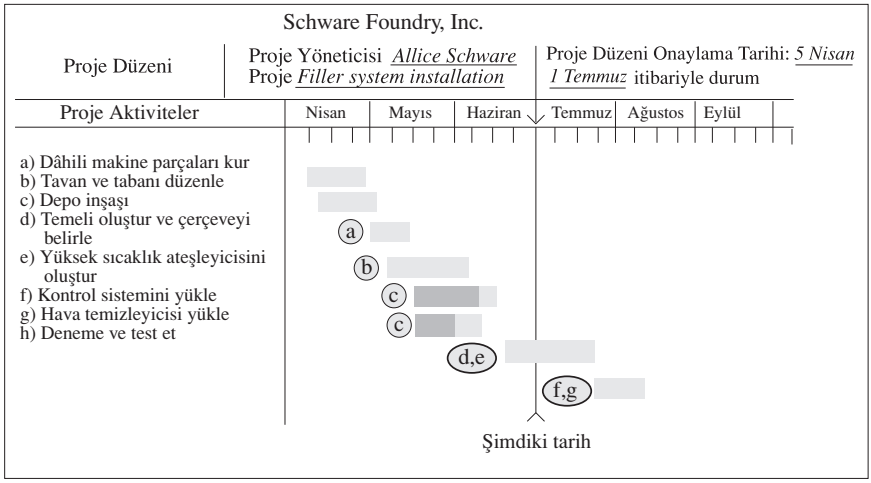
- Tüm aktiviteler planlanmalıdır.
- Çalışma sırası belirlenmesi hesap edilmelidir.
- Aktivite zaman tahminleri kayıt altına alınmalıdır.
- Genel kapsamda proje zamanları geliştirilmelidir.

5.5.1. Örnek Gantt Diyagramı (Schware Foundry, Inc.)

Gantt grafiklerinin anlaşılması kolaydır. Yatay dikdörtgenler her bir aktivitenin ne kadar süreceğini belirtir. Her dikdörtgenin solundaki harfler ise planlayıcı için aktivitelerin öncelik sırasını belirtir. Gölgelenmiş dikdörtgenler o aktivitenin tamamen veya kısmen bittiğini göstermektedir.

Gantt Grafiği aynı zamanda aktivitelerin öncelik sırasını da gösterir. Örnek grafikte yer alan 'c', depo inşasıdır ve dâhili makine parçaları kurmak olan 'a' aktivitesi tamamlanmadan 'c' ye başlanamaz.

Şekil-11: Örnek Gant grafiği.



Gantt grafikleri aynı zamanda tekrarlanan operasyonların zamanlaması için de kullanılır. Bu durumda grafik olası duraksamaları tespit etmede yardımcı olmaktadır. Karmaşık olmayan projeler için zamanlama diyagramları tek başına kullanılabilir. Diyagramlar yöneticilere her bir aktivitenin ilerlemesini izlemede, problemli alanları ayırt etmede ve üstesinden gelmede olanak sunarlar. Buna rağmen Gantt diyagramları kolaylıkla güncellendirilemezler. En önemlisi aktiviteler ve kaynaklar arasındaki ilişkileri yeterli bir şekilde tasvir edemezler.

5.5.2. Proje Zamanlamasının Amaçları (Özet)

- Her bir aktivitenin diğerleriyle ve tüm projeyle ilişkisini gösterir.
- Aktiviteler arasında öncelikli ilişkileri tanımlar.

- Her bir aktivite için gerçek zaman ve maliyet tahminlerini ayarlamayı teşvik eder.
- Kritik darboğazları tanımlayarak insan, para ve araç-gereç kaynaklarını en iyi şekilde kullanmaya yardım eder.

5.5.3. Proje Kontrolü

- Büyük projeleri kontrol etme; herhangi bir yönetim sistemini kontrol etmeye benzer şekilde kaynakların yakinen izlenmesini, maliyetleri, kalite ve bütçeyi kapsar.
- Kontrol aynı zamanda proje planının revize edilmesi ve kaynakların en çok ihtiyaç duyulan alanlara kaydırılması için geribildirim kullanılması anlamına gelir.
- Bilgisayar ortamında hazırlanan PERT/CPM raporları ve grafikleri kişisel bilgisayarlarda yaygın şekilde kullanılmaktadır.

En çok tanınan PERT/CPM bilgisayar programları şunlardır:

1. Harvard Total Project Manager (by Harvard Software, Inc.)
2. Primavera (by Primavera Systems, Inc.)
3. Project (by Microsoft Corp.)
4. MacProject (by Apple Computer Corp.)
5. Pertmaster (by Westminster Corp.)
6. VisiSchedule (by Paladin Software Corp.)
7. Time Line (by Symantec Corp.)

Bu programlar çok geniş raporlama imkânı tanırlar:

1. Her aktivite için ayrıntılı maliyet analizi
2. Eksiksiz işçi standart çalışma puanları
3. Maliyet dağılım ve zaman analiz tabloları
4. Fonksiyonel maliyet ve zaman özetleri
5. Hammadde ve harcama giderleri tahmini
6. Uyuşmazlık ve iş durum raporları

5.6. PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİ

5.6.1. CPM (Critical Path Method - Kritik Yol Metodu)

CPM Kritik Yörünge Yöntemi, özellikle proje planlama amacıyla yıllardır etkin ve başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. Yöntemin, inşaat sektörü başta olmak üzere her türlü mühendislik alanında yaygın olarak kullanılmasının yanı sıra, endüstride yeni ürün geliştirme, pazarlama çalışmaları vb. konularda başarıyla uygulanmaktadır.

Şebeke bazlı proje planlama ve kontrolü, diğer bir deyişle proje yönetimi ile ilgili çalışmaların tarihi 20. yy'ın başlarına dayanmaktadır. Modern anlamdaki proje yönetim sistemlerinin gelişimi, II. Dünya Savaşı sonrasına rastlar.

Şebeke yaklaşımı olarak da anılan CPM yöntemi, 1957-1958 yıllarında birbirine hemen hemen paralel iki ayrı çalışma sonucu ortaya çıkmıştır: Kelly ve Walker tarafından yürütülen Rafine Yenileme Projesi, A.B.D Deniz Kuvvetleri Güdümlü Mermi (POLARİS) Projesi.

Bu iki proje, günümüzde kısaca CPM adı verilen yöntemin kullanılmasının öncülüğünü yapmıştır. Günümüzde CPM yöntemi, bir dizi olanakla donatılmış, projenin zaman içinde gelişimi, maliyet, nakit akışı ve kaynak tahsisi ile ilgili bir dizi özelliği de kapsamaya başlamıştır.

5.6.2. PERT

PERT (Program Evaluation And Review Technique - Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği)

1958 de Booz, Allen ve Hamilton tarafından geliştirilmiştir.

PERT (Project Evaluation and Review Technique) Proje Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği, eyleme yönelik zaman tahmini yapan bir şebeke analizi olarak tanımlanabilir. Genelde CPM tekniğinden farklı değildir. Proje eylemlerinin zaman tahminleri olasılıksal bazda yapılır. Bu nedenle, PERT olasılıksal üç zaman tahmini yaklaşımı olarak tanımlanabilir.

CPM ve PERT arasındaki temel farklılık, bu yöntemlerin ilk tasarımları göz önünde tutulduğunda, çözmek istedikleri problemlerin farklılığından ve yaklaşımlardaki değişiklerden kaynaklanır. PERT yöntemi eylem sürelerinin kestirilmesinde güçlük çekilen projelerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

PERT yönteminde her eylem için üç zaman tahmini yapılır.

A: İyimser, icra çok iyi giderse gereken zaman

B: Kötümser, her şey kötü giderse gereken zaman

M: En olası, icra normal giderse gereken zaman

M en olası zaman değerinin, (a + b)/2 orta noktası ile çakışması gerekmez; orta noktanın sağında veya solunda olabilir. a, b, m eylem süreleri benzer projelerden elde edilmiş verilere ve deneyimli kişilerin örneklemelerine dayanarak belirlenir. Bu zaman tahminleri kullanılarak yapılan matematiksel ve istatistiksel işlemler sonucunda, her eylemin ve olayın tahmin edilen süre içinde gerçekleşme olasılıkları hesaplanır.

PERT yönteminde D gerçek eylem süresinin ortalaması ($\underline{D}$);

$\underline{D} = (a+4m+b)/6$

doğrusal yaklaşık bağıntısı kullanılır.

PERT yönteminde zaman analizi işlemleri, bundan önce CPM yaklaşımında açıklandığı şekilde, her eylem için Dij yerine hesaplanan $\underline{D}$ij süreleri kullanılarak yapılır.

PERT yöntemi, CPM zaman-maliyet ilişkisi algoritması gibi nadiren kullanılır. Proje yöneticilerin çoğu, ya PERT olasılıklarını etkin olarak kullanmayı öğrenmemişlerdir veya bunlara güvenmemektedir; ancak bazı uygulamalar, ortalama eylem süresinin üç zaman kullanılarak daha doğru bir şekilde kestirebileceğini göstermiştir.

5.6.3. PCS Yöntemi

PCS (Precedence Charting System) Önce Gelen Diyagramı Sistemi, bir şebekeyi çubuk diyagramına çevirmek ve şebekeyi basit bir şekle indirgemekte kolaylık sağlar. PCS yönteminde, düğüm noktaları eylemleri gösterir. Düğüm noktalarını birleştiren oklar ise olaylar arasındaki öncelik ilişkilerini belirler. Eylemler arasında dört çeşit ilişki tanımlanabilir: Başlangıç-Başlangıç, Bitiş-Bitiş, Bitiş-Başlangıç, Başlangıç-Bitiş.

Bu ilişkiler aşağıda belirtilen kısıtlama ve eylem zamanları ile belirlenir.

Ssij Başlangıç-Başlangıç Kısıtlaması: J eyleminin i eyleminin başlamasından kaç zaman birimi sonra başlayabileceğini belirtir.

Ffij Bitiş- Bitiş Kısıtlaması: İ eyleminin tamamlanmasından sonra j eyleminin tamamlanması için gerekli minimum zaman birimini belirtir.

Fsij Bitiş- Başlangıç Kısıtlaması: İ eyleminin tamamlanmasından sonra j eyleminin başlaması için gerekli minimum zamanı belirtir.

Sfij Başlangıç-Bitiş Kısıtlaması: i eyleminin başlamasından j eyleminin bitmesine kadar gerekli minimum zamanı belirtir.

PCS yönteminde ileri gidiş ve geri dönüş işlemleri, CPM yöntemine göre daha karmaşıktır. CPM yöntemindeki ok diyagramı mantığında gerekmeyen bazı temel kuralların konulmasını gerektirir. PCS yönteminde ileri ve geri gidiş hesaplarının yapılmasında; basitlik sağlamak açısından, genelde eylem sürelerinin sabit olduğu varsayılır. İlgili eylemlerin sürelerini değiştirip işlemleri tekrarlayarak, bu varsayım yumuşatılabilir. Eylemlerin parçalanması konusunda ise üç ana durum söz konusu olur:

Durum 1: Hiç bir eylemde eylemin parçalanmasına izin verilmez.

Durum 2: Her eylemde eylemin parçalanmasına izin verilir.

Durum 3: Bazı eylemlerde eylemin parçalanmasına izin verilir.

Sonuç olarak KRİTİK yörünge yöntemleri, proje yönetiminde zaman içinde belirtilen bir amaca ulaşmak için yararlanılan modern bir yardımcı araçtır. Hesaplamalarda baz alınan proje şebekelerinin, hangi yöntemle ve gösterimle çizilmiş olursa olsun, gerçek durumun bir matematik modeli olduğu unutulmamalıdır. Bu modeller deterministik basit mantıklı ok diyagramından başlayarak, problemin stokastik elemanlarını yakalamakta kullanılabilir. Rastgele eylem süreleri durumunda PERT yönteminden, rastgele şebeke yapısı durumunda ise GERT yönteminden yararlanılabilir. Son yıllarda Önce Gelen Diyagramı modeli de kullanılmaktadır.

Bilgisayarın mühendislik ve yapımda yaygın olarak kullanılması, sofistike kaynak tahsisi veya genel yönetim bilişim sistemlerinin geliştirilmesi sonucunu doğurmuştur. Böylece uzun süreye yayılan büyük projelerin sık sık güncelleştirilmesiyle, birçok yönetim düzeyi için zaman ve maliyet kontrolü mümkün olmaktadır. Şebeke teknikleri bu önemli yönetim gelişmelerinin gerçekleştirilmesinde önemli bir araç oluşturur.

5.6.4. Terminoloji ve Genel Tanımlar

Proje yönetimi planlama/zamanlama/kontrol aşamalarında kullanılan ve CPM Kritik Yörünge Yönetimini de içeren kavramlar ve genel tanımlar şöyledir:

Amaç Tarih: Projenin bitmesi istenen tarihtir.

Ana Şebeke: Birden fazla projenin veya bir projenin elemanlarının olduğu bir şebekedir.

Başlangıç Tarihi: Zaman analizinin oluşturduğu, sıfır zamana karşılık gelen tarihtir.

En Erken Başlama: Bir eylemin başlayabileceği en erken gün veya tarihtir. (es_{ij})

En Erken Bitirme: En erken başlama gün ve tarihinden başladığı varsayılan bir eylemin veya eylemlerin bitmesini izleyen ilk gündür. (ef_{ij})

En Geç Başlama: İzleyen eylemlerde bir gecikme olmaması için eylemin başlayacağı en geç gün veya tarihtir. (ls_{ij})

En Geç Bitirme: En geç başlama zamanında başladığı varsayılan bir eylemin kapsadığı tüm işlerin bitmiş olması gereken gün ve tarihtir. (lf_{ij})

Eylem: Zaman veya kaynak tüketen, tanımlanabilen bir başlangıç ve bitiş zamanı olan herhangi bir proje parçasına eylem denir. Eylemler i-j simgeleri ile belirlenir; i eylemin başlangıç, j ise bitiş olayını gösterir.

Eylem Süresi: Bir eylemin tanımladığı işin, iş tipi ve yapımında kullanılacak kaynaklar da göz önüne alınarak kestirilen en iyi yapım süresi tahminidir. (D_{ij})

Geri Gidiş: Bir şebekedeki tüm olayların en geç gerçekleşme zamanını saptamak için kullanılan işlemler dizisidir. İşlem; şebekenin sonundan başlayıp, büyük numaralı olaylardan küçük numaralı olaylara doğru gidilerek yapılır.

İleri Gidiş: Bir şebekedeki tüm olaylar için en erken gerçekleşme zamanını saptamak için kullanılan işlemler dizisidir. İşlem; şebekenin başından başlayıp, küçük numaralı olaylardan büyük numaralı olaylara doğru gidilerek yapılır.

Kritik Yörünge: Bir şebekedeki eylemlerin birbirlerini izleyerek oluşturdukları yörüngelerden gerçekleştirilmesi en uzun zaman isteyen yörüngedir.

Kukla Eylem: Tek fonksiyonlu bir eylemin başka bir eyleme olan bağımlığını gösteren eylemlere kukla eylem adı verilir. Kukla eylemlerin zaman tahmini sıfırdır. Kesikli çizgi oklarla gösterilir.

Proje: Başlangıcı, bitişi ve sınırları belirlenebilen bir iş veya çalışmadır.

Proje Süresi: Bir projenin kritik yörüngesi üzerindeki eylemlerin tümünün bitmesi için gerekli süredir (T_S)

Mukavele Bitiş Tarihi: Bir projenin bitmesi gereken tarihtir.

Olay: Eylemlerin başlangıç ve bitiş noktalarına olay adı verilir. Eğer bir olay, birden fazla eylemin sona erdiği noktada ise birleşme olayı adını alır.

Serbest Bolluk: Bir eylemi izleyen bağlı eylemin en erken başlama zamanı ile söz konusu eylemin en erken bitirme zamanının farkıdır. Serbest bolluk bir eylemi bitirme zamanının diğer eylemlerin başlama zamanını etkilemeksizin ne kadar geciktirilebileceğini belirtir. (ff_{ij})

Sıfır Zamanı: CPM zamanlamasının başladığı tarih veya projenin başlayacağı ilk gündür.

Şebeke: Bir projeyi oluşturan değişik eylemlerin birbiriyle ilişkisinin mantıksal sırasının grafik gösterimidir. Diğer bir deyişle projenin bir matematiksel modelidir. Şebekelere ok diyagramı da denir.

Toplam Bolluk: Şebekenin bolluğu olan bir yörüngesinin, kritik yörüngeden kaç zaman birimi kadar kısa olduğunu belirler. Bir eylemin en geç başlama/en erken başlama veya en geç bitirme/en erken bitirme zamanları arasındaki farktır (tf_{ij}).

5.6.5. PERT ve CPM Kapsamları

PERT ve CPM için 6 önemli aşama izlenir:

1. Projenin ve tüm belirgin aktivite ve görevlerinin tanımlanması,

2. Aktiviteler arasında ilişkilerin geliştirilmesi, (Hangi aktivitenin önce hangilerinin sonra olacağına karar verilmesi)

3. Tüm aktiviteleri bağlayan ağın çizilmesi, (network)

4. Her bir aktivite için süre ve/veya maliyet tahmini atanması,

5. Ağ üzerinde en uzun yol süresinin hesaplanması, (Bu işlem kritik yol –critical path– olarak tanımlanır)

6. Ağın projenin planlanması, zamanlanması, izlenmesi ve kontrolü için kullanılması,

5. maddede yer alan kritik yolun bulunması proje kontrolünün temel bölümüdür. Kritik yol üzerinde yer alan aktiviteler zamanında bitirilmediklerinde projenin tümünü duraksatan işleri gösterirler.

Yöneticiler kritik işleri tamamlamak için iş gücü ve finans gibi kaynaklar üzerinde plan, program ve paylaştırmayı tekrar yaparak esnek davranabilirler.

PERT ve CPM arasında terminolojide bazı alanlarda ve ağın yapılandırılmasında farklılıklar olsa da amaçları aynıdır.

Her iki teknik için kullanılan analiz aynıdır.

En büyük fark PERT; her bir aktivite için 3 tahmini süre kullanır.

CPM ise kesin olarak bilinen aktivite süreleri hakkında varsayımda bulunur ve bu nedenle tek bir zaman faktörü gerektirir.

5.6.6. PERT, PERT/MALİYET ve CPM Önemi

PERT ve CPM milyonlarca aktivite sahip projelerde aşağıdaki sorulara yanıt vermeye yardımcı oldukları için çok önemlidir.

- Proje ne zaman tamamlanacak?
- Bitirilmediklerinde projeyi duraksatacak kritik aktivite ve görevler nelerdir?
- Geciktirildiğinde tüm projenin tamamlanmasını tehlikeye sokmayacak kritik olmayan aktiviteler nelerdir?
- Belirlenen tarihte projenin tamamlanma olasılığı nedir?
- Belirli bir tarihte, üstünde çalışılan proje planlanan zaman diliminde, gerisinde veya ilerisinde midir?
- Herhangi bir tarihte harcanan para bütçelenen miktardan az mıdır, çok mudur yoksa eşit midir?
- Projeyi zamanında bitirmek için kaynaklar yeterli midir?
- Eğer proje tasarlanan süreden daha önce bitirilebilecek ise bunun üstesinden en az maliyetle gelmenin en iyi yolu nedir?

5.6.7. Dünya Genelinden bir Örnek: Birleşik Devletler Deniz Kuvvetleri

Booz, Allen ve Hamilton ile çalışan deviz kuvvetleri denizaltılarda kullanılan Polaris füzelerinin plan ve kontrolünde yardımcı olması için PERT geliştirdiler.

Bu proje binlerce müteahhitin koordinasyonunu içeriyordu.

PERT yöntemi projeyi tasarlanan zamandan 18 ay daha kısa bir sürede bitimini sağladı.

5.6.8. Aktiviteler, Etkinlikler ve Ağlar

PERT in ilk aşaması tüm projeyi belirli etkinliklere ve aktivitelere bölmektir.

Bir etkinlik (event) belirli bir aktivite veya görevin başlangıç veya sonuna işaret eder.

Bir aktivite (activity) iki etkinlik arasında meydana gelen görev veya alt projedir.

Aktivite ve etkinliklere sahip herhangi bir proje PERT Ağı (Network) ile analiz edilebilir.

Network (ağ) başlangıç ve bitiş etkinlikleri ile tanımlanan aktiviteler dizisidir.

Network Ağ çizimlerinde iki tür kullanılır:

1. Kutu Diyagramları (AON Activity On Node)

2. Ok Diyagramları (AOA Activity On Arrow)

5.6.8.1. Çubuk Diyagram (Gantt Chart)

Proje aktivitelerinin her birinin ne zaman başlayıp ne zaman bittiğini ve diğer aktivitelerle ilişkisini gösteren yatay çubuklardan oluşmuş bir diyagramdır.

Çubuk diyagramlarının yanında, daha karmaşık şebeke diyagramları (Network, Ağ diyagramı olarak da adlandırılabilir) bulunmaktadır. Şebeke diyagramlarının iki ayrı türü bulunmaktadır.

5.6.8.2. Kutu diyagramları (AON = Activity on Node)

Bu yöntemde "bağlantı noktalar" veya "kutular" aktiviteleri, "ok" lar ise aktiviteler arası ilişkiyi gösterir. Kutu diyagramında bir aktiviteyi temsil eden kutuların notasyonu aşağıdaki şekilde verilmektedir. Aktiviteler arasındaki ilişkilerin gösterildiği ağ yapısı örneği, bir sonraki bölümde bulunmaktadır.

5.6.8.3. Ok diyagramı (AOA = Activity on Arrow)

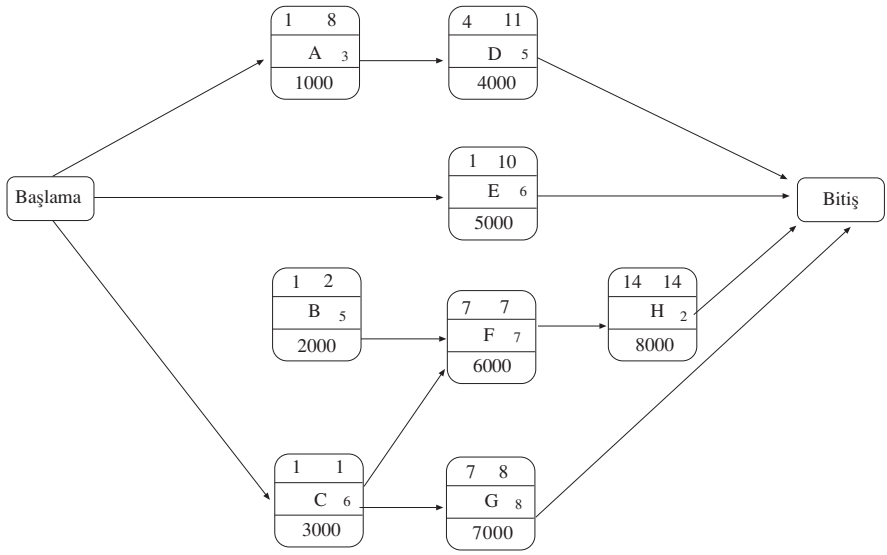
Burada aktiviteler bağlantı noktaları arasındaki oklarla gösterilir. Nokta veya dairelerle gösterilen düğüm noktaları ise aktivitelerin başlangıç ve bitişlerine işaret eder. Yöneylem çalışmalarının ilk dönemlerinde standart olan bu yöntem bugün hemen hemen terk edilmiştir.

Aktivite listesini oluşturduktan, bunlar arasındaki ilişkileri belirledikten, aktivite sürelerini tahmin ettikten ve hangi proje zaman planı tekniğini uygulayacağımıza karar verdikten sonra artık iş akış ve zaman planını oluşturabiliriz.

Örneğin bir ağ diyagramı oluşturulduysa diyagram üzerine aktivitelerin süreleri işlenir ve "başlama" kutusu 0 zaman kabul edilerek bir sonraki kutu üzerine en erken başlama ve bitiş tarihleri işlenir. Her aktivitenin diğerleri ile ilişkisi ve süreleri gözetilerek tüm kutular doldurularak "bitiş" noktasına ge-

lindiğinde artık projenin kaç gün süreceği belirlenmiştir. Bir projenin ağı oluşturulduğunda paralel giden aktiviteler olduğu görülebilecektir. Bu durumda paralel giden yollardan en uzununun süresi toplam proje süresi olmaktadır

İzin verilebilecek en geç başlama zamanlarını bulmak için bu kez sondan başa doğru gidilir. Bir sonraki aktivitenin en geç başlama tarihinden aktivite süresi çıkartılarak o aktivitenin en geç başlama tarihi bulunur. Eğer en erken başlama tarihi ile en geç başlama tarihleri aynı ise yani bolluk "sıfır" ise o faaliyetler "kritik hat" üzerinde demektir. Kritik hattaki aktivitelere önem verilmeli ve onların gecikmeden tamamlanması sağlanmalıdır. Çünkü kritik hat üzerindeki bir aktivitenin gecikmesi, olduğu gibi projenin gecikmesine yansıyacaktır.



Şekil-12: Şebeke çizimi.

5.6.8.4. Şebeke Hazırlamaya İlişkin Genel Bilgiler

Bir proje şebekesinin çiziminde, önce projeyi tamamlamak için yapılması gereken bütün eylemler listelenir ve bu eylemler, yapım metoduna uygun olarak, mantıksal teknolojik yapım sırasına konulur. Her eylem bir okla gösterilir, okun başlangıç ve bitişleri olaylarla belirlenir. Bilindiği gibi bir olay bunda birleşen bütün eylemler bittiği zaman tamamlanır ve ancak bundan sonra bu olaydan başlayan eylemler başlayabilir. Ayrıca şebeke çizimi için genelde

zaman ve kaynak gerektirmeyen kukla eylemler de kullanılır. Şebekenin çizimine proje başlangıç eyleminden başlanır ve eylemler arasında öngörülen mantıksal sıra ve ilişkiler göz önünde bulundurularak şebeke çizilir.

Proje şebekesinin hazırlanması, kâğıt üzerinde projenin çeşitli çözüm yollarının denenmesi fırsatını verir. Böylece projenin şantiyede yapımı sırasında yapılabilecek zaman ve para kaybı doğuracak hatalar önlenir. Planlama işleminin sonunda çizilen şebeke projenin yapım metodunu açık olarak gösteren kalıcı bir belgedir. Şebeke çizimi sırasında her eylemin ortalama süresi hesaplanır ve süre tahminleri ilgili eylemleri gösteren okların altına yazılır. Projenin başlangıcından bitimine kadar mümkün tüm yörüngeler üzerindeki eylemlerin süreleri toplandığında, en uzun süreli yörüngeye kritik yörünge denir. Bu süre projenin beklenen süresidir.

5.6.8.5. Şebeke Mantığının Temel Kuralları

Bir proje şebekesinin hazırlanması sırasında bazı kurallara uyulması gerekir.

Kural 1: Her eylem bir tek okla gösterilir. Ok uzunluklarının hiçbir anlamı yoktur. Herhangi bir eylem, gerekiyorsa birden çok parçaya bölünebilir ve her bir parça ayrı bir eylem olarak, ayrı bir okla gösterilebilir.

Kural 2: İki olay birbirlerine birden fazla eylemle direk olarak bağlanamaz, yani iki eylem aynı başlangıç ve bitiş olayları ile belirlenemez. Çözüm için gösterimde kukla eylem kullanılır.

Kural 3: Bir eylem başlamadan, ondan önceki tüm eylemler sona ermelidir.

Kural 4: Aynı olay numarası aynı şebeke içinde yalnız bir kere kullanılabilir. Şebekedeki olaylar numaralandırılırken sistematik bir yaklaşım kullanılmalıdır. Basit bir yaklaşım şebekedeki olayları yukarıdan aşağı ve soldan sağa doğru numaralamaktır.

Kural 5: Şebekeye her eylem eklendiğinde şu sorular cevaplandırılmalıdır;

1. Bu eylemin başlamasından hemen önce hangi eylemler bitirilmelidir?
2. Bu eylemi hangi eylemler izlemelidir?
3. Hangi eylemler bu eylemle birlikte yapılabilir?

5.6.8.6. Şebeke Hazırlanırken Yapılan Bazı Hatalar

Şebeke çizilirken iki çeşit hataya çok sık rastlanır. Birincisi araba tekerleği hatası olarak anılır. Bu hataya, aynı olayda birden çok eylemin bitmesi ve başlaması durumunda rastlanır. İkinci tür hataların saptanması daha zordur. Görünüşü nedeni ile buna çağlayan türü hata denir.

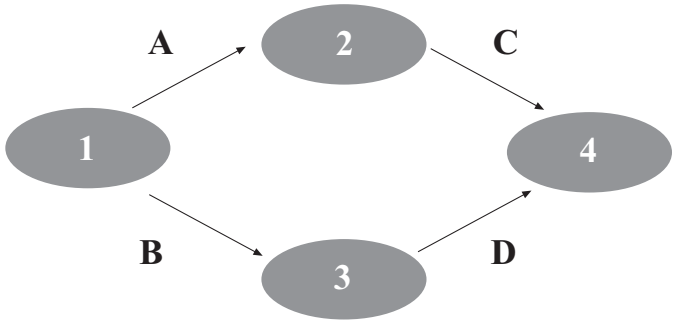
5.6.9. ÖRNEK : Verilen Bilgilere Dayanarak Ağ Geliştirme

SORU 1: AKTİVİTE	ÖNCÜ AKTİVİTELER
A	_____
	_____
B	
C	A
D	B

ÇÖZÜM 1:

Her bir etkinlik için bir numara verilir. Başlangıç ve bitiş noktaları belirlenir.

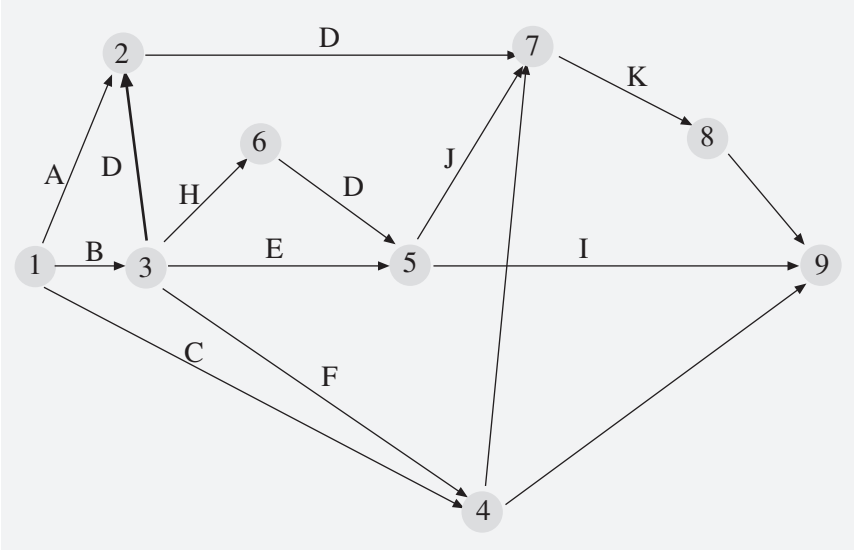
Örnekteki A aktivitesi 1 noktası ile başlamakta ve 2 noktası veya etkinliği ile bitmektedir.



Şekil-13: Verilen Bilgilere Dayanarak Ağ Geliştirme Örneği

5.6.10. ÖRNEK: Verilen A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L eylemlerini içeren ve aşağıda belirtilen şartları sağlayan şebekenin çizilmesi.

1. A,B,C şebekenin ilk eylemleridir ve aynı anda başlayabilirler.
2. A ve B eylemleri D eyleminden öncedir.
3. B eylemi E,F,H eylemlerinden öncedir.
4. F ve C eylemleri G eyleminden öncedir.
5. E ve H eylemleri I ve J eylemlerinden öncedir.
6. C,D,F,J eylemleri K eyleminden öncedir.
7. K eylemi L eyleminden öncedir.
8. I,G ve L eylemleri projenin son eylemleridir.



Şekil-14: Şebeke çizimi

5.6.11. Kukla (Dummy) Aktiviteleri Ve Etkinlikler

Bir ağ üzerinde başlangıç ve bitiş etkinlikleri (event) aynı olan iki farklı aktivite ile karşılaşıldığında, Dummy aktiviteler bu problemi çözmek için ağ içerisine katılır.

Kukla aktivitelerinin ve etkinliklerinin kullanımı; özellikle bilgisayar programları ile kritik yol (critical path) ve proje bitiş süresi hesaplanmasında son derece önemlidir.

Bir kukla aktivitesi tamamlanma zamanı *t* ile gösterilir. *t* =0 dır.

Bir kukla aktivite, hiç bir zaman kullanılmayan fakat ağın mantığını muhafaza etmek amacıyla ağa monte edilen aktivite olarak tanımlanır.

5.6.12. Pert ve Aktivite Süre Tahminleri

PERT ve CPM arasındaki en önemli fark: PERT tekniğindeki her bir aktivite için 3 farklı süre tahmini kullanılırken CPM de ise her aktivite için sadece 1 süre faktörü verilir.

PERT aktiviteleri için iyimser süre tahmini (optimistic time), muhtemel süre tahmini (probable time) ve kötümser süre (pessimistic time) tahmini tayin edilir.

Tüm bu süreler her bir aktivitenin beklenen tamamlanma süresini ve varyansını (variance) hesaplamada kullanılır.

Aktivite süreleri Beta olasılık dağılımı (Beta probability distribution) ile formüle edilir:

ve

a= aktivitenin tamamlanması için öngörülen iyimser süre

b= aktivitenin tamamlanması için öngörülen kötümser süre

m= aktivitenin tamamlanması için oluşan şartlar altında beklenen en olası süre

t= aktivitenin tamamlanması için beklenen süre

v= aktivitenin tamamlanma için varyans

5.6.13. Kritik Yol Analizi

Kritik yol analizinin amacı, aşağıda belirtilen miktarları her faaliyet için saptamaktır.

ES: Earliest Activity Start Time (Faaliyetin en erken başlangıç zamanı)**:** Bir faaliyet başlatılmadan önce tüm öncel faaliyetler tamamlanmış olmalı. Bir faaliyetin en erken başlama zamanı, öncel faaliyetlerin bitiş zamanıdır.

LS: Latest Activity Start Time (Faaliyetin en geç başlangıç zamanı)**:** Projenin tamamı gecikmeksizin tüm sıralı faaliyetler tamamlanmış olmalı. Bu projenin tamamı gecikmeksizin bir faaliyetin en geç başlayabilme zamanıdır.

EF: Earliest Activity Finish Time (Aktivitenin en erken bitme zamanı)

LF: Latest Activity Finish Time (Aktivitenin en geç bitme zamanı)

S: (Aktivitenin esnek zamanı) : **S =(LS –ES) veya (LF – EF)**

Her aktivite için LS ve ES hesaplayabilirsek diğer üç miktarı bulabiliriz.

EF = ES + t S = LS – ES

LF = LS + t S = LF – EF

Bu miktarları (rakamları) bildiğimiz zaman tüm projeyi analiz edebiliriz. Tipik olarak bu analiz şu incelemeleri içerir.

1. Kritik yol – projede 0 gevşek zamana sahip aktiviteler grubudur. Bu yol kritiktir çünkü; bu yol süresince her faaliyetteki bir gecikme projenin tamamını geciktirir.
2. T – toplam proje tamamlanma zamanı, kritik yol üzerindeki faaliyetlerin beklenen zaman değerleri (t) toplanarak hesaplanır.
3. V – kritik yol varyansı - kritik yol üzerindeki faaliyetlerin varyans değerleri (v) toplanarak hesaplanır.

Kritik yol analizi normalde ES ve EF hesaplanmasıyla başlar. Örnek 5'te bu prosedür gösterilmiştir.

5.6.14. Örnek Problemler

Beklenen tamamlanma süresi *T* ve tamamlanma varyansı *V* bilindiğinde; projenin tamamlanacağı belirli bir tarih saptanabilir.

Örnek 1:

T=20 *V*=100 olduğunda projenin 25 haftada veya öncesinde tamamlanma olasılığı nedir?

Çözüm:

T = 20 *V*=100

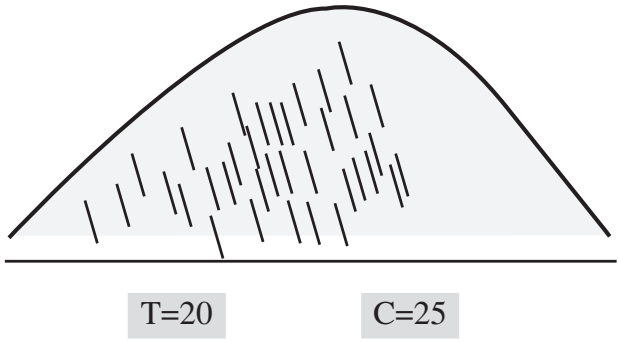
_= Standart Sapma= √ Proje Varyansı=√*V*= √100=10

C= İstenen bitiş tarihi= 25 hafta

Z= Standart Sapma Sayısı

Z= (C-*T*)/ _ =(25-20)/10= 0.5

Grafikte eğri altında kalan alan 0.5 = 0.6915'e denk gelir. Böylece projenin 25 haftada tamamlanma olasılığı %69 olarak kabul edilir.



Şekil-15: Örnek-1'e ait grafik.

Örnek 2:

Her faaliyet için tamamlanma varyansı ve beklenen zamanı hesaplayınız.

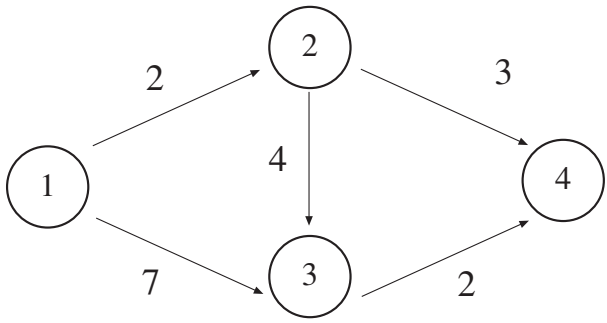
FAALİYET	A	M	b
1 - 2	3	4	5
1 - 3	1	3	5
2 - 4	5	6	7
3 - 4	6	7	8

FAALİYET	a+4m+b	T	(b-a)/6	v
1 - 2	24	4	2 / 6	4 / 36
1 - 3	18	3	4 / 6	16 / 36
2 - 4	36	6	2 / 6	4 / 36
3 - 4	42	7	2 / 6	4 / 36

Tablo-11: Faaliyet tabloları.

Örnek 3:

Verilen bilgilerle her aktivite için ES ve EF i belirleyiniz.



FAALİYET	t
1-2	2
1-3	7
2-3	4
2-4	3
3-4	2

Şekil-16: Şebeke çizimi ve faaliyet tablosu.

Projenin başlangıç faaliyetinden bitiş faaliyetine doğru hareket ederek ES (en erken başlama zamanı) buluruz. Başlangıç faaliyeti için ES ya "0" dır veya gerçek başlama tarihidir.

1- 2 ve 1- 3 faaliyetleri için ES "0" dır. (genel kabul tüm projelerde başlangıç zamanı "0" dır.)

Temel bir kural vardır. Bir faaliyetin başlayabilmesi için onun tüm öncel faaliyetleri tamamlanmış olmalıdır.

Faaliyet 2-3 için ES 2 dir. Onun öncel faaliyeti sadece 1-2 dir ve t = 2 dir. Aynı sebeple 2-4 faaliyeti için de ES 2 dir. Faaliyet 3-4 için ES 7 dir. O iki öncel yola sahiptir, faaliyet 1-3 t =7 ile 1-2 ve 2-3 faaliyetleri toplam beklenen zamanı 6 (4+2)'dir. Böylece ES faaliyet 3-4 için 7 dir. Çünkü faaliyet 1-3 tamamlanmadan faaliyet 3-4 başlayamaz. Sonra ES e "t" ekleyerek EF hesaplanır.

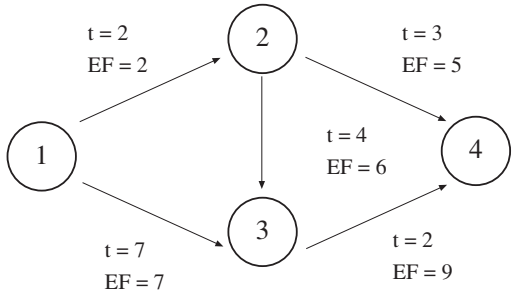
FAALİYET	ES	T	EF
1 - 2	0	2	2
1 - 3	0	7	7
2 - 3	2	4	6
2 - 4	2	3	5
3 - 4	7	2	9

Tablo-12: Faaliyet tablosu

Tabloda görüldüğü gibi sonraki adım LS; en geç başlama zamanını her faaliyet için hesaplamaktır. LS en geç başlama zamanını belirlemek için en erken bitirme zamanını artırmadan (EF) son faaliyetten başlar ilk faaliyete geriye doğru gideriz. Örnek 6, LS in nasıl hesaplandığını gösterir.

Örnek 4:

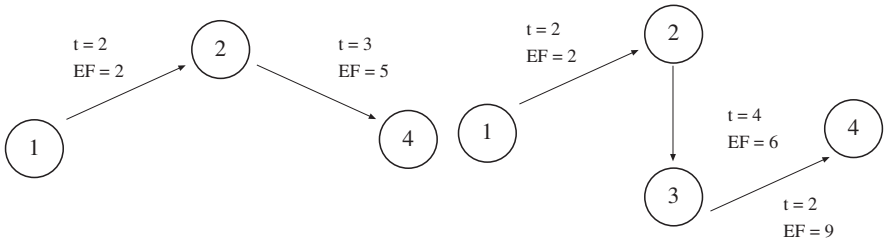
Verilen bilgilerle her faaliyet için LS, LF ve S (slack) belirleyiniz.



FAALİYET	t	ES	EF
1-2	2	0	2
1-3	7	0	7
2-3	4	2	6
2-4	3	2	5
3-4	2	7	9

Şekil-17: Şebeke çizimi ve faaliyet tablosu

Projenin tamamı için en erken bitim zamanı 9 dur. Çünkü faaliyetler '2-4' (EF = 5) ve '3-4' (EF = 9) ikisi de tamamlanmış olmalı. Temel sayı 9 dur. Şimdi 9 dan "t" değerlerini çıkartarak geriye doğru geleceğiz. Faaliyet '3-4' ün başlaması için en geç zaman 7 (9-2). Proje 9 zaman periyodunda hala tamamlanır. Böylece faaliyet '3-4' için LS = 7 dir. Aynı şekilde aktivite '2-4' için LS = 6 (9-3). Eğer faaliyet '2-4'e 6 da başlarsak faaliyetin tamamlanması 3 zaman birimi alır, projeyi hala 9 zaman biriminde bitirebiliriz. Faaliyet '2-3'e en geç başlama zamanı LS = 3 (9-2-4). Eğer '2-3' faaliyetini 3 te başlatırsak '2-3' t = 4 ve '3-4' t = 2 zaman birimi alacağından hala zamanında bitirebiliriz. Böylece LS faaliyet '2-3' için LS = 3 tür. Aynı şekilde '1-3' faaliyeti için LS = 0 dır (9-2-7). Faaliyet '1-2' yi analiz etmek daha zordur çünkü 2 yol vardır. İkisi de 9 zaman biriminde tamamlanmış olmalı.



Şekil-18: Şebeke gösterimi.

Çünkü yukarıdaki yolların ikisi de tamamlanmış olmalı. Faaliyet 1-2 için LS en yavaş yoldan hesaplanır. Böylece faaliyet 1-2 için LS = 1 (9-2-4-2) dir, 4 (9-3-2) değildir. Not edilen ilişkilerin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

LF = LS + t S = LF – EF S = LS – ES

FAALİYET	ES	EF	LS	LF	S
1 - 2	0	2	1	3	1
1 - 3	0	7	0	7	0
2 - 3	2	6	3	7	1
2 - 4	2	5	6	9	4
3 - 4	7	9	7	9	0

Tablo-13: Faaliyet tablosu.

Önce ES, EF, LS, LF ve S hesaplandı projenin tamamının analizini bitirebiliriz. Bu analiz, kritik yolun, proje tamamlanma zamanını ve proje varyansını içerir.

Örnek 5:

Kritik yol, toplam tamamlanma zamanı T ve proje varyansı V bu şebekede nedir?

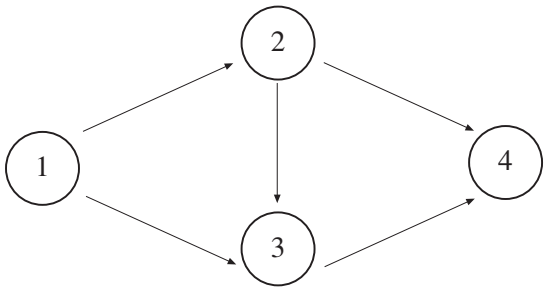
FAALİYET	t	V	ES	EF	LS	LF	S
1 - 2	2	2 / 6	0	2	1	3	1
1 - 3	7	3 / 6	0	7	0	7	0
2 - 3	4	3 / 6	2	6	3	7	1
2 - 4	3	1 / 6	2	5	6	9	4
3 - 4	2	4 / 6	7	9	7	9	0

Tablo-14: Faaliyet tablosu.

Kritik yol S = 0 olan faaliyetleri içerir. Bunlar 1-3 ve 3-4'tür.

Toplam proje tamamlanma zamanı T = 9 (7+2)

Proje varyansı kritik yol üzerindeki faaliyetlerin varyansının toplamı V = 7/6 dır. (3/6 +4/6)



Şekil-19: Şebeke gösterimi

5.6.15. Kritik Yol Diyagramı İçin Tablo Hazırlanması

Kod No	Aktivite	Süre	Öncül
1000	A	3	başlama
2000	B	5	başlama
3000	C	6	başlama
4000	D	5	A
5000	E	6	-
6000	F	7	B,C
7000	G	8	C
8000	H	2	F

Tablo-15: Örnek tablo.

Bolluk: Yukarıdaki aktivite kutusunda aktivitenin en erken başlama zamanı ve en geç başlama zamanı gösterilmektedir. Verilen örnekte G aktivitesi için daha önce C aktivitesinin bitmiş olması gerektiğinden en erken 7. günde

başlayabilir. Projenin vaktinde tamamlanabilmesi için de bu aktivitenin en geç 8. günde başlaması gerekmektedir. En geç başlama zamanı ile en erken başlama zamanı arasındaki 1 günlük fark "Bolluk" olarak adlandırılır. Yani bu aktivitenin başlaması 1 gün gecikse bile proje zamanında bitecektir.

Zaman planı için yukarıda verilen yöntemlerin yanında PERT ve Monte Carlo Simulasyonu gibi süre belirleme yöntemleri ve döngüler gibi tekrarlanan aktiviteleri de dikkate alan şartlı diyagram yöntemi (Conditional Diagraming Methods) vardır. Çok kapsamlı ve karmaşık projelerde profesyonel proje yöneticileri tarafından kullanılan bu yöntemler kılavuzumuzun kapsamı dışında bırakılmıştır.

Proje planı hazırlamak bir süreçtir. Projenin başında o andaki bilgilerinizle bir plan hazırladıktan sonra, projenin uygulamasına başlamadan önce proje planının tekrar kontrol edilmesi gerekir.

Süreyi kısaltmak için projenin bitiş tarihini etkileyen ve daha kısa sürede bitirilebilecek aktivitelerin belirlenmesi; buna göre önlem alınması, kritik yolun tespiti için gereklidir.

Hangi aktivitelerin paralel yürütülerek sürenin kısaltılabileceğinin öngörülmesi, mevcut kaynaklarla, sürelerin gerçekçi olup olmadığının kontrol edilmesi gereklidir. Bu bilgiler çerçevesinde proje planı yenilendikten sonra, aynı noktaları, cevaplar tatmin edici olana kadar tekrar sorgulamanın, zaman planını iteratif olarak düzeltmek açısından büyük yararı olacaktır.

5.6.16. PERT ve CPM Kritiği

5.6.16.1. Avantajlar

- Proje yönetiminin tüm aşamalarında; özellikle büyük projelerin zamanlanması ve kontrol edilmesinde kullanılırlar.
- Kavram olarak açık ve matematiksel olarak karmaşık değildir.
- Ağ yapılarını kullanan grafiksel görüntüler proje aktiviteleri arasındaki ilişkileri kolayca algılamada yardımcıdır.
- Kritik yol ve esnek zaman analizleri yakinen takip edilmesi gereken kesin olarak belirlenmiş aktivitelere yardımcıdırlar.
- Üretilen ağlar, değerli proje dokümanları sağlar ve grafik(sel) olarak birçok aktiviteden kimlerin sorumlu olduklarını gösterirler.
- Çok çeşitli proje ve endüstrilere uyarlanabilirler.

- Sadece zaman çizelgelerinde değil aynı zamanda maliyet izlemede de kullanışlıdır.

5.6.16.2. Sınırlamalar

- Proje aktiviteleri açık şekilde tanımlanmalı, bağımsız ve ilişkilerinde dengeli olmalıdır.
- Öncü ilişkiler belirlenmeli ve ağa birlikte katılmalıdır.
- Zaman tahminleri subjektif olma eğilimi gösterirler. Fazlasıyla iyimser olmamalı; yeterince kötümser olmalıdır.
- Asıl tehlike en uzun veya kritik yol tasarlanırken gereğinden fazla vurgulama yapılmasıdır.
- Kritik yollar yakın bir şekilde izlenmelidir.

6. ALTINCI BÖLÜM: KÜRESEL PROJE YÖNETİMİNDE KONTROL MEKANİZMALARI*

6.1. BÖLÜM 1-2 : TEKNOLOJİK FAKTÖRLER

- Bir proje için uygulanabilir tüm uluslararası standartları belirtin.
- Gerekli tüm düzenleyici organları, test-sertifikasyon kurallarını ve prosedürleri belirtin.
- Yeni uygulanabilir özellikler ve standartlar ile lokal ve uluslararası düzeyde takım üyelerinizin eğitim programlarını yapın.
- Sizin projenizi, güç sağlama birimi ile ilgili konuları, nem, sıcaklık kontrol, su temin konularını, yaşam alanlarını ve güvenliği etkileyen uluslararası çapta bir projenin altyapısını detayları ile biliyor musunuz?
- Konular proje özellikleri ve hükümleri dâhilindeki altyapıdaki yetersizliklerle ilişkili midir?
- Projede kullanılan birimler üzerinde karara varın.
- Projedeki iş parçacıkları, kullanılan materyaller hakkındaki hususlar üzerinde karara varın.
- Anlaşılan taşeronlar listesi üzerinde karara varın.
- Uluslararası çapta bir projenin ihtiyaç duyduğu uygulama araçlarından haberdar mısınız?

Örnek: Tasarım araçları, test araçları, ölçümlendirme araçları, performans iyileştirme araçları, iletişim araçları vb.

6.1.1. Fiili Takım Ortamı Faktörleri

- Proje takvimi üzerinde karara varın.

---

* *Bu bölüm, Kemal Ateşmen'in "Global Engineering of Project" kitabından derlenmiştir. Derleyen: A. Burak Şimşek, Fatih Altın, Oğuz Garançer.*

- Uluslararası proje kapsamında uygun proje liderini tayin ettiniz mi?
- Uluslararası proje kapsamında takım üyelerini seçtiniz mi?
- Uzaktaki proje üyeleri ile yüz yüze görüştünüz mü? Her birinin geçmişi ve teknolojik üstünlükleri ve zayıflıkları nelerdir?
- Dil kısıtları nelerdir? Çevirmene ihtiyaç duyuyor musunuz?
- Eğitim ihtiyaçları konusunda uzaktaki takım üyeleri ile anlaşmaya vardınız mı? Bu gerekliliklerle ilgili onların liderlerini bilgilendirdiniz mi?
- İletişim prosedürlerini, video konferans, telekonferans, e-mail raporlama vb. konuların zamanlamasını uluslararası çalışan ekiple kararlaştırdınız mı ?
- Proje süresince gereken uluslararası gezileri organize ettiniz mi ve uzaktaki ekiplere bunu açıkladınız mı?
- Proje amaçları konusunda takımınızdaki her uluslararası takım üyesi anlayış olarak net mi?
- Her bir uluslararası takım üyesine görevler ve bitiş tarihleri net bir şekilde atandı mı?
- Her bir takım üyesi projenin kilometre taşları, tasarım gözden geçirme toplantıları, müşteri ziyaretleri, kalite gereksinimleri, düzenleyici organların istekleri konusunda hemfikir mi?
- Her bir takım üyesi uygulanabilir proje özellikleri ve standartları konusunda hemfikir mi?

6.1.2. Geleneksel Faktörler

- Uluslararası partnerlerinizin çalışma saatleri hakkında bilginiz var mı?
- Uluslararası partnerlerinizin çalışma alışkanlıkları ve tutumları hakkında bilginiz var mı?
- Temasta olduğunuz her kültürde yapılması uygun olan ve olmayan şeylerden haberdar mısınız?
- Temasta olduğunuz her kültürde yapılması uygun olan ve olmayan şeylerle ilgili ABD'deki proje ekibinin eğitilmesi konusunda organizasyon düzenlediniz mi?

- Uluslararası alanda temas halinde olduğunuz kişilerin isimlerinin nasıl telaffuz edildiğini biliyor musunuz?
- Müşteri ekibinden her bir kişinin sorumluluklarını biliyor musunuz?

6.1.3. Ekonomik Faktörler

- Temasta olduğunuz ülkelerin ekonomik koşulları ile ilgili bilgiye sahip misiniz?
- ABD'deki proje ekibinin, çalışılan ülkelerin ekonomik koşulları ile ilgili bilgi verilmesi konusunda eğitim planı yapıldı mı?
- Uluslararası müşterilerinizin proje kontratı dâhilinde veya dâhilinde olmayan beklenmedik isteklerini nasıl karşılayacağınız konusunda bir plan yaptınız mı?
- Uluslararası ziyaretlerinizde gündeme gelebilecek teknik olmayan konuları nasıl karşılayacağınızla ilgili plan yaptınız mı?

6.1.4. Politik Faktörler

- Birlikte çalıştığınız ülkelerin geçmişleri hakkında bilgi sahibi misiniz?
- Siyasi müttefikleri ve düşmanları kimler?
- ABD'deki proje ekibini, çalıştığınız ülkelerin politik durumu ile ilgili bilgilendirme konusunda plan yaptınız mı?
- Çalıştığınız ülkelerdeki vize ve çalışma izni konularında bilginiz var mı?

6.1.5. Kanuni Faktörler

- Proje anlaşmasının kilometre taşları, teslim edilebilirler ve onlardan istenilenler, değişim sırası prosedürlerini ilgilendiren kapsamlarından haberdar mısınız?
- Birtakım proje özellikleri ve standartlar arasında çatışma gördüğünüz durumlarda onunla nasıl başa çıkacağınız konusunda bilgi sahibi misiniz?
- Kanuni bir anlaşmazlık durumunda kullanılabilecek, projeyle ilgili tüm dokümanların kontrolü ile ilgili iyi bir prosedürünüz var mı?
- Nerede ve hangi dilde proje arabuluculuğu gerçekleştirilecek?

6.1.6. Diğer Faktörler

- Proje süresince ne tip takvim kullanılacak?
- Müşterileriniz ve diğer uluslararası proje ekipleriniz aynı zaman listelemesi yazılımı ve bunun aynı revizyonunu mu kullanıyor?
- Uluslararası partnerlerinizin hafta sonu günlerini, tatillerini ve işletme kapanış günlerini gözden geçirdiniz mi?
- Proje kontrat tipinizi biliyor musunuz? Örn: sabit değerli, kapsamlı zaman ve materyaller, kapsamsız zaman ve materyaller vb.
- Proje sürümünüzü biliyor musunuz?
- Proje bütçesinde beklenmeyen bir durum var mı?
- Tasfiye edilmiş zararlar var mı?
- Erken teslim sonucunda alınan bazı ödüller var mıdır?
- Projeniz bağlı olduğu bir projenin kritik yolu üzerinde mi?
- Projedeki ana oyuncular arasındaki saat zaman alanı farklılıkları nelerdir?
- Teslim edileceklerle ilgili test ve kabul edilebilirlik kriterleri nelerdir?
- Teslim edileceklerin son kontrolleri ile ilgili prosedürler nelerdir?
- Teslim edilecekler teknik anlamda kabul edilebilirlik gereksinimleri var mıdır?
- Müşteriye dokümantal teslim prosedürleri nelerdir?
- Dokümanlar çift dille mi yazılmıştır?
- Mühendislik anlamında dokümantal teslim için gereken dosya formatları ve dosya format revizyon seviyeleri nelerdir?
- Müşterinizin proje ekibinde kimler var? Onların fonksiyonlarını ve raporlama yapısını biliyor musunuz?
- Bu proje kapsamında şirketinizin rakiplerinden haberdar mısınız? Onların güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
- Uzaktaki proje yönetim biriminin tüm uygulama araçları sizinkilerle uyumlu mu?
- Uzaktaki proje yönetim biriminin tüm iletişim araçları sizinkilerle uyumlu mu?

6.1.7. Ana Sorumluluklar

- Proje için ana sorumluluklarınızın kapsamından haberdar mısınız?
- Yönetim biriminizle proje için olan ana sorumluluklarınızı tartışıp netleştirdiniz mi?
- Sorumluluklarınızı ilgilendiren departmanlar arası bağlantıları biliyor musunuz?

6.1.8. Teknoloji ve İş Bağlantıları

- Proje teknik olarak yeteneklerinizin üzerinde mi?
- Sizi desteklemesi için teknik düzeyde bir proje yöneticisi veya danışmanına ihtiyaç duyuyor musunuz?
- Proje için işle ilgili konular üzerinde yaptığınız çalışmalarda ne kadar esnekliğe sahipsiniz?

6.1.9. Kaynak Kullanımı

- Projenizle ilgili bir konuda yardım alabileceğiniz yerli veya uluslararası nitelikte kaynaklara şirketiniz sahip mi?
- Projenizle ilgili bir konuda yardım alabileceğiniz yerli veya uluslararası nitelikte teknik danışmanlara şirketiniz sahip mi?
- Projenizle ilgili bir konuda yardım alabileceğiniz yerli veya uluslararası nitelikte kaynaklara müşteriniz sahip mi?
- Projenizle ilgili bir konuda yardım alabileceğiniz yerli veya uluslararası nitelikte teknik danışmanlara müşteriniz sahip mi?

6.1.10. Takım Lideri

- Projeniz dâhilindeki insanların her söylediği şeyi dinliyor musunuz?
- Takımınızda motivasyon, bilgileri özetleme, koruma, temsilcilik, problem çözme ve takım yönetimi gibi konularla ilgileniyor musunuz?

6.1.11. Takım Koordinatörü

- Uluslararası takım üyelerinizin proje ailesinin birer fertleri gibi hissetmelerini sağlıyor musunuz?
- Yerel ve uzaktaki proje üyeleri size saygı duyuyor mu?

- Yerel ve uzaktaki proje üyeleri sizinle kolayca iletişim kuruyor ve herhangi bir konuyu sizinle tartışabiliyor mu?
- Takımı rahatsız eden kişilerle nasıl anlaşma yoluna gidiyorsunuz?
- Proje ile ilgili hatalara sebep olan kişilere nasıl yaptırım uyguluyorsunuz?
- Proje takım üyeleriniz, müşterileriniz ve taşeronlarınız için her zaman ulaşılabilir bir durumda mısınız?
- Projenin zorlu zamanlarında, uzun çalışma saatleri boyunca veya haftasonları takım üyelerinizi kendi başlarına mı bırakırsınız?
- Teknik dokümanları ve patentleri hazırlamak ve sahiplenmek konusunda ekip üyelerinizi motive eder misiniz?

6.1.12. Takım Üyelerinin Seçimi

- Proje takım üyelerinin hem lokal hem de uluslararası çapta seçiminde söz sahibi misiniz?
- Lokal ve uluslararası düzeyde ekibinizde olmasını istediğiniz takım üyeleri için girişimde bulunur musunuz?
- Her bir takım üyesinin projeyi etkileyebilecek nitelikte teknik eksikliklerinden haberdar mısınız?
- Projenin yürütülmesinin düzgün ilerleyebilmesi için lokal ve uluslararası takım üyelerinin eğitimi için bir plan hazırladınız mı?
- Lokal ve uluslararası düzeyde takım üyelerinizin performans ve buna karşılık olan ödüllendirilmelerine katkıda bulunuyor musunuz?
- Tüm lokal ve uluslararası yöneticiler ve takım üyeleri inceleme prosedürleri konusunda hemfikirler mi?
- Mühendislere görevler atayıp kontrollerini gerçekleştirerek projenin gidişatı ile ilgilenen proje denetleyicileri ile nasıl temas kuruyorsunuz?

6.1.13. Bilgi Filtreleme

- Lokal ve uluslararası ekip üyelerinin ihtiyaç duyduğu özellik ve standartları özetliyor musunuz?
- Lokal ve uluslararası her bir ekip üyesinin çalışma kapsamındaki değişiklikleri özetliyor musunuz?

- Lokal ve uluslararası ekip üyelerine işlerini önceliklendirme konusunda yardım ediyor musunuz?
- Üst yönetime gereksiz bilgi akışını filtreliyor musunuz?
- Müşterilere gereksiz bilgi akışını filtreliyor musunuz?
- Taşeronlara gereksiz bilgi akışını filtreliyor musunuz?

6.1.14. Takım Hamisi

- Uluslararası düzeyde ekip üyelerinin mesuliyetleri ve sağlık sigortalarının kapsamını biliyor musunuz?
- Birlikte çalıştığınız ülkeler konusunda vize, pasaport süre geçerliliği vb. konularda bilgi sahibi misiniz?
- Lokal ve uluslararası ekip üyelerinin aşırı çalışma yükü ve fedakârlık gerektiren diğer durumlarda nasıl arkasında durursunuz?

6.1.15. Kapsam Değişiklikleri

- Projeyi etkileyen tüm kapsam değişikliklerinde son imza yetkisine sahip kişi misiniz?
- Satış elemanlarınızla, herhangi bir içerik değişikliği konusunda müşterilerden önce sizinle temas kuracakları konusunda hemfikir misiniz?
- Pazarlama ve siparişten sorumlu elemanlarınızla, herhangi bir içerik değişikliği konusunda taşeronlardan önce sizinle temas kuracakları konusunda hemfikir misiniz?
- Resmi bir kapsam değişikliği işlemine gerek duymadan, müşterileriniz ve taşeronlarınızla anlaştıktan sonra kapsam konusunda kritik olmayan değişiklikler yapmaya yetkili misiniz?
- Resmi bir kapsam değişikliği işlemine gerek duymadan, müşterileriniz ve taşeronlarınızla anlaştıktan sonra kapsam konusunda bazı mübadeleler yapmaya yetkili misiniz?

6.1.16. Takım Elçisi

- Lokal ve uluslararası düzeyde müşterileriniz, taşeronlarınız ve iş düzenleyici aracılarla yapılan tüm toplantılara katılıyor musunuz?
- Uluslararası birimlerinizin, müşteriler ve aracı kurumlar ile olan kritik toplantılarına katılma konusundaki hazırlıklarına destek oluyor musunuz?

- Uluslararası ve lokal taşeronlarınızın, müşteriler ve aracı kurumlar ile olan kritik toplantılarına katılma konusundaki hazırlıklarına destek oluyor musunuz?

6.1.17. İletişim

- Uluslararası ve lokal ekip üyelerinizden kimler müşterilerinizle temas kurar?
- Uluslararası ve lokal ekip üyelerinizden kimler taşeronlarınızla temas kurar?
- Uluslararası ve lokal ekip üyelerinizden kimler aracı kurumlarla temas kurar?
- Güne ve iletişim tiplerine göre sıralanabilen, yapılan tüm iletişim datalarını getiren bir güvenli depolama sistemine sahip misiniz?
- İletişim dokümanları için hangi yedekleme sistemlerini kullanıyorsunuz?
- Projenin lokal ve uluslararası ekip üyeleri arasında iletişimi nasıl kuruyorsunuz?

6.1.18. Problem Çözücüler

- Lokal ve uluslararası düzeyde karşılaşılan problemlerle zaman planı dâhilinde mi uğraşıyorsunuz?
- Problem çözümünde çalışmalara lokal ve uluslararası düzeyde liderlik eder misiniz?
- Risk yönetimi çalışmalarına lokal ve uluslararası düzeyde liderlik eder misiniz?
- Üst yönetiminizi önemli problemleri çözme konusunda teşvik eder misiniz?
- Tıkandığınız noktalarda yardım almak için bütün kaynakları kullanabilir misiniz?

6.1.19. Proje Yürütücüsü

- Lokal ve uluslararası ekip üyelerinizi görev tamamlama zamanları konusunda uyarıyor musunuz? Görev tamamlama zamanlarını gerçekleştirme konusunda herhangi bir şeye ihtiyaç duyuyorlar mı? Bu konuda herhangi bir engel görüyorlar mı?

- Resmen sizin proje ekibinizde olmayan fakat projeniz için bazı görevleri yerine getiren diğer departmanlardan kişileri görev tamamlama zamanları konusunda uyarıyor musunuz? Görev tamamlama zamanlarını gerçekleştirme konusunda herhangi bir şeye ihtiyaç duyuyorlar mı? Bu konuda herhangi bir engel görüyorlar mı?
- Taşeronlarınızı görev tamamlama zamanları konusunda uyarıyor musunuz? Görev tamamlama zamanlarını gerçekleştirme konusunda herhangi bir şeye ihtiyaç duyuyorlar mı? Bu konuda herhangi bir engel görüyorlar mı?
- Müşterilerinizi görev tamamlama zamanları konusunda uyarıyor musunuz? Görev tamamlama zamanlarını gerçekleştirme konusunda herhangi bir şeye ihtiyaç duyuyorlar mı? Bu konuda herhangi bir engel görüyorlar mı?

6.1.20. Proje Balayı Dönemi

- Bir projeye zamanında ve yol haritası eşliğinde başlayabilme konusunda şirketinizdeki tecrübeli insanlardan yardım alıyor musunuz?
- Proje başlangıcında, lokal ve uluslararası düzeyde personel, taşeronlar ve taşeron teslim zamanları vb. konularda çok fazla sayıda bilinmeyen mevcut mu?
- Güvenilir bir proje takvimi çıkartabiliyor musunuz?
- Projenin başlangıcından itibaren, lokal ve uluslararası ekip üyelerinizin görevlerinin ilerleyişini yakından takip ediyor musunuz?
- Projenin başlangıcından itibaren, taşeronlarınızın görevlerinin ilerleyişini yakından takip ediyor musunuz?
- Projenin başlangıcından itibaren, müşterilerinizin görevlerinin ilerleyişini yakından takip ediyor musunuz?
- İyi performans gösteremeyen ekip üyeleriniz için neler yapıyorsunuz?

6.1.21. Zaman ve Gecikme Yönetimi

- Birden fazla saat zamanına sahip uluslararası bölgelerde, çalışma günü boyunca zamanınızı nasıl ayarlarsınız?
- Her bir lokal ve uluslararası ekip zaman olarak sizden kaç saat ileride veya geride?

- Uluslararası bazı birimleriniz gün ışığından tasarruf etmek için saatleri ileri veya geri alırlar mı?
- Müşterileriniz, uluslararası birimler, taşeronlar ve aracı kurumlar ile sabit zamanlı video konferans veya tele konferanslarınızı nasıl organize edersiniz?
- Verimli ve etkili toplantılar gerçekleştiriyor musunuz?
- Beklenmedik gecikmelere sebep olabilecek uluslararası bürokrasi unsurları var mı?
- Beklenmedik gecikmelerle nasıl başa çıkılacağı konusunda planlarınız mevcut mu?

6.2 BÖLÜM 3-4 : NELER KONTROL EDİLMELİDİR?

6.2.1. Teknik Teklif Yazmaya Hazırlanın

- Tüm teknik şartnamenin ve standartlarının yer aldığı teklif projesinde çalıştınız mı?
- Teklif Paketinde listelenen şartnameler ve standartlarda eksik olan yerler var mı?
- Teklif Paketinde şartnamenin İngilizceye çevrilmeyen bölümleri var mı?
- Teklif Paketinin tüm iş ve teknik bölümlerinde soruları ve önerileri yazıp, notlar aldınız mı?
- Müşterinizle konuşmak için şartnamenin tüm istisnalarını ve açıklamalarını listelediniz mi?
- Müşterinizden teklif şartnamesinde yer alan istisnai durumları ve yazılan açıklamalar için onay aldınız mı?
- Teknik Teklif Takımınızı oluşturdunuz mu?
- Teklifin bütün sunuş gerekliliklerini biliyor musunuz?
- Son teknik teklif diğer dillere çevrilmek zorunda mı-çevrildi mi?

6.2.2. Teknik Teklif İçin Kazanma Yolları

Teknik Teklif hazırlarken sunacağımız bazı bilgiler ve prosedürler bize avantaj sağlayacaktır.

- Teknik Teklifinizde müşterinizin baktığı, vurgulama yaptığınız alanlar var mı?
- Teknik Teklifinizin önünde yönetici özeti bulunuyor mu?
- Şirketiniz ve uluslararası proje takımınızın güçlü yönlerini belirtiyor musunuz?
- Zayıf yönleri nasıl pekiştirdiğinizi detaylandırıyor musunuz?
- Takım yapınızı belirtiyor musunuz?
- Uluslararası takım yönetme prosedürlerini belirtiyor musunuz?
- Anlaşmış olduğunuz ülkelerden, uluslararası üyelere sahip misiniz?
- Anlaştığınız ülkelerin dil çevrimi için tercümanlara ihtiyacınız var mı?
- Teknik teklifinizin içinde, daha önceki projelerinizde başarılı-başarısız olduğunuz, öğrenilen bilgilerle (tecrübelerle) ilgili bir bölüme sahip misiniz?
- Önceki projelerinizle ilgili performans belgesi sunuyor musunuz?
- Teklifi kendi kişisel görüşünüzden uzak tuttuğunuza dikkat etiniz mi?
- Teklifi diğer müşterilerin görüşünden uzak tutuğunuza dikkat ettiniz mi?

6.2.3. İç Projeler

- Teknik teklifinizi sunmak için kimle gidersiniz?
- Birçok değişik projelerin yaklaşımlarını dikkate aldınız mı?
- Her bir senaryo için yatırım getirisini hesapladınız mı?
- Her bir senaryo için avantaj ve dezavantaj listesine sahip misiniz?
- Teklif Üyelerinin isimlerinin, pay durumlarının, katılım sürelerinin yer aldığı bir listeniz var mı?

6.2.4. Açıklamalar

- Teklif paketinde beyan edilen teknik şartnamelerin ve standartların sırasını biliyor musunuz?
- Projede beyan edilen veya belirtilmeyen uluslararası standartlar var mı?
- Müşteriniz tarafından geliştirilen ve projenin yapımı süresince kullanılan herhangi bir yazılım var mı?

- Projenin yapımı süresince bütün yazılımları ve yazılımların revizyon bölümlerini biliyor musunuz?
- Dosyaların hangi formatta müşteriye iletileceğini biliyor musunuz?
- Teklif paketi gözden geçirme işlemi süresince gelen teknik şartname, standartlar ve diğer konularda müşterilerden yazılı bir açıklama aldınız mı?

6.2.5. Belgeleme Gereksinimleri

- Projenin sunum aşaması boyunca gerekli dosyaların teslim edilmesine hem fikir misiniz?
- Doküman ihtiyaçları ve bunların teslim tarihleri için karşı teklif hazırladınız mı?
- Projenin sunum aşaması boyunca müşteriniz için hangi sıklıkta ve hangi formatta iletim raporu sunuyorsunuz?
- Teklif Paketinde belirlenen, müşterinizin dokümanları gözden geçirme ve yanıt süresi nedir?
- Hangi anlaşma dokümanı aşamasında müşteriniz önemli ödemeleri serbest bırakır?

6.2.6. Dizayn Gözden Geçirme, Sertifikasyon, Denetleme, Kilit Noktalar

- Proje için bütün dizayndaki yenilikleri, sertifika, denetleme, kilit noktaları biliyor musunuz?
- Dizayn gözden geçirme buluşması için yeri biliyor musunuz? Dizayn gözden geçirmek için uluslararası bir yolculuk yapacak mısınız?
- Proje için design sertifikası gerekliliklerini biliyor musunuz? Dizayn onaylama acenteniz kim? Daha önce bu acenteyle anlaşmanız var mı? Bu acentenin sertifika prosedürlerini ve yanıt sürelerini biliyor musunuz?
- Proje için test sertifikası ihtiyaçlarını biliyor musunuz? Test sertifikası acentesi kim? Daha önce onlarla çalıştınız mı? Bu acentenin sertifika prosedürlerini ve yanıt sürelerini biliyor musunuz?
- Müşterinize ve acentenin denetleyicilerine ne kadar süre vermelisiniz?

6.2.7. Proje Sonrası Gereksinimler

- Yükleme, operasyon ve bakım gerekli mi? Bu ihtiyaçları karşılamak için ne kadar personele ihtiyacınız olabilir?

- Yüklemenin, operasyonun ve bakımın dili nedir? Proje sonrası eğitim ihtiyaçları var mı? Müşterinin yerinde eğitimi kim yapacak? Eğitim yerel dilde bitirilecek mi?
- Uluslararası yüklemede kullanacağınız malzeme ve donanımların gönderilmesi için ne kadar zamana ve izinlere (ithalat) ihtiyacınız var biliyor musunuz?

6.2.8. Denetim Listesi

- Projeyi planlamak ve piyasaya sürmek için ne kadar zamana ihtiyacınız var?
- Proje başlangıcındaki gereksinimleri nasıl tamamlayacağınıza dair kendinize ait bir planınız var mı?

6.2.9. Takım Üyelerini Seçme

- Yerli ve yabancı proje üyeleri için bir tanım söyleyiniz.
- Her yerli ve yabancı takım üyesiyle yüz yüze veya görüntülü toplantıyla görüşmek.
- Uluslararası takım üyelerinin İngilizce kabiliyetleri nasıl?
- Proje için tercümana-çevirmene ihtiyacınız var mı?
- Her bir takım üyesinin güçlü ve zayıf yönlerini biliyor musunuz?
- Projenizle uğraşmak için (yürütmek için) tecrübe olarak dengeli bir takıma sahip misiniz?
- Takımın her üyesinin yöneticisine sizin performans değerlendirmelerinize katkısına katılıyor musunuz?

6.2.10. Proje Şartnamesinin ve Standartlarının Özetini Oluşturma

- Projenin bütün şartnameleri ve standartları İngilizce dilinde mi?
- Şartnameleri ve standartları özetlemek için kesin olarak uzmana ihtiyacınız var mı? Teknik alanda yardım alabileceğiniz özetlenen (belirlenen) alanlarınız var mı?
- Proje şartnamelerinin özetini hazırladınız mı?
- Proje standartlarının özetini hazırladınız mı?
- Proje şartnamelerinin ve standartlarının özetleri kontrol edilmiş dokümanlar mı?

- Proje şartname ve standartlarının özetinde tüm gözden geçirmeleri ve düzeltmeleri listelediniz mi?
- Özetiniz müşterinizin gereksinimleriyle birlikte gelen teslim tarihi, gecikme cezaları ve erken teslim ödüllerini içeriyor mu?
- Özetiniz, standart ve özelliklerin aşama sırasını kapsıyor mu?
- Özetinizde proje ismini, teklifi belirleyeni (projeyi öneren kişiyi), iş dökümü yapısını, görev numaralarını, büyük taşeronları, danışmanları, yerli ve uluslararası takım üyelerini (çalışanlarını) ve bunların sorumluluklarını belirttiniz mi?

6.2.11. İş Dökümü Yapısı Oluşturma

- İş dökümü yapısı proje ürünlerinin bir aynası mıdır?
- Proje yöneticisi iş dökümü yapısında maliyet faktörlerini ayırmış mı?
- Bu maliyet faktörleri daha küçük mantıksal alt kümelere parçalanabilir mi? Örneğin; dizayn, kontrol, gözden geçirme, imalat, test, yolculuk, vs…
- Finans departmanınızla proje iş dökümü yapısı, maliyet faktörleri, hesap numaralarıyla ilgili anlaşma içinde misiniz?
- Projeniz üzerindeki tüm masrafların ne şekilde dağıtılacağına karar verdiniz mi?
- Şu anki proje maliyetiyle proje gelişimi süresince olabilecek fiyat farkı üzerinde finans departmanıyla anlaştınız mı?
- Bütün yerli ve yabancı takım çalışanlarının yaklaşık proje ücretlendirmelerinin yerinde olduğunu (uygun) bildiklerinden emin olunuz.

6.2.12. Başlangıç Takvimi Oluşturma

- Size yardımcı olması için proje zamanlayıcınız var mı?
- Bütün bir projeyi tek bir çizelgede mi yapacaksın yoksa projenin zamanını görev gruplarına mı böleceksiniz?
- Her görev grubunun görevlerini ve sürelerini takvime koymadan önce sorumlularıyla tartışın.
- Bir haftadan fazla süren görev grubu zamanlaması var mıdır? Eğer var ise bir haftadan kısa süren görevleri birleştirin ki bunlar belirgin olsun. Mesela tasarım incelemesi, kabul testleri vs..

- Görev grubu takviminde, 3 haftadan daha fazla süren görevleri bulundurmayınız.
- Takviminizde müşterilerinizin takım üyeleri için, bütün yerel ve uluslararası tatiller ve kutlamalar yer alıyor mu?
- Takviminizde taşeronlarınızın takım üyeleri için, bütün yerel ve uluslararası tatiller ve kutlamalar yer alıyor mu?

6.2.13. Bilgi Yönetimi Planlaması

- Yerel ve yabancı takım üyelerinin etkin bir şekilde kullanması için bilgi yönetimi sistemini kurunuz.
- Hangi dokümanlar şirketin doküman kontrol sistemine direkt olarak gidecek belirtiniz.
- Proje dosyaları nasıl korunacak? Korumalı dosyalara kimsenin ulaşamayıp ve hiçbir dosyayı silememesi lazım.
- Müşterilerin iletişim bağlantılarının yedekleri var mı?
- Müşterinize doküman yollama prosedürleri nelerdir?
- Müşterinin doküman geçmişini incelemesi için elektronik çizelge hazırlayınız.

6.2.14. Müşteriyle İlk Görüşme

- Müşteriyle başlangıç (ilk) görüşmesi için hazırlanın. Müşteriyle açılan bütün konuları listeleyiniz. Bütün şartnameler ve standartlar için gerekli açıklamaları listeleyiniz.
- Kontratta kararsız kalınan yerleri listeleyiniz. Kontrattaki ilgi çekici yerleri listeleyiniz.
- Proje teslim tarihini etkileyecek konuları listeleyin.
- Projeyle ilgili dile gelen bütün konuları temin edebilir misiniz? Görüşme boyunca alınan kararları kayıt ettiniz mi?
- Bütün proje için yapılacak işlem bunların sahipleri ve teslim tarihleri kayıt edildi mi?

6.2.15. Yerli Ve Yabancı Takım Üyeleriyle İlk Görüşme

- Takım üyeleriyle ilk görüşme için hazırlanın. Eğer zamanlamalar uymuyorsa tekli görüşmelere izin verin ve birçok görüşme yapın.

- Herkes için şartnamenin ve standartların kopyasını hazırlayın.
- Kim hangi konudan sorumluysa bunu öğrenin.
- Projenin adını, iş dökümü yapısını ve gider hesaplarını ortaya koyan gözden geçirme (özeti) verin.
- Bilgi yönetimi ve iletişim prosedürleriyle ilgili detaylı bir gözden geçirme (özeti) verin.
- IP ve gizlilik gereksinimleriyle ilgili detaylı bir gözden geçirme (özeti) verin.
- Her bir bölümden sorumlu kişiler kendi bölümleriyle alakalı kritik özellikleri, iş takvimini, risk bölgelerini ve raporları açıklamalılar.

6.2.16. Diğer Departmanlarla İlk Görüşme

- Diğer departmanlarla ilk görüşme için hazırlanın.
- Her farklı departmanla ayrı ayrı görüşmek daha yararlı olur.
- Toplantıya departmanın şefi ve projede çalışacak departman çalışanları katılmalıdırlar.
- Her bir konunun, raporun, periyotların ve katılanların çalışma süreleriyle ilgili projeyi üzerinden geçirin.
- Ip ve gizlilik gereksinimleriyle ilgili detaylı bir gözden geçirme (özeti) verin.

6.2.17. Büyük Asıl Taşeronlarla İlk Görüşme

- Asıl taşeronlarla ilk görüşme için hazırlanın.
- Her bir taşeronla onların yerinde buluşun.
- Görüştüğünüz taşeronun organizasyon yapısı sağlam mı?
- İletişim bilgilerini detaylarıyla belirtiniz.
- Bütün şartnameye taşeronun tek tek uyacağı güvenilir mi?
- Denetim ajansının dizaynı ve test sertifikaları için tüm gereksinimleri öğrenin.
- Proje dokümantasyonu, doküman güvenliği ve elektronik dosya transferi gereksinimlerini öğrenin.
- Tüm test ve kriterler üzerinde anlaştınız mı?

- Müşteriyle taşeron arasındaki ilişki üzerine konuştunuz mu? Müşteri ziyareti ne zaman gerçekleşecek? Bu geziyi kim koordine edecek?
- Bu taşeron yüzünden karşılaşacağınız risk faktörlerini ölçtünüz mü?

6.2.18. Üst Yöneticiyle İlk Görüşme

- Üst yöneticiyle yerel ve uluslararası ilk görüşmeye hazırlanın.
- Projedeki risk alanları üzerinde konuşun.
- Risk alanları ve çözümleriyle ilgili projeler sunun.
- Proje master planını sunun.
- Performans prosedür takvimini sunun.
- Harcama performans prosedürünü sunun.
- Denetim ajansının dizaynı ve test sertifikaları için tüm gereksinimleri özetleyin.
- Proje dokümantasyonu, doküman güvenliği ve elektronik dosya transferi gereksinimlerini öğrenin.

6.2.19. Harcama Performansları Ve Takvim İzlemesi

- Projenin harcama performansı ve izlenecek takvim üzerine teklif hazırlayın.
- Her bir süreç için maliyet performansı ve en az bir aydan bir yıla kadar plan tablosu hazırlayın.
- Her bir süreç için gerçekçi bir iş bitirme yüzdesi hesaplayan plan tablosu hazırlayın.
- Projeyle ilgili maliyet faktörlerini finans departmanınızdaki kesin ölçümlerle karşılaştırarak bir hükme varın. Bütün maliyetlerin kesinliğinden emin olun.
- Her bir sürecin maliyetini ve takvimini hesaplayın.

6.3 BÖLÜM 5: ULUSLARARASI BİR PROJENİN UYGULANMASINDA PLANLAMA VE KONTROL METOTLARI

6.3.1. Takım Oluşumu

- Projeyi herkesi dâhil edecek şekilde yönetiyor musunuz?

- Takım içindeki yerli üyeleri yönetiyor musunuz?
- Takım içindeki uluslararası üyeleri yönetiyor musunuz?
- Müteahhitleri yönetiyor musunuz?
- İşveren ekiplerini proje için yönetiyor musunuz?
- Proje için kritik taşeron ekiplerini yönetiyor musunuz?
- Proje için düzenleyici acente takımlarını yönetiyor musunuz?
- Oluşan her sorunu projeye ek olarak dâhil ediyor musunuz?

6.3.2. Takım Yönetimi

- Uluslararası proje alanlarını sağlamak için ne kadar desteğiniz var?
- Uluslararası proje liderleri ile ne kadar sıklıkta toplantı yapıyorsunuz?
- Uluslararası proje alanlarının her bir üyesi ile birebir toplantı yapmaya ihtiyacınız var mı?
- Uluslararası proje alanlarının her bir üyesi ile hangi sıklıkta yüz yüze toplantı yapıyorsunuz?
- Yerli takım üyeleri ile birebir toplantı yapıyor musunuz?
- Yerli takım üyelerinin her biriyle birebir görüşmenin sıklığı nedir?
- Yerli takım üyelerinin her biriyle yapılan görüşmeleri onların ofislerinde mi devam ettiriyorsunuz?
- Dış danışmanlarınızla ve müteahhitlerinizle birebir görüşme yapıyor musunuz?
- Her bir danışman ve müteahhitle birebir toplantıların sıklığı nedir?
- Yerli takım toplantıları ne kadar sıklıkla yapılır?
- Yerli takım üyelerinin uluslararası proje alanları ile bağlantısını yapabiliyor musunuz?
- Yerli takım üyelerinin uluslararası proje alanları ile bağlantısını yapamıyorsanız, yerli takım üyeleriniz ve uluslararası takım üyeleriniz aynı gün içerisinde toplantı yapabiliyorlar mı?
- Her bir takım üyesi sizi problem çözücü ve yardımcı olarak görür mü?
- Her proje takım üyesine kişisel sorunlarda saygı mesafesini koruyarak yardımcı olabiliyor musun?

- Takım üyelerinizi iş yaptığınız ülkelerin gelenek ve görenekleriyle ilgili eğitiyor musunuz?
- Yerli ve uluslararası takımlarınıza emniyet sübabı gibi mi davranıyorsunuz?
- Yerli ve uluslararası takım üyelerinden gelen, proje hakkındaki sorular ve araştırmaları hemen cevaplıyor musunuz?
- Performansı düşük olan takım üyeleriyle nasıl ilgileniyorsunuz?
- Takımın uyum ve sinerjisini bozan takım üyeleriyle nasıl ilgileniyorsunuz?
- Takımın kişisel sorunlarını çözmek için üst yönetim ve insan kaynakları departmanlarını uygulamaya sokuyor musunuz?

6.3.3. Müşteri Yönetimi

- Müşterinizin proje hakkındaki teknik ve teknik olmayan temaslarını bilir misiniz?
- Yerli ve uluslararası takımlar ve müşteriler arasındaki iletişim politikasını düzenliyor musunuz?
- Müşterilerin istek ve araştırmalarına cevap süreniz nedir?
- Sizin istek ve araştırmalarınıza müşterilerinizin cevap süresi nedir?
- Israrcı ve müşterilere onların söylediği cevaplar dışında mı yardımcısınız?
- Müşteri iletişimlerini kronolojik olarak diziyor musunuz?
- Müşteriniz tarafından önerilen her alan değişimini dikkatlice değerlendiriyor musunuz?
- Ana alan değişimleriyle nasıl ilgileniyorsunuz? Tüm alan değişim prosedürüne vakıf mısınız?
- Küçük alan değişimleriyle nasıl ilgileniyorsunuz?
- Durdurulan veya iptal edilen projelerle nasıl ilgileneceğinizi düşündünüz mü?
- Proje durum raporlarını müşterilere ne sıklıkla arz ediyorsunuz?
- Müşterilerin durum raporları için olan standart formatları takip ediyor musunuz?

- Müşterilerin proje yöneticileriyle tartışıp, anlaştıktan sonra durum raporunda proje sorunlarına çözümleri dâhil ediyor musunuz?
- Proje durum raporları, resmi doküman kontrol sürecine geçiyor mu?
- Tüm projeyi kapsayan periyodik toplantılar sırasında müşterilerinizden durum raporu alıyor musunuz?
- Müşterilerinizin yerli ve uluslararası proje takımlarınızın alanlarına yaptıkları ziyaretler için hazırlık çalışmalarını iyi organize ediyor musunuz?
- Müşterilerinizin yerli ve uluslararası taşeron alanlarına yaptıkları ziyaretler için hazırlık çalışmalarını iyi organize ediyor musunuz?
- Eğer müşterilerin proje takımı yeni bir proje yöneticisine veya yeni bir üyeye sahipse onu eğitiyor musunuz veya projenin geçmişiyle ilgili bilgilendiriyor musunuz?

6.3.4. Taşeron Yönetimi

- Hem yerli hem de uluslararası her taşeron için kontrol seviyesi belirlediniz mi?
- Kritik taşeronları ilgilendiren risk faktörlerini biliyor musunuz?
- Taşeron firman senin siparişinden daha büyük bir sipariş aldığında buna hazırlıklı mı?
- Kritik taşeronları ve onların kritik sağlayıcılarını kontrol ediyor musunuz?
- Siz veya sizin atadığınız kişi taşeronlarla yüz yüze toplantı yapıyor mu?
- Siz veya sizin atadığınız kişi, taşeronun konferans odasının ötesine geçip, yapılmakta olan işi, harçları, maddeleri, test ekipmanını, kalite kontrol ekipmanını, işlem kontrol planını ve projeniz için olan düzeltici tedbir raporlarını gözlemliyor mu?
- Taşeronunuzda detaylı bir proje planınız var mı?
- Taşeronunuz bütün tasarım ve test gereksinimlerini düzenleyici firmalardan biliyor mu?
- Taşeronunuzun ve sizin tatil zamanlarınız, vardiya bitimleriniz proje planında göz önünde tutulmuş mu?
- Proje planı kritik materyal ve parça alım zamanlarını kapsıyor mu? Bu kritik alımlar için yedek kaynaklar var mı?

- Taşeronun kritik alım fatura zamanları hakkında, satın almaya ilişkin teklif anlaşmasında cezai şart var mı?
- Firmanızın durum rapor formatına göre periyodik proje durum rapor formatı hazırlanıyor mu?
- Taşeronunuzu eğitmek zorunda mısınız?
- Taşeronunuza müşteri ziyaretleri ve düzenli acente ziyaretlerine hazırlanması için yardım etmeniz gerekiyor mu?
- Siz veya sizin atadığınız kişi, taşeronunuzun proje ile ilgili sorularına ve sorgulamalarına hemen cevap veriyor mu?
- Siz veya sizin atadığınız kişi, taşeronunuza proje takımınızın bir parçası gibi muamele yapıyor mu?
- Siz veya sizin atadığınız kişi, taşeronlarınızın başı dertte olduğu zaman onlara yardım ediyor mu?

6.3.5. Üst Yönetim ile Anlaşma

- Projenizin durumu hakkında üst yönetimi düzenli olarak bilgilendiriyor musunuz; en azından aylık olarak?
- Projenin ana hatlarını çözmek için üst yönetimin tavsiyesini alıyor musunuz?
- Üst yönetimin istek ve taleplerine cevap verme zamanınız nedir?
- Üst yönetimle yapılan düzenli toplantılarda tarife, fiyat, performans belirtileri, proje hakkında iyi haberler, çözümleriyle birlikte projenin ana hatları, gelecek aşamalar ve müşterinin temel proje durumu hakkında konuşuyor musunuz?
- Projenizin durumu hakkında uluslararası proje üst yönetimini düzenli olarak bilgilendiriyor musunuz? (en azından aylık olarak)
- Eğer bir üst yönetici sizin durum toplantınıza katılamazsa daha sonra onunla proje hakkında görüşür müsünüz?
- Durum toplantılarında doküman kontrolü yapıyor musunuz ve bu dokümanları yöneticilerin hepsine dağıtıyor musunuz?
- Eğer yeterli çoğunluk varsa büyük bir proje düzenlemesi hakkında acil durum toplantısı yapıyor musunuz?
- Mevcut sorunun kısa tanımı ve önerilen çözümler ile ilgili acil toplantılar yapıyor musunuz?

- Eğer bir üst yönetici sizin acil toplantınıza katılamamışsa bu sorun ve toplantıda alınan kararlarla ilgili onunla daha sonra görüşür müsünüz? Mevcut sorun hakkında onun önerilerini dikkate almayı ve onu dinlemeyi unutmayın.
- Acil toplantı dakikalarında doküman kontrolü yapıyor musunuz ve bu dokümanları katılan üst yöneticilere dağıtıyor musunuz?
- Önemli müşteri toplantılarına, proje takımı kutlama toplantılarına, patent ödül toplantılarına ve proje bitirme toplantılarına üst yöneticileri davet ediyor musunuz?
- Üst yöneticinin sizi uyarmadan projeye müdahale ettiği oluyor mu?
- Takımınızın görevlerine karışan üst yöneticiye, direkt olarak takım üyelerine gitmek yerine ilk size gelmesini söylüyor musunuz?
- Sizin ardınızdan yerli veya uluslararası üst yöneticilerden biri, takım üyelerinize ekstra görevler veriyor mu?
- Takım üyelerinize ekstra görevler veren yerli veya uluslararası üst yöneticiye direkt olarak takım üyelerine gitmek yerine öncelikle size gelmesini söylüyor musunuz?

6.3.6. Düzenleyici Acente Yönetimi

- Düzenleyici acentelerin proje için sınıflama ve sertifika gereksinimleri nelerdir?
- Her düzenleyici acentenizin, projenizle ilgilenecek olan, sizin ilişki kuracağınız kişileri biliyor musunuz?
- Düzenleyici acenteler ile hangi taşeronların anlaşmak zorunda olduğunu biliyor musunuz?
- Düzenleyici acentelerin isteklerine cevap süreniz nedir?
- Sizin isteklerinize düzenleyici acentelerin cevap süreleri nedir?
- Her düzenleyici acente için hazırlamak zorunda olduğunuz dizayn paketlerinin detaylarını biliyor musunuz?
- Düzenleyici acentelere sunmadan önce dizayn paketlerinin tamamlanmış olduğunu kontrol ettiriyor musunuz?
- Sadece sizin doküman kontrol sisteminizden bırakılan dokümanları mı sunuyorsunuz?

- Düzenleyici acente sertifikasyonu için uygulanması gereken testlerin detaylarını biliyor musunuz?
- Tüm test prosedürlerinin tamamlanmasını kontrol ettiriyor musunuz?
- Özellikle Avrupa'da veya diğer istenen ülkelerde sertifikasyon testlerini uygulayacak yetkilendirilmiş kuruluşları biliyor musunuz?
- Sizin dizaynınızın gözden geçirilmesi sırasında düzenleyici acenteleri periyodik olarak kontrol ediyor musunuz?
- Sizin dizaynınızın gözden geçirilmesi sırasında acentelerinize yardımda bulunuyor musunuz?
- Tüm istenen dizayn ve test sertifikalarını taşeronlarınızdan aldınız mı?
- Tüm dizayn ve test sertifikalarının doküman kontrollerini yapıyor musunuz?
- Dizayn ve test sertifikalarının kopyalarını müşterilerinize yolluyor musunuz?

6.3.7. Sürprizler (Beklenmeyen Durumlar)

- Tam zamanında planlama ve kendi başına veya takım olarak yapılan eylemlerle sürprizlere hızlı çözümler üret.
- Eğer sürprize bir çözüm bulmak zaman alacaksa proje sahibini bilgilendir.
- Sessiz olma ve proje sahibine cevabını geciktirme.
- Eğer sürpriz kritik proje tarifesini ve bütçesini etkiliyorsa üst yönetimi acil toplantıya çağır. Çözümlerini sun ve üst yönetimin onayını al.
- Eğer sürpriz kritik bir taşerondan geliyorsa çözüm bulmada ona yardımcı ol.
- Eğer beklenmeyen durum müşteriniz için kritik ise çözüm, tarife ve masraf etkisi için onlarla yüz yüze tartış.

6.3.8. Hatalar

- Hataları minimize etmek için önleyici yolları ve prosedürleri tasarla.
- Hatalardan çıkardığın dersleri tüm takım üyelerine bildir.
- Yapılan bir hata için takımın üyesini azarlama ve birlikte bir takım olarak önleyici çözüm bul ki benzer hatalar meydana gelmesin.

- Tekrarlanan hataları minimize etmekte taşeronunuza yardımcı olun, düzeltici tedbirleri önerin, gelişmeleri denetleyin.
- Tekrarlanan benzer hatalar için kesin adımlar atın. Bu adımlar bir üyeyi takımdan uzaklaştırmak veya taşeronla anlaşmayı fes etmek olabilir.

6.3.9. Dinleme

- Projenizin içinde yer alan en üstten en alta herkesi dinleyin, yeni değerler yaratması için herkesi yüreklendirin.
- Yapıcı değerler veren insanları onurlandırın ve ödüllendirin.
- Müşterinizin fikirlerini dinleyin.
- Taşeronunuzun fikirlerini dinleyin.
- Düzenleyici acentenin fikirlerini dinleyin.
- Proje halkanızın dışındaki insanların fikirlerini dinleyin.
- Kendinizi iyi dinleyici ve açık fikirli bir proje yöneticisi olarak geliştirin.

6.3.10. Pratik Çözümler

- Zor sorunlara çözüm seçmede pratik olun.
- Bir soruna pratik çözümler bulmak için takımınızla beyin fırtınası yaratın.
- Gözden geçirme toplantılarında aktif rol alın.
- Gözden geçirme toplantılarına sizin dizaynınız ile çalışabilecek taşeronları davet edin.
- Dizaynınızda katı toleransları eleyebildiğiniz kadar eleyin.
- Takım üyelerini, özellikle acemi olanları, sorunlara çözüm bulmada pratik olmaları için eğitin.

6.3.11. Her Şeyi Yapmak

- Durdurulmuş bir görevi veya uluslararası bir çıkmazı, zamanında ve bütçenize uygun olarak, size ve sizin şirketinizin bütünlüğüne zarar vermeden tamamlamak için her şeyi yapıyor musunuz?
- Bir sorunu çözmek için beyin fırtınası yapıp, tüm opsiyonları gözden geçirdiniz mi?

- Bir görevi başarı ile tamamlamak için proje yönetim sorumluluk sınırlarının ve şirketin tamamlayıcı gelişme prosedürlerinin veya diğer departmanlardaki ilerlemenin dışına çıkmak zorunda kalıyor musunuz?

6.3.12. Toplantılar

- Toplantı zamanlarını, toplantı yönetimini ve toplantı hazırlıklarını planladınız mı?
- Toplantı zamanlarında doküman kontrol yöntemleri nelerdir?
- Yerli ve yabancı takım elemanlarını toplantı yöntemleri standartlarını takip etmeleri için eğittiniz mi?
- Farklı toplantı zamanları için dağılım listelerine sahip misiniz?
- Olağandışı toplantıları nasıl haber veriyorsunuz? Herkes uygun bir şekilde bilgilendirildi mi?
- Müteahhidin düzeltme iş listesi, son kabul test toplantısı sırasında projenin akdedilmesi kapsamında oluşuyor mu?
- Son kabul testinde başarısız olursanız, teslim edilecek şeylerinizi müşterinizin önünde tamir etmeye çalışmayın.
- Eğer son kabul test toplantısı ana üssünüzden çok uzaktaysa uzak test alanında, testi sürdürmek için, personel, alet ve yedek parça almak zorunda mısınız?
- Proje performans göstergelerini, başarıları ve başarısızlıkları, yapılan hataları, kapsam değişikliklerini, yaklaşan önemli olayları, proje dosyalarına proje durum buluşmalarında ilave et.
- Bir yıl boyunca süren projelerde en azından ayda bir, en fazla 2 haftada bir takım arkadaşlarınızla proje durum toplantısını devam ettirin.
- Görev sahipleri, işlerini (projelerini) proje durum toplantısında göstermelidirler.
- Müşterilerinizle, taşeronlarınızla ve üst yönetiminizle periyodik proje durum toplantıları düzenleyin.

6.3.13. Durum Raporları

- Müşterileriniz için olan durum raporları standartlaştırılmış ve kontrol edilmiş dokümanlar olmalı.

- Projelerin büyük kısmında, müşteriye dair durum raporları aylık veya iki ayda bir olmalı.
- Müşteriye dair durum raporları müşterinin öncelikli formatını takip etmeli.
- Kritik taşeronların durum raporları standardize edilmiş ve kontrol edilmiş dokümanlar olmalı.
- Projelerin büyük kısmında, taşeronların durum raporları aylık veya iki ayda bir olmalı.
- Taşeronların durum raporları öncelikli formatınızı takip etmeli.
- Bir proje durum raporu en azından şunları içermeli; proje sorunları ve onların kronolojik olarak listelenmiş çözümleri, güncellenmiş proje programı, kapsam değişimleri, baş taşeronun sorunları, onay için müşteriye arz edilen dokümanlar zamanlarıyla ve toparlama seviyeleriyle; müşteriden zamanları ve toparlanma seviyeleriyle alınan yorumlar, üçüncü parti dizayn kontrol durumları.
- Müşteriler için bir proje durum raporu geciktirilmiş iş kalemlerini, müşterilere vurgulamalıdır.
- Üst yönetim durum raporları, proje çizelgesini ve bedel performans belirtilerini, risk ve problem takdirini, kapsam değişim takdirini, projeye ait iyi ve kötü haberleri, müşterinin ayrıntılı proje durumunu, baş taşeronların durumunu, düzenleyici acentelerin sunumunu içermeli.
- Müşterilerinizi işlerini bitirmeleri için, onları düşmanlığa kışkırtmadan zorlamalısınız.
- Proje durum raporları, proje olaylarının bir özeti olmalı, projenin küçük detaylarına girmemeli, gereksiz telaş yaratmamalı ve müşteri veya üst yönetim seviyesinde tartışmalar olmamalı.

6.3.14. Gizli ve Fikri Haklar

- IP kurallarını ve projenizi kapsayan gizli anlaşma gereksinimlerini biliyor musunuz?
- Şirketinizdeki IP kurallarını ve gizlilik gereksinimlerini biliyor musunuz?
- Projenin IP kurallarını ve gizlilik sözleşmesi icabını yerli ve uluslararası takım üyelerinize naklettiniz mi?

- Projenin IP kurallarını ve gizlilik sözleşmesi icabını projenizle ilgili diğer departmanlara naklettiniz mi?
- Projenin IP kurallarını ve gizlilik sözleşmesi icabını taşeronlarınıza naklettiniz mi?
- Sözleşmenizde, IP kuralları ve gizlilik anlaşması yoksa şirketinizin IP menfaatlerini nasıl koruyacaksınız?
- Doküman kontrol usulünüz, müşterinin gizlilik icabına uygun mu?
- Üretim ve test usulleriniz, müşterinin gizlilik icabıyla uyuyor mu?
- Takım üyelerinize, yerli ve uluslararası, yeni fikirlerine ve patent uygulamaları buluşlarına yardımcı olmak için cesaret verir misiniz?

6.3.15. Risk Yönetimi

- Projenizdeki riskli görevleri tespit ettiniz mi?
- Detaylı ve üretken dizayn eleştirileri alıyor musunuz?
- Tasarımcınızı, sıkı toleransları bertaraf etmek için teşvik ediyor musunuz?
- Projenizle ilgili ileri teknoloji kesimlerini yakından takip ediyor musunuz?
- Tecrübesiz mühendisleri, aşırı yüklü mühendisleri, kritik taşeronları, güçsüz müşterilerin takımları gibi riskli alanları devamlı denetliyor musunuz?
- Tecrübeli personelli uluslararası proje sitelerinizi yeterli şekilde destekliyor musunuz?
- Riskli görevleri düzeltmek için mevcut düzeltici önlemler alıyor musunuz?
- Eğer riskli bir görev kontrolden çıkmaya başlarsa üst yönetiminizle buluşup, sunulan çözümler hakkında onları bilgilendirir misiniz?
- Projeyi zamanında tamamlayabilecek misiniz? Proje zamanlandırılmış plan göstergeleri ne durumda?(zaman çizelgesi)
- Yerinde satıcı mühendislerinden kritik taşeronlar için değişmez girişler alıyor musunuz?
- Uluslararası sevkiyattan sorumlu olan yetkili ve tecrübeli kişileriniz (insanlarınız / elemanlarınız) var mı?

6.3.16. Acil Durumlar

- Acil durumları en aza indirmek için düzeltici bir tedbir alıyor musunuz?
- Proje takımınızın tecrübesizliği, acil durumlara neden oluyor mu?
- Takımınızın işçi azlığı acil durumlara neden oluyor mu?
- Yetersiz risk yönetim usulleriniz acil durumlara neden oluyor mu?
- Paritenin altında olan bazı şirket usulleri acil durumlara neden oluyor mu?
- Bazı güçsüz şirket departmanları acil durumlara neden oluyor mu?
- Müşterilerinizin devamlı değişen talepleri acil durumlara neden oluyor mu?
- Taşeronunuzun dönüm noktası düşüşleri acil durumlara neden oluyor mu?
- Tekrar tekrar oluşan acil durumların, kalıcı tamire ihtiyacı var mı?
- Tekrarlayan acil durumlar için çözüm tasarlayan herkesle bir araya geliyor musunuz?
- Eğer acil durum şirket çapında veya başka bir departmanda ise üst yönetimden durumu kalıcı olarak düzelmek için bilgi alıyor musunuz?
- Uluslararası takım üyelerinizi tekerrür eden acil durumlara çareler bulması için eğitip, motive ediyor musunuz?

6.3.17. Değişime Adapte Olmak

- Kapsamdaki değişimlerin, personel, bedel ve programsal etkisi nedir? (Spesifikasyon ve bunun gibi)
- Resmi bir sözleşme değişimine ihtiyaç var mı?
- Proje değişim sırası izni için her adımı biliyor musunuz?
- Kapsamdaki değişim, proje müdürü ile sizin aranızda yapılacak bir yazılı anlaşma ile görüşülebilir mi?
- Proje şartname değişimi, teslim edilecek şeylerinizin biçimini, sağlamlığını ve fonksiyonunu nasıl etkiler?
- Müşterinin, projenizle ilgili olan yeni personelinin eğitim sorumluluğunu üstünüze almalısınız.

- Yerli veya uluslararası proje takım üyelerinde bir değişim varsa mümkün olduğu kadar pürüzsüz bir geçiş planlayın.
- Takım üyesi değişimi projenizde bir aksilik yaratıyorsa durumu, teklif edilen çözümlerle, üst yönetiminize sunun.
- Taşeronunuzda bir değişim varsa mümkün olduğu kadar pürüzsüz bir geçiş planlayın.
- Taşeron değişimi, projenizde bir aksilik yaratıyorsa durumu, teklif edilen çözümlerle, üst yönetiminize sunun. Müşterinize gitmeden önce üst yönetiminizin kabulünü alın.
- Taşeron değişimi önemliyse durumu müşteriyle yüz yüze görüşün.
- Detaylı risk ve kâr analizi yapıp, müşterinizle görüştükten sonra projenize teknoloji değişimleri kazandırın.
- Doğal felaketler sebebiyle oluşan değişimler, karşılıklı mutabık olunan çözüm için, müşteriyle yüz yüze çözümlenmeli.
- Proje takım üyelerinizin değişiminden oluşan baskıları en aza indirin.

6.3.18. Projeyi Kontrol Etmek

- Takımınızdaki her oyuncuyu kontrol edin.
- Projenizdeki her görevi kontrol edin.
- Her proje takım üyenizin motivasyon ve stres seviyelerini biliyor musunuz?
- Her taşeronun durumunu biliyor musunuz?
- Müşterinizin durumunu biliyor musunuz?
- Üst yönetiminizin durumunu biliyor musunuz?
- Gerekli düzenleyici acente ruhsatlarının durumunu biliyor musunuz?
- Projenizin her görevi için maliyet ve tarife performans metriklerini kontrol et. Hiç olmazsa haftalık olarak gözden geçir.
- Projeni dar kapsamlı yönetme.
- Çabuk risk yönetimi kararları al.
- Projeyle ilgili öğeleri, üst yönetiminizin dikkatine, şirketinizin içi veya dışı yani kontrol edemeyeceğiniz bölgelere getir.

6.3.19. Eğitim

- Yerli ve uluslararası takım üyeleriniz, taşeronlarınız, müşterileriniz ve üst yönetiminiz için eğitim planlarınız var mı?
- Bu eğitim planları sizin proje zaman çizelgenize dâhil mi?
- Her üyenin eğitim gereksinimini onun denetçileriyle ve insan kaynakları departmanıyla paylaşıyor musunuz?
- Müteahhidin düzeltme iş listesi, son kabul test toplantısı sırasında projenin akdedilmesi kapsamında oluşuyor mu?
- Son kabul testinde başarısız olursanız, teslim edilecek şeylerinizi müşterinizin önünde tamir etmeye çalışmayın.
- Eğer son kabul test toplantısı ana üssünüzden çok uzaktaysa uzak test alanında, testi sürdürmek için, personel, alet ve yedek parça almak zorunda mısınız?
- Proje performans göstergelerine, başarıları ve başarısızlıkları, yapılan hataları, kapsam değişikliklerini, yaklaşan önemli olayları ve proje dosyalarına proje durum buluşmalarında yapılan önemli doküman ilavelerini ilave et.
- Bir yıl boyunca süren projelerde en azından ayda bir, en fazla 2 haftada bir takım arkadaşlarınızla proje durum toplantısını devam ettirin.
- Görev sahipleri, işlerini proje durum toplantısında göstermelidirler.
- Müşterilerinizle, taşeronlarınızla ve üst yönetiminizle periyodik proje durum toplantıları düzenleyin.

6.3.20. Boş Vakit

- Yerli ve uluslararası her proje takım üyesi için, proje planınıza tarifede öngörülen boş zamanı dâhil ediyor musunuz?
- Proje planınıza, müşterilerinizin proje takım üyelerinden her biri için tarifede öngörülen boş zamanı dâhil ediyor musunuz?
- Proje planınıza, ana taşeronlarınızın proje takımlarının her bir üyesi için tarifede öngörülen boş zamanı dâhil ediyor musunuz?
- Proje yöneticisi, tıbbi olağanüstü durum olmadıkça veya proje yöneticisi asistanı (onunla çalışan) olmadıkça veya proje ortak yöneticisi (onunla çalışan) olmadıkça kendine izin vermemelidir.

- Uzun müddetli bir proje için asistan bir yönetici veya proje ortak yöneticisi edinin, şöyle ki; biri teknik sorunlar için, biri sorunlar için.
- Proje takım üyelerine boş zaman için şirket temel kuralları uygulayın. Proje başlangıç toplantısında, boş zaman için temel kuralları tartışın (müzakere edin).
- Bir takım üyesi izinli olduğunda, onun yolunu izlemek konusunda hazır mısınız?

6.4. BÖLÜM 6: ULUSLARARASI BİR PROJENİN KAPANMASI VE ALINAN DERSLER

6.4.1. Kontrol Listeleri

1. Müşteriler tarafından onaylanan ve biten projeye ilişkin sorunlar nelerdir?
2. Açık hesap kalemleriniz var mı?
3. Açık hesap kalemleri için insan gücü, tarife ve maliyet tahminleri nelerdir?
4. Müşterinin doküman kontrol sisteminde, her gerekli projenin en son gözden geçirilmiş hali, hesaplamaları ve dokümanları var mı?

6.4.2. Son Durum Raporları

1. Müşteriler için son proje durum raporu hazırla.
2. Proje için son maliyet tahmininiz var mı? Projenin son maliyet tahmini hakkında, muhasebe departmanınızla mutabık mısınız?
3. Üst yönetim için son proje metriklerini içeren son durum raporu hazırla.
4. Son proje durum raporunu göstermek için yerli ve uluslararası üst yöneticilerle buluştunuz mu?
5. Ana taşeronlarınızdan son durum raporu aldınız mı?

6.4.3. Diğer Proje Kapama (Bitirme) İşleri (Görevleri)

1. Takım üyelerinize yeniden devir konusunda yardım ediyor musunuz?
2. Her takım üyesinin, yerli ve uluslararası proje performans değerlendirmesini tamamladınız mı?

3. Her takım üyesiyle proje performans değerlendirmesini görüştünüz mü (müzakere ettiniz mi)?
4. Her takım üyesinin amiriyle proje performans değerlendirmesini görüştünüz mü (müzakere ettiniz mi)?
5. Proje performans değerlendirmelerinin kopyalarını insan kaynakları departmanına yolladınız mı?
6. Yerli takımınızla proje tamamlama buluşması yapıyor musunuz?
7. Uluslararası proje mevkileriniz, benzer proje tamamlama buluşmaları yapıyor mu? Siz onlara katılmayı planlıyor musunuz?
8. Takımınız son durum projesini ve dokümanları tamamlıyor mu? İnsan gücünü, zamanı ve sermayeyi son durum projesi için ayırıyor musunuz?
9. Projenin düzenleyici acentelerinden önemli dizayn ve test sertifikalarını aldınız mı?
10. Taşeronunuzun sözleşmesini kapadınız mı?
11. Tüm proje dosyalarını arşivlediniz mi?
12. Proje için kullanılan şirket ekipmanını serbest bıraktınız mı (saldınız mı)?
13. Proje için kullanılan müşteri ekipmanını saldınız mı (serbest bıraktınız mı)?

6.4.4. Öğrenilen Dersler

1. Ana alt görevler tarafından öğrenilenler listesi derlediniz mi?
2. Yerli ve uluslararası üst yöneticilerinize önerilmiş çözümlerle öğrenilen dersler (alınan ibretler) listesi sundunuz mu?
3. Yerli ve uluslararası takım üyelerinize öğrenilen dersler (alınan ibretler) listesi sundunuz mu?
4. Ana taşeronlarınıza alakalı öğrenilen dersler (alınan ibretler) listesi sundunuz mu?
5. Müşterilerinize alakalı öğrenilen dersler listesi sundunuz mu?

6.4.5. Müşterinin Proje Değerlendirmesi

1. Müşterilerinizle yüz yüze görüşme yaparken müşterilerinizin proje hakkındaki değerlendirmelerini tamamladınız mı?
2. Yerli ve uluslararası yüksek yöneticilere müşterilerin değerlendirme sonuçlarını sundunuz mu?
3. Şirketiniz, projenin uygulaması sırasında, sizin tecrübe edindiğiniz şirketin zayıf kesimlerinin düzeltilmesi için harekete geçiyor mu (önlem alıyor mu)?
4. Projenin uygulanması sırasında tecrübe edindiğiniz veya eleştiriler aldığınız, uluslararası proje yönetim tekniklerinin zayıf noktalarını yoluna koymak için harekete geçiyor musunuz?
5. Proje eğitim ihtiyaçları her takım üyesinin şahsi sicil kaydını içeriyor mu?
6. Diğer diller konusunda insanları eğitmek zorunda mısınız (eğitmeniz gerekiyor mu)?
7. Proje dönüm noktası için, eğitim oturumlarından kaçınıyor musunuz?
8. Ev eğitimlerinden kaçınıyor musunuz?
9. Eğitim dersleri belgelenmiş ve resmen tanınmış mı?
10. Eğitim saatleri, projeye göre mi yoksa genel şirket eğitim maliyet bütçelerine göre mi fiyatlandırılıyor?
11. Projeyle alakalı teknik belgeleri, patentleri ve konferans verimlerini takım üyeleriyle paylaşıyor musunuz?

7. EKLER

7.1. EK-A : PROJE YÖNETİMİNDE ÖZET BİLGİ*

KAPSAM YÖNETİMİ

Kapsamı sürekli ve tedbirli bir şekilde yönetmelisiniz. Birçok kapsam değişikliği varsa ortak bir nedeni tanımlayabilmek ve daha sonra problemi çözmek uzun vadede faydalı olacaktır. Kapsam problemlerini olmadan önce yönetmek daha iyidir.

Kapsam yönetiminin amacı:

- Yalnızca yeterli işin yapıldığını,
- Gereksiz işin yapılmadığını,
- Projenin amacının yerine getirildiğini,

sağlamaktır.

KALİTE YÖNETİMİ

Kalite ihtiyaçlara uygunluktan doğar. ISO ve PMBOK tanımları kalitenin ihtiyaçlara uygunluk derecesini saptar. Bir proje veya ondan beklentiler aşağıdaki 3 şekilde başarısızlığa uğrar:

- Kalite çok düşük,
- Kalite çok yüksek,
- Kalite çok değişken.

Proje kalite yönetimi dâhilinde 3 proses vardır:

1. Kalite planlaması,

---

* *Derleyen: Elyase İskender, Ayşe Turhan, Efkan Korkmaz, Ercan Yücel, Mehmet Can*

2. Kalite doğruluğunun yapılması ,
3. Kalite kontrolünün yapılması.

Kalite yönetiminin amacı projesine kalite fikrinin dâhilinde bir ek değer katmasıdır. Bu, kalite için bir plana sahip olmak, bu plan üzerinde kalite için gerekli düzenlemeleri yaparak çalışmaktır.

Yani genelde herkesin bildiğinin aksine kalite bir maliyet getirmez, oluşacak riskleri ve maliyetleri azaltarak projesine katma değer katar.

Finans ve riskte olduğu gibi, kalite genel yönetiminin kendine has alet ve teknikleriyle bir alt disiplini mevcuttur. Kalite yönetiminin merkezi kalite planıdır.

RİSK YÖNETİMİ

Şimdiye kadar bunların hepsi planlama sürecidir. Risk Yönetiminin uygulama kısmı izleme ve kontrol etmedir. Bazı uygulamalar yapılmaz ise bütün plan boşa gitmiş olur.

Bir risk bir kez güvenli bir şekilde risk kayıt defterine işlendiğinde, artık o risk yönetilmiştir diyen kendi kendini kandıran insanlardan olmayınız.

Risk kaydı risk yönetimi için çok önemli bir araçtır. Fakat bu yalnızca bir başlangıçtır. Çalışmanın ana kısmı izleme ve kontroller sırasında meydana gelen olaylar için bir şeyler yapmaktır. Düzenli riskler yeniden gözden geçirilip, analiz çalışmaları tarihleri ile birlikte saklanmalıdır.

MALİYET YÖNETİMİ

"Maliyet söz konusu değil**"** denilse bile maliyet yönetimi tüm projelerde çok önemlidir. Hangi seviye bir maliyet hassasiyetinin olması gerektiğini bilmelisiniz. Birçok organizasyondaki kaba bir tahmin büyüklük sırasıyla başlamak ve sonra daha ince detaylı maliyetlere inmek normaldir.

Tahmin için 8 değişik alet ve teknik vardır. En kolayı 'konferans metodu' dur. En zor ve kompleks olanı ise 'parametrik tahmin' dir. Kompleks demek daha iyi ve daha hassas demek değildir. Dolayısıyla doğru tekniği seçmek en iyisidir.

Maliyet bütçelemesi; tahmini ve planlanan tarihte mal olmuş işleri içerir. Böylece iş paketlerinin maliyeti ve projenin alt detay maliyet hesapları ortaya çıkar. Bu suretle şirketin yönetim muhasebe sistemiyle bir bağlantıda oluşmuş olur.

Maliyet tahmini ve bütçelemesi planlama süreç grubunun parçalarından biridir. 3. maliyet yönetim sistemi, maliyet kontrolü ve entegre değişiklik kontrolü yönlendirme ve kontrol proses grubunun işidir.

Maliyet kontrolü; projenin önceden kararlaştırılmış bütçe sınırları içinde olmasını sağlamak için ve bu işlemlerin doğruluğundan emin olmak için yapılır.

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Projede insan kaynakları çok önemli.

- Profesyonel organizasyon kişileri beceri ve yeteneklere göre seçer,
- Rasyonalist insan kaynakları yönetimiyle, yönetimin duygusal tarafı arasında bir gerilim vardır,
- Planlamaya başlarken ne kadar insana ihtiyaç olacak bunu belirleriz.
- Proje için uyumlu takım oluşturmak önemlidir,
- İletişim çok önemli bir yönetim biçimidir,
- Proje iletişim yönetiminde planlama ve iletişim kurma projenin başarısını yükseltir.

7.2. EK-B : PERSONEL FAKTÖRÜ

7.2.1. DEĞERLERİMİZ VE DENEYİMLERİMİZ

İnancımız odur ki;

Ülkenin Birliği ve Bütünlüğü, Vatandaşların Sağlık ve Saadeti, Toplumun Refahı, Eğitimi, Ülkenin Güvenliği ve Bekası Bölgenin Gücü olan Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin güvencesi altındadır...

Yol Haritası:

Size bir yol haritası öneriyorum. Karine yoluyla beni anlamaya çalışınız. Anlatamadığım bir şey olmuşsa sorunuz. Anlaşalım...

Dostlara, Değerlerimize, Memlekete Selam, Saygı:

Her yerde iki soru işime yarıyor.

Görevimiz nedir? Kime Hizmet Ediyoruz?

Bizden ne istiyorlar? Biz ne yapıyoruz?

Her şeyin bir sonu vardır. Hayırlısı olsun.

Anneler ve ablalar ailenin ve huzurun temelidir.

Barış, huzur ve memleket güzel şeylerdir. Farkına varılması gerekir...

Gündem:

Nerelerden nerelere...

Osmanlı Dönemi imparatorluktu.

Atatürk ve Arkadaşları bize "Özgüven, İlim, Barış, Ulusal Birlik" sağladılar.

Cumhuriyet Halkın ve Aklın Yoludur...

Bugün, "Türkiye Cumhuriyeti Devleti" en büyük varlığımızdır.

Entelektüel Mülkiyet:

Eğitim, Gençler, Öğretmenler,

Subaylar, Aydınlar, Sanatkarlar,

Demokrasi, Hukuk, Adalet,

Okuryazarlık, Kültür,

Bayrakta, dilde, ülküde, sevinç ve tasada birlik...

Devletin ve halkın hafızası önemlidir.

Amacımız Nedir? Paydaşımız kimdir?

Bu soruyu net sorunuz ve net cevaplayınız.

Bencil olmayınız. Amaca paydaşlarınızla ilerleyiniz.

Yanlış insanlarla bir projeye başlamayınız.

Yarı yolda kalmayınız. Emeğiniz, umutlarınız, paranız telef olmasın.

Beşeri İlişkiler:

Çöpçülerle, bekçilerle, müdürlerle, insanlarla iyi olun.

Irgatlar, iş görenler, insanlar değerlidir.

Küçüklere, büyüklere sevgili ve saygılı olun.

Sevin, sevilin.

Cazibe merkezi olun.

Her gün bir şey öğreniriz.

Yunus'tan; "Sevelim, sevilelim bu dünya kimseye kalmaz"

Prof. Dr. Necdet ERASLAN'dan tavsiye:

"Bardaktaki çay tanesinin yol grafiğini düşünün. Belki bilim adına bir şey bulabiliriz."

Prof. Dr. İlter AKAD'dan öneri:

"Geleceği Yönetmek Konsepti önemlidir. (2009 yılı telefon sohbeti...)"

"Liderin etrafındaki zincir! Kimse içeri giremiyor, lider dışarı çıkamıyor... (1980 yılı Milliyet Gazetesi)"

Çoğumuz biraz okuduk, daha ziyade yaşayarak öğrendik.

Teori öğrenilir ve unutulur.

Tecrübe kazanılır... Teoriler ve tecrübeler dengesi önemlidir.

Başarının Çerçevesi:

Başarının yüzdeleri:

¼ Eş, ¼ Teknoloji, ¼ Çevremiz, Şans, ¼ Belki Kendimiz...

KKTC, Lefkoşa Hillarion yolunda bir anı...

İş dünyasında ve beşeri hayatta değerler: "Sevgi, Saygı, Güven"
Yaşamımızda değerler: "Sağlık, İç Huzuru, Nasip!"

Vasıflar;

Düzgün İnsanın Vasıfları:
Tevazulu, hoşgörülü, olumlu, çalışkan, planlı ve kararlı olunması.

Davranış Biçimi:

İnsana ve işine saygı, dünyaya, eşyaya saygı.
Masamız ve işimiz önemlidir!
İnsanın; "işi-eşi-içi" üçlüsünün dengesi önemlidir...
İşimiz ve eşimiz namus, içimiz ise vicdan denilen değerlerdir.

Hayatımızın Özelleri:

Memleket sevgisi, Aile birliği, İnanç hürriyeti.

Özel Yaşam:

İş ile uyumak, uyanmak, yaşamak.
İşimiz, eşimiz, iç huzurumuz önemli!
Görev yapmanın karşılığı? Bugünkü sağlık ve huzurumuz.
Temsil önemlidir. İtibar zor kazanılır, tez yitirilir...
Sizin size olan davranışlarınızdan kibir, başkasının size olan davranışlarında itibar hakkında bir yorum yapılabilir.

Aydınlar:

Tahsil güzeldir, her şey değildir!
Eskiden okumak zordu! Okul yoktu!
Kasabalarda ortaokul, Vilayetlerde lise vardı...
Hepimiz bilelim ki; Okuyamamış aydın, alim insanlar vardır...
Anne, baba, çevre önemlidir.
Biz iyi olalım. Biz, biz olalım!
Evlatlarımız bize benzerler...
Subaylar, öğretmenler, hakimler,

Hekimler toplumda aydın kişilerdir.
Bunlar bizim değerlerimizdir!
Değerli insanların toplumla arası açılmasın...
Değerleri küstürmeyelim.

Sorunlar:

İnsanların ekmeği mukaddestir. İşsizlik önemli bir tehlikedir.
2009 yılında 3.750.000 işsiz vardı.
2010 yılında 5 Milyon oldu.
Muhalefet 7 milyon işsizden bahsediyor!
Yarın 10 milyon denilecek!

İşsizlik Neler yaptırır?

Hırsızlık, uğursuzluk, gasp, terör, mutsuzluk, intihar.
İşsizlik ve parasızlık ahlakı bozar.
İşsizlik felaketler yumağıdır!
Büyük tehlikedir!

Tehlikeli virajlar

Senaryolar:

Toplumların Kültürel DNA'sı zorlanıyor...
Bir toplumun değerlerinin kaybolması ile tehlikeli virajlar başlar.
Toplumun kültürünün, inancının, ahlakının bozulması, ağacın kurdu gibi toplumu çürütür...

Güncel Yaşam:

Güne erken başlayınız.
Gece 00:00'da bilgisayarlar kapansın.
Görevimiz; çalışmak, örnek olmaktır.

Bölgesel Strateji:

İstanbul'da Boğaz'a,
Köydeyseniz yeşile, ağaca, havaya, kuşa bakınız!

Bu coğrafya! Nasıl bir coğrafya?
Bu coğrafyanın sahibi biziz! Sizsiniz...
Atalarımız, İnsanlarımız! Ne sıkıntılar çektik?
Jeopolitik! Herkesin gözü Türkiye'de,
Herkes buraya gelmek ister...
Dün geçti! Olanlar oldu! Gelecek!
Gençler?

Değerlerimiz:

İnsanlık, Saygı, Hukuk, Güven, Özgürlük, İnsan Hakları ve Demokrasi, Aile, Sağlık, Uygarlık.

İlkeler:

Güven, Bilim, Birlik, Vatan, Millet, Cumhuriyet.

Gençlere Öneriler:

Dedikodudan, fitne ve fesattan fayda gelmez!
Kibar olun. Kavga etmeyin.
Birbirinizi aşağılamayın. Daima onurlandırın.
Ailenizi ve komşularınızı sevin.
Yardımsever olun.
Aç gözlü olmayın.
Düzgün olun. Çalışkan olun. İyi niyetli olun.
Daima üst bir hedefiniz olsun!
Yurt dışına gidin ve dönün.

Dil İşleri:

Türkçe'yi iyi bilmek ve güzel kullanmak gerekir.
Tatlı dilli, ikna edici, anlayışlı olunuz.
Dünya dillerini bilmek faydalıdır.
Fark edilirsiniz!
Arkadaş olursunuz. Anlaşırsınız. Kazanırsınız.

Din İşleri:

Dünya dinlerini bilmek iyidir.

Müslümanlar; ilahi dinlere ve ilahi kitaplara inanır, saygı gösterir.

Kurân, İncil, Tevrat, Zebur ilahi dinlerin ilahi kitaplarıdır.

İslam dinine göre; Hazreti Muhammed, Hazreti İsa, Hazreti Musa ve Hazreti Davut kendilerine ilahi kitap gelen peygamberlerdir.

Benim bilgim bu kadar. Fazlası beni aşar.

Haddini bilmek, sözünde durmak, çalışkan olmak güzeldir...

Hürriyetler:

Yaşama Hakkı, İnanç Hürriyeti,

İş kurma (Teşebbüs) Hürriyeti,

Günümüzün Değerleri:

İnsan Hakları, Demokrasi evrenseldir.

Toplumda itibar sahibi olunmalıdır...

Çevre, Bilim, Onur :

Bu dünyada ortaklar var. Bölüşmeyi öğrenelim.

İlime-Bilime-Yeni teknolojilere gönül verelim.

Cumhuriyet Dönemi:

Cumhuriyet ve Medeniyet önemlidir.

Sade ve düzgün vatandaşlığın onuru yüksektir.

Cumhuriyeti kuranlar büyük insanlardır.

Atatürk ve Arkadaşları! Nur içinde yatınız.

Bugün yapılması çok zor işler yapılmıştır.

O yoksullukta; Kurtuluş Harbini ve Cumhuriyeti nasıl başardılar?

Tasavvur ediniz. Takdir ediniz.

Sonuçlar:

Strateji:

T.C.'nin köklerinde kültürümüz var.

Bizi Dilimizden, Dinimizden, Kültürümüzden, Cumhuriyet'imizden, Atatürk'ten, Değerlerimizden koparanlarla mücadele ederiz.

Güncel:

Çalışın, Güvenin, Birlik olun, Dirlik olun, Güç olun.
Çalışın, Ev kurun, İş kurun, İş verin, Zengin olun.
Görevinizi yapın. İnsan olun!

Genel:

Biz kimiz? Biz biziz... Biz biz kalalım. Genetiğimizi bozmayalım.
Değerlerimiz kıymetlidir. Memleketimiz güzeldir.
İnsanlarımız vefalıdır, çalışkandır, yüreklidir...
Ne kadar çok seversek, bir ve bütün olursak o kadar çok güçlü oluruz.
Bizler ve memleketimiz gençliğimize emanettir.
Mükemmel gençliğimizle ve inançlarımızla güçlüyüz...
Kendinizden emin olunuz.
İş Kurmaya teşebbüs ediniz.
Mücadele ediniz. Rekabet ediniz.
Korkmayınız!
Cesaret bizim genlerimizde mevcuttur.

Öğretmenlerimiz:
Bizi biz yapanlar,
Bize yol gösterenler...
Büyüklerimize Allahtan rahmet dilerim.
Nur içinde yatsınlar...

M.O. ALNIAK Hakkında Biyografik Bilgi:
09.08.1943 doğumlu.
M. Şevket – Rahile ALNIAK oğlu.
Isparta / Yalvaç Nüfusuna kayıtlı.

Yıllar ve Kariyer:

Askeri alanda; 30 Ağustos 1957'de Erzincan Askeri Lisesi'ne girildi.

30 Ağustos 1962'de subay çıkıldı.

10 yıl Kışlada talim, terbiye hizmeti verildi.

Kara Harp Okulunda altı yıl öğretim üyeliği yapıldı.

Kanada'da NRC' de çalışıldı.

MSB'de 13 yıl çalışıldı.

1993 yılında General olundu.

44 yıl üniforma giyildi. 2001 yılında TSK' dan emekli olundu.

Hizmet Belgesinde 39 sene, 6 ay 29 gün hizmet etmiştir yazılı.

Bilim alanında; 1971 yılında Mühendis, 1981 yılında Yük. Müh., 1990 yılında Dr., 1994 yılında Doçent, 2002 yılında Profesör olundu.

2002 yılında SDÜ.'de Profesör Dr. Yük. Müh. olarak devlette yeniden görev alındı.

2003 yılında Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nde Dekan,

2004 yılında Bahçeşehir Üniversitesinde; Fen Bil. Enst. Md. ve Öğretim üyesi olundu.

Değerlendirme: Yetiştirildik, yetiştiriyoruz!

40 yıl Mühendislik. Toplam iş hayatı 50 yıl.

Biyografi nasibin önemi ve bizi yetiştirenlere saygı ve rahmet için sunuldu...

Hepimiz Devlete, Millete, Allah'a emanet olalım.

20.07.2010

7.2.2. BÜROKRATLARA ÖNERİLER

Hazırlayan: M.Oktay ALNIAK

Zaman nostalji ve kıymetli...

Bu çalışma, 1962 yılında başlayan bir serüvenden alınan derslerdir.
Dün gibi bir şey! Seneler nasıl da geçivermiş!
Bu çalışma bir deneyimin birikimidir.
Belki faydalı olabilir.
Takdirinize sunulur...

Projeler ve başarı...

İş isteği varsa işe başlanır.

İş hesaplı ve faydalı olmalıdır.
İşi başarmak için bir heyecan duyulmalıdır.
Yapılan işte aşağıdaki soruların cevabı araştırılmalıdır.
Amacımız nedir?
Müşterimiz kimdir?
Müşteri ne istiyor?
Biz ne yapıyoruz?
İşi ve kendinizi kontrol ediniz...

Bir işe başlamadan iyi düşünmek gerekir.

Akıl var mı?
Para var mı?
Adam var mı?
Plan var mı?
Karar var mı?
Sabır var mı?
Dikkat var mı?
Her şey tamamsa devam ediniz...

Okumak ve yazmak güzeldir.

Her şey başkalarına sormakla olmaz!

Aklı kullanmalı.

Hoşgörülü, çalışkan, iyi niyetli olmalı.

İnsanları, gönülleri ve saygıyı kazanmalı.

Kurallara, kanunlara uygun davranışlar bürokratları saygın yapar.

Düzgün bürokratlara kurumlarda ve toplumda saygı gösterilir.

İyi örnek arayanlar iyileri emsal alırlar.

Toplumda olumlu örnekler ile iyi işler yapılır.

Bürokratın görevi bilgili, sabırlı ve adaletli olmaktır.

Tasarrufa, ihtisasa, bilime ve insana önem verilmelidir.

Her fikrin merkezinde insan vardır.

Teşebbüsler insan, sevgi ve fayda odaklı olmalıdır.

Bürokratın görevi insana sevgi, saygı ve hizmet sunmaktır.

Sunulan bilgi gençlere öneridir...

İşinize ilgi sizin faydanızadır. Masanın işini iyi biliniz.

İşinize zamanında başlayın. İşinizi bitirin...

İşiniz göreviniz bittiğinde bitsin...

Yanlış insanlardan uzak durunuz.

Yanlış lisan kullanmayınız. Düzgün ve nezaketli konuşun.

Ata sözleri önemlidir. Derslerin sonucudur. Kıymet veriniz.

Bürokraside çalışmak ciddiyet gerektirir.

Devlete ve Medyaya dikkat edilmesi önerilir.

Medyatik olmayınız. Bürokratlara reklam yakışmaz...

Bürokrat nedir? Devletin memuru... Devlete hizmet eden kişi.

Topluma sağlık, eğitim, güven hizmeti veren fedakar bir kesim.

Devlet Demir Yollarında, Devlet Deniz Yollarında, Bakanlıklarda çalışanlar...

657 Sayılı Kanun'a tabi olanlar...

Bürokratların yaşam tarzı sevgi ve saygıya dayalıdır...

Bürokratlar, Halka ve Devlete saygılıdır.

Maaşımızı Halkın vergilerinden ve Devletten alıyoruz...

Değerli Bürokratların egolarına, çevreye karşı kendilerini korumaları önerilir.

İhale kültürü bir eğitim meselesidir...

Bürokratların ihale mevzuatını iyi bilmesi, adil ve düzgün olması gerekir.

İhaleye girenlerden kendilerini korumaları gerekir.

Tuzağa düşmeyiniz. Şeytana uymayınız. Üstünüz çamur olmasın!.

Yasalar önemlidir. Vatandaşlara adil ve eşit mesafede olmak şarttır.

İhaleyi kaybedenlerden şikayete koşan olursa kızmayınız.

Bazen suçlamalarla karşılaşabilirsiniz.

Açık olacaksınız. Kendinizi müdafaa edeceksiniz...

Devletin bürokratının avukatı yoktur...

Bürokratların haklarında açılan davalarda devlet avukat tutmaz!

Kurallar böyledir...

Bürokratlar kendi müdafaalarını kendileri yaparlar...

Şikayet mektupları nedeniyle Cumhuriyet Savcıları'nın soruşturması olabilir...

Devlet adına yapılan işlerde; bürokratın görevi devletin hakkını korumaktır.

Açıklığa şeffaflık deniyor...

Temiz, kanuna uygun hareket eden bir bürokrat olunmalıdır.

Kızmayınız, kırılmayınız, sabırlı olunuz.

Tutunacağınız dal kanunlar ve yönergelerdir...

Amirinizle ve astlarınızla iyi olunuz.

Astlarınız size inanmalı ve güvenmelidir.

Sizin temiz, akıllı, cesur ve insancıl olmanız önemlidir.

İşi en iyi siz biliniz, işinizin ve masanızın uzmanı olunuz.

İyi bürokrat olmak için düzgün, adil, bilgili ve iyi insan olmak esastır.

Bürokratlar; etik, örnek, çalışkan, düzgün kişilerdir.

Bürokratlar değerlidir. İdare edenler ve halk size saygı duymalıdır.

Bürokratlar yapılacak işleri emir almadan kendileri planlarlar.

İyi bürokratlar konulara, hizmet ve projelere olumlu yaklaşırlar.

Bürokratlar işleri iyi planlar ve iyi yönetirler.

İşlere hakim olurlar. Akıl üretirler.

Konuları, projeleri takip ederler ve sonuçlandırırlar.

Devletin çarkının iyi işlemesi, iyi eğitilmiş bürokratlarca sağlanır...

Düzgün hizmetlerin ibadet mertebesinde olduğuna inanılır.

Devlet işlerinde kırgınlık yapılmaz ve Devlete küsülmez!

Devlet adamı devlete küsmez...

Devletin işleyişinde hatalar varsa düzeltilir.

Bu Devlet Bizimdir...

Kalkınmakta olan ülkelerde bürokratlarla çalışmak zordur.

Bürokratla iş gören arasındaki nitelikli iş gücü noksandır.

Nitelikli iş gücü yetiştirilmeli ve geliştirilmelidir.

İşler uygun yapılmadığında sorumluluk yönetimindir.

Yönetime hesabı bürokratlar verirler.

İyi bürokratlar yapılan işin heyecanını duyarlar.

Hayatını atanmalarla geçiren bürokratlarımız olabilir.

Adaletin olmadığı yerde adil ve insanca yaşam yoktur.

Siyaset, bürokrat, yönetim, halk, adalet dengesi önemlidir.

Siz uyumlu, akıllı, adaletli, saygın olunuz.

Siz çok iyi vasıflı olunuz ki sizinle kimseler uğraşmasın!

Enerjinizi lüzumsuz işlerle telef etmeyiniz.

Siz, siz olun gereksiz yere kimselerle kötü olmayınız!.

"Kötü örnek, örnek değildir" diye bir söz vardır.

Bu hukukçuların kullandığı bir tabirdir. "Su-i emsal, emsal değildir" derler...

Yanlış davranışları teşvik eden bir idare sistemi olmaz.

Bu tip işlerde haksız rekabet ortaya çıkar.

Haksız rekabet etik kurallara ve hukuka aykırıdır.

Hak etmeden para kazandıran bir sistem kumar sistemidir.

Kumar kötü bir örnektir. Bizim örneklerimizin doğru olması gerekir.

Yanlış işlere bürokratlar, düzgün insanlar ve kanun koyucu karşı çıkar.

Bürokratların görevlerini yapmaları onlara huzur verir.

Amaç, yapılan işlerin kurumsal ve sosyal onuruna kavuşmaktır.

Yapılan işlerin mutluluğunu duymaktır.

Para işleri insanların aklını yorar, bazen insanların ahlakını bozar...

Bürokratların kara para ile işi yoktur.

Onlar hizmet etmeyi, sosyal ve kurumsal saygınlığı severler...

Onların amacı kamu görevini yapmaktır.

Fakirin, fukaranın ve yetimlerin hakkına ve hukukuna sahip çıkmaktır.

İta amiri olan bürokratlar devletin parasının mevzuata uygun olarak sarfıyla görevlidirler.

Hak edişlerde hak edenin parasını, hak etmeyenin cezasını verirler.

"Bürokratlar" konusundaki düşüncelerimiz bir arzdır...

Kabul görsün dileriz...

Bürokrasi zordur...

Bürokratları anlamamız ve onurlandırmamız görevdir.

Zamanımızda her şey demokrasiye ve insan hakları kavramlarına odaklandı...

Demokratikleşme, İnsan Hakları kavramları nedir?

Zamanın ve kişilerin değişimini ve gelişimini gerektiriyor...

1948'den beri vardır...

Bürokratın en iyi şekilde eğitimi, değişimi ve gelişimi kaçınılmazdır...

Bu yazdıklarımızın bir değeri var mıdır?

İnşallah vardır! Bir yazıda ne yazıldığının anlaşılması önemlidir.

Hatasız kul olmaz. İnadına hata yapmak kimselere fayda getirmez.

Bizim kültürümüz, haramı, yalanı muteber bulmaz.

Yalana, harama, yanlışa itibar kimseye yarar getirmez.

Dilimiz doğruyu, gönlümüz huzuru özler oldu...

Memleketin huzuru bozuldu. Bizi biz olmaktan çıkarmaya çalışıyorlar.

Devletin ve Milletin hizmetinde olan bürokratlara çok iş düşüyor...

Değerli Bürokratlar;

Düzgün, çalışkan, etik davranışlarınızla bu toplumun huzuru ve çimentosu oluyorsunuz. Milletin huzurunu sağlayan; adaleti, eğitimi, güvenliği, eşitliği

bürokraside siz sunuyorsunuz. Siz değerli bürokratlarla devlet güçleniyor. Güçlü devlet ve iyi ekonomi vatandaşa refah olarak dönüyor.

İnancımız odur ki;

Ülkenin Birliği ve Bütünlüğü, Vatandaşların Sağlık ve Saadeti, Toplumun Refahı, Eğitimi, Ülkenin Güvenliği ve Bekası; Bölgenin tarihsel gücü olan Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin güvencesi altındadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin en değerli varlıkları; Büyük Millet Meclisi, Yargı, Ordu, Bakanlıklar entelektüel güce sahip, iyi düşünen, adaletli, memleket sever, aydın bürokratlardan meydana geliyor...

Böyle olmasını diliyoruz...

Yol Haritası:

Size bir yol haritası önerilmiştir... Karine yoluyla bizi anlamaya çalışınız. Anlatamadığımız bir şey olmuşsa yüksek anlayışlarınıza ve takdirlerinize sunarım.

21.07.2010 / Kuşadası

Bu çalışma 22.07.2010 tarihinde; Sakarya Üniversitesi ve Sakarya Sanayi ve Tic. Odası Başkanlığı'nca Adapazarı'nda icra edilen 1. AR-GE Proje Pazarı Etkinliği amacıyla hazırlanmıştır.

M.Oktay ALNIAK, Prof. Dr. Yük. Müh.

7.2.3. DÜNYADA FARK EDİLEN YÖNETİCİLER*

PARA PARAYI ÇEKER...

"Cisimler birbirlerini kütleleri çarpımıyla doğru, aralarındaki uzaklığın karesiyle ters orantılı olarak çekerler..." Fizik Kanunuzzz

Editörden Değerlendirme:

Dünyanın zenginleri ve önemli CEO' ları hakkında bilgi verilmesi faydalı olacaktır. "Zenginin parası züğürdün çenesini yorarmış" diye bir söz vardır. Bir zamanlar doğruymuş... Günümüzde, kendi sınırlarımızın dışına çıktık, biz sınırların dışına çıkmasak bile, dünya küreselleşme felsefesi ile bizim sınırların içerisine giriyor. Bir zamanlar ağız dalaşı olduğunda, hasımlar birbirini incitmek amacıyla "kaç paralık adamsın?" diye sorarlardı! Bugün değişik bir değerlendirme ölçütü içindeyiz. Potansiyel gücün, insanların fert başına düşen gelirleriyle, tükettikleri elektrikle, kâğıtla ölçüldüğü bir dünyada, hem paramızın, hem de itibarımızın olmasında fayda vardır. Keşke fert başına bizde de 20.000 $ üzerinde rakamlar olsa... Paranın olduğu yerde refah ve mutluluk olur. Fakirlik, yoksulluk, üzüntü uzun süre paylaşılmaz. Daha çok çalışma imkânı, daha çok üretim, daha çok kazanç bizi refah toplumu yapar. İyi örnekleri incelemekte fayda vardır. Devir değişti. Dünyada her şey bugünkü teknoloji ile açık bir ortamda cereyan ediyor. Benim param, benim sırdaş hesabım diye bir şey kaldı mı? Gizli saklı bir şey kalmadı... Dünyada ve Türkiye'de 2008 yılının yüksek performans gösteren şirketleri ve bu şirketlerin CEO'ları hakkında özet bilgi verilmesi faydalı görülmüştür. Olur ya, her şeyi devletten beklemek alışkanlığından kurtulmuş, fertleri iyi eğitilmiş, ticari iş yapma konusunda cesaretli, kendi işini kuran, çok para kazanan, çok vergi ödeyen, para kazanmayı meslek seçen bir toplum oluruz... M.O. ALNIAK

Dünyanın En Zenginleri :

FORBES Dergisi'nin Mart 2008 ayında hazırladığı dünyanın en zengin işadamları listesine göre; Moskova'da 74 milyarder var. New York, 71 milyarderi barındırırken, İstanbul'un sahip olduğu milyarder sayısı 34'tür.

Listede yer alan 1.125 milyarderin toplam serveti, 4,4 trilyon dolar. ABD dışında yaşayan 469 milyarderin servetlerinin toplamı, 1,6 trilyon dolar.

Listeye göre; ABD, 469 milyarderle 1. sırada bulunuyor. Bunların servetlerinin toplamı, 1,6 trilyon dolar.

* Derleyen : Ali Başdemir

Bölgesel dağılıma göre; en çok milyarder ABD'de yaşarken, listedeki 298 milyarder Avrupa'da, 211'i Asya-Pasifik Bölgesinde, 84'ü Ortadoğu ve Afrika bölgesinde (Türkiye, bu bölge içinde), 63'ü de (ABD hariç) Kuzey ve Güney Amerika' da bulunuyor.

Listeye yeni eklenen milyarderlerin % 70'i ABD, Rusya, Hindistan ve Çin'de yaşıyor. Listeye ilk kez giren Afrika doğumlu 'siyah' üç milyarder var.

99 kadın milyarderin bulunduğu listede, bu kadınların ancak 10 tanesi, servetlerini kendi elde etti.

Dünyanın En Zengin 10 İsmi:

Tablo-16: Dünyanın en zenginleri.

1	Warren Buffet (77)	62 milyar $	ABD'li yatırımcı Buffet, Berkshire Hattaway yatırım fonunun sahibi.
2	Carlos Sim Helu (68)	60 milyar $	Meksikalı işadamının, sanayinin birçok alanında yatırımı bulunuyor.
3	Bill Gates (52)	58 milyar $	Microsoft'un sahibi ABD'li Gates, 13 yıl listede 1. sıradaydı.
4	Lakshmi Mittal (57)	45 milyar $	Hintli işadamı dünyanın en büyük çelik şirketi ArcelorMittal'in sahibi.
5	Mukesh Ambani (50)	43 milyar $	Hintli işadamı Hindistan'ın en büyük özel şirketi Relience Industries'in sahibi
6	Anıl Ambani (48)	42 milyar $	Mukesh Ambani'nin kardeşi ve ortağı
7	Ingvar Kamprad (81)	31 milyar $	İsveçli işadamı mobilya devi Ikea'nın sahibi ve hala ekonomi sınıfında uçuyor.

8	K.P. Singh (76)	30 milyar $	Emlak kralı Hintli işadamı, dünyanın en büyük emlak baronu ve DLH firmasının sahibi
9	Oleg Deripaska (40)	28 milyar $	Madencilik, otomotiv ve havacılık sektörlerinde yer alan Rus işadamı, dünyanın en büyük alüminyum üreticisi.
10	Karl Albrecht (88)	27 milyar $	Almanya'nın en büyük özel sektör şirketi sahibi. Albrecht indirim marketleri sahibi.

DÜNYANIN EN ÜNLÜ CEO' LARI:

Editör Notu: CEO nedir?

"Genel Müdürün üzerinde, Yönetim Kurulu Başkanı olan Patronun altında bir idareci. Bazı CEO'lar aynı zamanda yönetim Kurulu Başkanı oluyor. Yönetimden, kardan, zarardan sorumlu idareci. M.Oktay ALNIAK

1. STEVE JOBS – APPLE YÖNETİM KURULU BAŞKANI

   Yönetim görüşü yüzünden iş dünyasının Beethooven'i olarak tanınır. Dünya bilgisayar devi APPLE'ın Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur.

2. RUPERT MURDOCH – NEWS CORP. YÖNETİM KURULU BAŞKANI

   Medya patronu, Dow Jones'un sahibi ve News Corp. Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur.

3. LLYOD BLANKFEIN – GOLDMAN SACHS YÖNETİM KURULU BAŞKANI

   WALL STREET'in önemli bankalarından GOLDMAN SACHS'ın Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur.

4. ERIC SCHMIDT – GOOGLE'IN CEO'SU

   Dünyaca ünlü internet arama şirketi Google'ın CEO'sudur.

5. WARREN BUFFETT – BERKSHİRE HATHAWAY'İN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

   BERKSHİRE HATHAWAY iç giyimden özel jetlere kadar ABD'nin önemli şirketlerinden birinin Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur.

6. REX TILLERSON – EXXON MOBİL'İN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

   Enerji devi Exxon Mobil'in Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur.

7. BILL GATES – MICROSOFT'UN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

   MICROSOFT'un kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su.

8. JEFF IMMELT – GE' CEO'NİN YÖN. KURULU BAŞKANI

   Dünya devi General Electric'in sahibi ve CEO'su, Ceo'ların oluşturduğu İş Konseyi'nin Başkanı ve ABD Merkez Bankası Yönetim Kurulu Üyesi.

9. KATSUAKI WATANABE – TOYOTA'NIN YÖNETİM KURULU BAŞKANI

   Dünya otomotiv devi Japon Toyota'nın sahibi ve CEO'su.

10. A.G.LAFLEY – PROCTER & GAMBLE YÖNETİM KURULU BAŞKANI

    Her türlü yeniliğin uygulayıcısı olması nedeniyle sağlık, güzellik ve kişisel bakım ürünlerinin dünyadaki bir numarası.

11. JOHN CHAMBERS – CISKO BAŞKANI VE CEO'SU

    John Chambers, dijital teknoloji geliştirme alanında dünya lideri olan Cisco Systems'in Başkanı ve CEO'sudur. Institutional Investor dergisi tarafından 2007 yılında Amerika'daki " En iyi CEO " seçilmiştir.

12. LI KA SHING – CHEUNG KONG (HOLDİNGS) YÖNETİM KURULU BAŞKANI

    Honkong Li imparatorluğunun Yönetim Kurulu Başkanı. Dünyanın en büyük 3G cep telefonu hizmeti, nakliyat ve gayrı menkul kralı.

13. LEE SCOT – WAL-MART'IN CEO'SU

    ABD'nin en büyük perakende zinciri şirketinin CEO'su.

14. LAKSHMI MITTAL – ARCELOR MITTAL'İN BAŞKANI VE CEO'SU

Hindistanlı çelik imparatoru. Firma, en yakın rakiplerinin 3 kat büyüklüğünde.

15. JAMIE DIMON – J.P. MORGAN CHASE'İN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

    ABD'nin en büyük yatırım bankası. Son küresel krizde bile ayakta kalmayı başaran sayılı bankalardandır.

16. MARK HURD – HEWLETT-PECKARD'IN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

    ABD'li bilişim devi HP'nin sahibi. Son dönemde COMPAG'ı da satın alarak gücüne güç katmıştır.

17. JAMES McNERNEY – BOEING'İN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

    ABD'li dünyanın en büyük uçak filosunun (%75'inin) üretimini yapıyor.

18. MARIUS KLOPPERS – BHP BILITON'UN CEO'SU

    AVUSTRALYALI 45 yaşında BHP BILITON'UN (Dünyanın en büyük Maden şirketlerinden) CEO' su. En büyük özelliği sert ve disiplinli olması.

19. STEVE SCHWARZMAN – BLACKSTONE'UN CEO'SU

    ABD'li WALLSTREET'in yeni kralı. Hilton otellerinin sahibi.

20. CARLOS SLIM – TELMEX VE CARSO FUNDATİON'IN YÖNETİM KURULU BAŞKANI

    Lübnan göçmeni Meksikalı işadamı. Meksika borsasında 3'te birlik hisse payına sahip.

21. STEVE FEINBERG – CERBERUS'UN CEO'SU

    Otomotiv devi Chrysler ve Cerberus' un sahibi. Air Kanada'nın da sahibi.

22. INDRA NOOYI – PEPSI COLA'NIN YÖNETİM KURULU BAŞKANI

    Dünya CEO'larının en güçlü kadını. Özellikle sıcak ülkelerde ve Doğu Asya'da şirketi pepsiyi zirve yaptırdı.

23. RATAN NAVAL TATA – TATA GROUP'UN YÖNETİM KURULU BAŞKANI

Hindistanlı otomotivci ve sanayici. Avrupa'nın çelik devi COROS'u satın alınca bu alanda zirve yaptı.

24. BOB IGER – WALT DISNEY'İN CEO'SU

    ABD eğlence sektörünün en önemli Ceo'larından.

25. BERNARD ARNAULT – LVMH'NİN YÖNETİM KURULU BAŞKANI VE CEO'SU

    Fransa'nın en zengin isimlerinden ve Arnault açık artırma şirketinin sahibi ve CEO'su.

Dünyada 2008 Yılında En Yüksek Performans Gösteren Şirketler:

BusinessWeek 50 sıralamasına giren şirketler, S&P 500 Endeksini oluşturan 10 sektörde en başarılı olanlar belirlenirken iki ana karakter kullanılmış: Son üç yılda yatırılan sermayenin getirisi ile ciro büyümesi ve finansal sektör firmaları için sermaye getirisi ile aktif büyümesi.

Konjonktürel dalgalanmalardan yararlanan şirketler olduğu gibi, BusinessWeek 50 listesinde hem iyi, hem de kötü zamanlarda karlı olabilecek şekilde konumlanmış şirketlerde var.

Küresel ticaretin ivmesi ile piyasadaki eğilimlerin değişim hızı dikkate alındığında şirketlerin günümüzde galip gelebilmeleri için riski iyi yönetmeleri gerekiyor. Buna örnek olarak Goldman Sachs, verilebilir. Geçen yıl subprime mortgage piyasasının çöküşe yakın olduğunu gören Goldman Sachs, yön değiştirerek ona göre pozisyon aldı ve haklı çıktı.

Hammadde fiyatlarının hızla yükselmekte olduğu bir dönemde çelik üreticisi Nucor, SHV North America adlı firmayı satın alarak ihtiyaç duyduğu hammaddeyi garantilemiş oldu.

ABD'li yatırımcı Warren Buffett'in dediği gibi "Asıl zor olan, şirketlerin büyüme trendini muhafaza etmeleridir. Fakat riski iyi yönetmek bunun yollarından biri".

1	COACH	26	VARIAN MEDICAL SYSTEMS
2	GILEAD SCIENCES	27	AT&T
3	ALLEGHENY TECHNOLOGIES	28	AUTODESK
4	VERIZON COMMUNICATIONS	29	T.ROWE PRICE GROUP
5	O.UESTAR	30	BED BATH&BEYOND
6	APPLE	31	PEPSICO
7	COLGATE-PALMOLIVE	32	EXPEDITORS INTL.OF WASHİNGTON
8	BJ SERVICES	33	LEHMAN BROTHERS HOLDINGS
9	ABERCROMBIE&FITCH	34	GOOGLE
10	MEMC ELECTRONIC MATERIALS	35	SCHLUMBERGER
11	CB RICHARD ELLIS GROUP	36	BEST BUY
12	C.H. ROBINSON WORLDWİDE	37	IMS HEALTH
13	INTERCONTINENTALEXC-HANGE	38	PNC FINANCIAL SERVICES GROUP
14	UNITEDHEALTH GROUP	39	CONSTELLATION ENERGY GROUP
15	CME GROUP	40	SHERWIN-WILLIAMS

16	STARBUCKS	41	MICROSOFT
17	ROBERT HALF INTERNATIONAL	42	PRECISION CASTPARTS
18	AVON PRODUCTS	43	TITANIUM METALS
19	COGNIZANT TECHNOLOGY SOLUTIONS	44	MOODY'S
20	SUNOCO	45	COCA-COLA
21	GOLDMAN SACHS GROUP	46	BARR PHARMACEUTICALS
22	EXELON	47	TJX
23	AMAZON.COM	48	CENTURYTEL
24	ROCKIYELL COLLING	49	NVIDIA
25	NUCOR	50	EXXON MOBIL

Tablo-17: 2008 yılında dünyada en yüksek performans gösteren şirketler listesi.

Dünyada 2008 Yılında En Çok Kazanan CEO'lar :

The Associated Pres (AP) haber ajansı, her yıl 400'den fazla büyük şirketi inceleyerek en çok kazanan CEO'ları belirlemeye çalışıyor. Hesaplamalar yapılırken CEO'ların maaş, teşvik, prim, yan ödemeler, hisse senedi getirisi gibi pek çok getiri ve oran dikkate alınıyor.

SIRA	CEO	ŞİRKET	GELİRİ (Milyon $)
1	Larry Ellison	Oracle	84.6
2	Jhon Thain	Merrill Lynch	83.1
3	Leslie	Moonves	67.6
4	Richard Adkersan	Freeport-McMoran	65.3
5	Bob Simpson	XTO Energy	56.6
6	Lloyd Blankfein	Goldman Sachs	54.0
7	Kenneth Chenault	American Express	51.7
8	Eugene Isenberg	Nabors Industries	44.6
9	Jhon Mack	Morgan Stanley	41.7
10	Glenn Murphy	Gap Inc.	39.1

Tablo-18: Dünyada 2008 yılında en çok kazanan CEO'lar listesi.

Türkiye' nin En Zenginleri :

Sıra	İsim	Milyar $	Sıra	İsim	Milyar $	Sıra	İsim	Milyar $
1	M.Emin Karamehmet	4.3	12	Filiz Şahenk	1.8	23	Olgun Zorlu	1.3
2	Şarık Tara	4.1	13	Kamil Yazıcı	1.8	24	Hasan Çolakoğlu	1.2
3	Hüsnü Özyeğin	4	14	Erman Ilıcak	1.7	25	Ahsen Özokur	1.2
4	Semahat Arsel	2.3	15	Faruk Yalçın	1.7	26	Şevket Sabancı	1.2
5	Ahmet N. Zorlu	2.3	16	Murat Vargı	1.6	27	Turgay Ciner	1.1

6	Rahmi Koç	2.1	17	Ahmet Çalık	1.5	28	Serra Sabıncı	1.1
7	Ferit Şahenk	2.1	18	Murat Ülker	1.5	29	Hanzade Boyner	1
8	Aydın Doğan	2	19	Ali Ağaoğlu	1.4	30	Begümhan Doğan F.	1
9	Suna Kıraç	2	20	Bülent Eczacıbaşı	1.3	31	Vuslat Doğan Sabancı	1
10	Tuncay Özilhan	1.9	21	Faruk Eczacıbaşı	1.3	32	Sema Işıl Doğan	1.21
11	M. Sinan Tara	1.9	22	Mübariz Gürbanoğlu	1.3	33	Arzuhan D. Yalçındağ	1

Tablo-19: Türkiye'nin en zenginleri.

Forbes Dergisi'nin genel yayın yönetmeni ve başkanı Steve Forbes, derginin merkezinde düzenlediği basın toplantısında, bu yıl yaşanan büyük mali kriz nedeniyle 2003 yılından beri ilk kez dünyadaki dolar milyarderi sayısında bir yıldan diğer yıla geçerken bir düşüş yaşandığını söyledi.

Forbes 2008 yılında 1125 olan milyarder sayısının bu yıl 793'e düştüğünü ve bu yıl listede yer alan milyarderin toplam servetinin de 2,4 trilyon dolara gerilediğini, oysa bu rakamın geçen sene 4,4 trilyon dolar olduğunu belirtti.

Steve Forbes Türkiye`de de milyarder sayısında büyük düşüş olduğunu belirterek, listede Türkiye`den geçen yıl 35 kişinin yer aldığını, bu sayının bu yıl ise 13'e düştüğünü vurguladı.

Forbes, Rusya`nın ise bu yıl listede büyük gerileme yaşadığını ve milyarderlerinin üçte ikisini kaybettiğini, aynı durumun Hindistan'da da görüldüğünü söyledi.

Forbes mali krizin önce ABD'yi vurduğunu ve mali sektörü perişan ettiğini belirtirken, yine de bu tür kriz dönemlerinin yeni fırsatları da beraberinde getirebildiğini ve yeni girişimcilerin önünü açabileceğini belirtti.

Forbes dünyanın en zenginininin ise geçen yıl ilk kez 3. sıraya düşen Microsoft firmasının kurucusu Amerikalı Bill Gates olduğunu belirterek, Gates`in 40 milyar dolarlık servetiyle ilk sırada yer aldığını, geçen yılın birincisi Amerikalı yatırımcı ve işadamı Warren Buffet'in ise 37 milyar dolarlık servetiyle ikinci sıraya düştüğünü söyledi. Geçen yılın 2. sırasında yer alan Meksikalı işadamı Carlos Slim Helu ise bu yıl 35 milyar dolarlık servetiyle 3. sırada ye-

raldı. Geçen yılki listede Bill Gates'in kişisel serveti 58 milyar dolar, Warren Buffet'in kişisel serveti 62 milyar dolar, Carlos Slim'in ise 60 milyar dolar olarak görülüyordu.

Dolayısıyla bu yıl dünyanın en zengin bu 3 milyarderi servetlerinden toplam olarak 68 milyar dolar kaybetmiş oldular. Forbes dergisinin son olarak 13 Şubat 2009 tarihinde elde ettiği verilere göre dünyanın en zengin 10 ismi, şirketleri ve servetleri şöyle:

1- Amerikalı Bill Gates (Microsoft-40 milyar dolar)

2- Amerikalı Warren Buffet (Berkshire Hathaway- 37 milyar dolar)

3- Meksikalı işadamı Carlos Slim Helu (Telekom-35 milyar dolar)

4- Amerikalı işadamı Lawrence Ellison (Oracle-22,5 milyar dolar)

5- İsveçli işadamı Ingvar Kamprad (Ikea-22 milyar dolar)

6- Alman işadamı Karl Albrecht (Aldi-21,5 milyar dolar)

7- Hintli işadamı Mukesh Ambani (Petrokimya-19,5 milyar dolar)

8- Hintli işadamı Lakshmi Mittal (Çelik-19,3 milyar dolar)

9- Alman işadamı Theo Albrecht (Aldi-18,8 milyar dolar)

10- İspanyol işadamı Amancio Ortega (Zara-18,3 milyar dolar)

Listenin 11-20. sıraları arasında yer alan milyarderler ise şöyle:

11- Amerikalı işadamı Jim C. Walton (Walmart-17,8 milyar dolar)

12- Amerikalı işadamı Robson Walton (Walmart-17,6 milyar dolar)

13- Amerikalı Alice Walton (17,6 milyar dolar)

14- Amerikalı Christy Walton (17,6 milyar dolar)

15- Fransız işadamı Bernard Arnault (16,5 milyar dolar)

16- Hong Kong'lu işadamı Li Ka-shing (16,2 milyar dolar)

17- New York Belediye Başkanı Michael Bloomberg (16 milyar dolar)

18- İsveçli işadamı Stfan Persson (H&M-14,5 Milyar dolar)

19- Amerikalı işadamı Charles Koch (14 milyar dolar)

20- Amerikalı işadamı David Koch (14 milyar dolar)

Türkiye'de Durum:

Steve Forbes, geçen yıl Türkiye'den 35 milyarderin listede yer aldığını bu yıl ise bu sayının 13'e inerek büyük düşüş gösterdiğini belirtti.

Basın toplantısında konuşan Forbes Dergisi'nin kıdemli editörlerinden Luisa Kroll "Orta Doğu bölgesinde en büyük düşüş Türkiye'de yaşandı" diye konuştu.

Kroll Türkiye`nin bu yılki listeden bu derece büyük sayıda milyarder kaybetmesindeki ana nedeninin ise Türkiye`de doların Türk Lirası karşısında yüzde 30 oranında yükselmesi olduğunu vurguladı. Listeye göre Türkiye Orta Doğu bölgesinde yeralıyor.

Listeye göre bu yıl Türkiye'nin en zengin kişisi Hüsnü Özyeğin olurken, onu geçen yılın en zengini Mehmet Emin Karamehmet izledi.

Forbes dergisindeki sıralamaya göre ise Hüznü Özyeğin 2,9 milyar dolarla genel listede 221. sırada yer alırken, Mehmet Emin Karamehmet ise 2,8 milyar dolarlık servetiyle 224. sırada yer aldı.

Listeye göre Türkiye`de servetinden en çok kaybeden iş adamı ise Şarık Tara oldu. Geçen yıl 4.1 milyar dolarlık servetiyle 256. sırada yer alan Tara, bu yıl 1,6 milyar dolarlık servetiyle 450. sırada yer alabildi. Listede servetinde artış olan tek isim ise Ali İbrahim Ağaoğlu oldu.

Gazetecilere dağıtılan Forbes dergisi, Türkiye`nin bu yıl 22 milyarderini ve bu milyarderlerin de toplam 42 milyar dolarını kaybettiklerini belirterek, "Türkiye`nin Orta Doğu bölgesinde en çok kaybeden ülke" olduğunu yazdı. Dergide ayrıca Türk Lirasının da yüzde 25.4 değer kaybettiği kaydedildi.

Listede Türkiye`den yer alan 13 isim ve genel listedeki sıraları şöyle:

221- Hüsnü Özyeğin (2,9 milyar-Fiba Şirketler Grubu)

224- Mehmet Emin Karamehmet (2,8 milyar-Çukurova Holding)

450- Şarık Tara (1,6 milyar-Enka İnşaat)

468- Ali İbrahim Ağaoğlu (1,5 milyar-Ağaoğlu Şirketler Grubu)

559- Ahmet Zorlu (1,3 milyar- Zorlu Holding)

647- Mübariz Gurbanoğlu (1,1 milyar-Palmali Grubu)

647- Ferit Şahenk (1,1 milyar-Doğuş Holding)

647- Murat Ülker (1,1 milyar- Yıldız Holding)

647- Murat Vargı (1,1 milyar-MV Holding)

701- Ahmet Çalık (1,0 milyar-Çalık Holding)

701- Tuncay Özilhan (1,0 milyar-Anadolu Grubu)

701- Filiz Şahenk (1,0 milyar-Doğuş Holding)

701- Kamil Yazıcı (1,0 milyar-Yazıcılar Holding)

Listede geçen yıl bulunan Semahat Arsel, Rahmi Koç, Aydın Doğan, Suna Kıraç, Mehmet Sinan Tara, Faruk Yalçın, Erman Ilıcak, Bülent Eczacıbaşı, Faruk Eczacıbaşı, Olgun Zorlu, Hasan Çolakoğlu, Ahsen Özokur, Şevket Sabancı, Turgay Ciner, Serra Sabancı, Hanzade Doğan Boyner, Begümhan Doğan Faralyalı, Vuslat Doğan Sabancı, Sema Işıl Doğan, Arzuhan Doğan Yalçındağ, Yalçın Sabancı ve Deniz Şahenk ise bu yıl Türkiye`den milyarderler listesine giremedi.

Geçen yıl listeye KKTC'den giren Lefkoşa'daki Yakın Doğu Üniversitesi(YDÜ) Kurucu Rektörü Dr. Suat Günsel de bu yıl Forbes listesine giremeyen bir diğer Türk isim oldu.

Listeye girebilmek için kişisel servetin en az 1 milyar dolar olması gerekiyor.

Amerikan finans çevrelerinin dergisi "Forbes Magazine" tarafından hazırlanan dünyanın dolar milyarderleri listesine göre; küresel mali kriz nedeniyle bu yıl geçen yıla göre dünyadaki dolar milyarderi sayısı azaldı ve dünyanın en zenginleri geçen yıla göre "fakirleştiler". Derginin genel yayın yönetmeni ve başkanı Steve Forbes ve kıdemli editörler Luisa Kroll, Paul Maidment ile Matthew Miller'in, derginin merkezinde düzenlenen basın toplantısında açıkladıkları listeye göre, önce ABD'yi, ardından tüm dünyayı vuran küresel mali kriz nedeniyle bu yıl, 2003 yılından beri listeye giren milyarderin sayısında ilk kez bir düşüş yaşandı. Derginin kıdemli editörü Luisa Kroll, 2008 yılında 1125 olan dolar milyarderi sayısının bu yıl 793'e düştüğünü belirterek, yaşanan düşüşün 22 yıldan beri görülen düşüşler arasında "rekor düşüş" olduğunu vurguladı. Forbes editörlerinin verdikleri bilgiye göre geçen yılki listedeki ortalama milyarder serveti 3,8 milyar dolayında iken, bu yıl bu rakam 3 milyar dolara indi. Bu yıl 355 milyarder liste dışı kalırken, 38 yeni milyarder listeye girmeyi başardı, geçen yıl listede yer alan 18 kişi ise vefat etti.

Listede yer alan kadın milyarder sayısı ise 99'dan 72'ye düştü.

Ekonomik kriz listenin başlarında yer alan isimleri de etkiledi. Dünyanın en zengin 10 milyarderinin servetlerinin toplamı geçen yıl 426 milyar dolarken, bu yıl bu miktar 254 milyar dolara düştü, ilk 20 milyarderin servetlerinin toplamı ise 2008 yılında 661 milyar dolar iken bu miktar bu yıl (13 Şubat 2009 itibariyle) 416 milyar dolara düştü.

EN ÇOK MİLYARDER ABD`DE

Listeye göre en çok dolar milyarderi olan ülke ABD oldu. Ancak listede geçen yıl 1,6 trilyon dolarlık toplam servetle 469 Amerikalı milyarder bulunurken, bu yıl Amerikalı milyarder sayısı 359`a düştü, bu milyarderlerin toplam servetleri ise 1,1 trilyon dolar oldu.

ABD'yi 196 milyarderle Avrupa izlerken (toplam servet 665 milyar dolar), Asya-Pasifik bölgesi 130 milyarder ve 357 milyar dolarla 3. sırada yer aldı.

Türkiye'nin de aralarında bulunduğu Orta Doğu-Afrika bölgesi ise 58 milyarder ve toplam 156 milyar dolarlık servetle 4. sırada yer alırken, Kanada ve Latin Amerika bölgeleri (ABD dışında kalan Amerika kıtaları bölgesi) 50 milyarder ve toplam 175 milyar dolarlık servetle son sırada yer aldı.

Listede toplam 52 ülkeden milyarder olduğu ve listenin ilk 20 sırasında yer alan milyarderlerin 10'unun Amerikalı olduğu görüldü. Geçen sene ilk 20'de sadece 4 Amerikalı yer alıyordu, bu seneki yükselişte özellikle Asya ve Rusya`da yaşanan büyük servet kayıplarının rol oynadığı belirtiliyor.

İlk 20'de yer alan milyarderler arasında servetini bu yıl geçen yıla göre artıran tek isim ise New York Belediye Başkanı Michael Bloomberg oldu.

Bloomberg 16 milyar dolarlık servetiyle listenin 17. sırasında yer alırken, New York kenti de bu yıl yeniden dünyada en çok milyarderin yaşadığı kent oldu. New York şehrinde 55 milyarder yaşarken, Londra 28 milyarderle 2. sırada, geçen yılın birinci sırasında yer alan Moskova ise bu yıl 27 milyarderle ancak 3. sırada yer alabildi.

ABD milyarderler sıralamasında ise eyaletler bakımından California 77 milyarderle başta gelirken, California'yı New York eyaleti 64 milyarderle izledi. California ve New York'un ardından ise Teksas eyaleti (38), Florida (24) ve Illinois (15) eyaletleri geldi.

Listede yeralan milyarderlerin yaş ortalaması da 63.7'ye yükseldi. Bunda özellikle Rusya'dan ve Çin'den geçen yıl listeye giren genç milyarderlerin bu yıl listeden düşmeleri rol oynadı.

Bu yıl listenin en genç milyarderi ise soylu bir aileden gelen ve 2,1 milyar dolarlık servetiyle listenin 381. sırasında yer alan 25 yaşındaki Alman Albert von Thurnund Taxis oldu. Geçen yılki listenin en genç milyarderi Facebook`un kurucusu 24 yaşındaki Mark Zuckerberg ise listede bu yıl yer alamadı.

Editör Notu: Zenginin parası züğürdün çenesini yorarmış! Doğru mu, yanlış mı?

7.2.4. DAVRANIŞ BİÇİMLERİNE ÖRNEKLER*

İyimser Olabilmek, Pozitif Düşünebilmek

Başarılı ve popüler bir psikoterapist ALAN LOY McGINNIS. ABD'de California'da kurduğu merkezde danışmanlık hizmetlerini verdiği gibi kitapları çıkıyor, dergi ve gazetelerde yazarak birikimlerini paylaşmaya çalışıyor.

Beyaz Yayınları'nda basılan "İYİMSERLİGİN GÜCÜ" adli kitabı müthiş bir çalışmanın sonucu yazılabilmiş. Yüzlerce kitapla birlikte bir o kadar da biyografiyi incelemiş, çok sayıda başarılı olmuş insanın yaşamını inceleyerek insanda iyimserliğin kaynağına inmeye çalışmış. Sonuçta insanda iyimserliğin doğuştan kazanılmış bir şey olmadığını ve ancak zaman içinde edinebileceğimiz bir yetenek olabileceğini ortaya çıkarıyor McGINNIS. Ayrıca ona göre iyimserlikle kötümserlik arasındaki fark "bardağın dolu veya boş tarafını görmek" gibi sıradan bir açıklamayla geçiştirilemeyecek kadar önemli ve üstünde durulması gerek. Tabii ki Polyanna'cılık oynamanın da doğru olmadığını belirten McGinnis "saflık" ve "iyimserlik ve pozitif bakma" arasında net bir çizgi olması gerektiğini de savunuyor.

Gelinen noktada, McGinnis insanların mutlaka "neşeli ve enerjik" bir yaşam tarzını benimsemelerini, iyimser olabilmenin ön koşulu olarak görüyor.

Kitapta McGinnis yaşamda bizlerin ne istediğini bilen ve hedefe yönelik bir "eylem adamı" olmamızı önerirken buna ilişkin akılcı yöntemlerini de anlatıyor. Bu anlatımı yaparken McGinnis ilginç bir kavram da geliştiriyor:

"Kararlı İyimserlik"

İlk bakışta anlamı karmaşık gibi görünen bu kavrama yani "kararlı iyimserler" grubuna giren insanlarda farklı bazı özelliklerin olduğunu düşünüyor McGinnis.

Kararlı İyimserin Özellikleri

Yazara göre "Kararlı İyimserlerde" 12 farklı özellik görülüyor:

Kararlı İyimserlerin on iki özelliği şöyle sıralanabilir;

1. SORUNUN KARŞISINDA BOCALAMAZLAR:

Sorun ve problem karsısında şok olma şöyle dursun kendilerini "Problem Çözücü" olarak gördükleri için olayın üstüne giderler ve bir dizi çözüm seçeneği geliştirmeye çaba harcarlar. Tabi ki çözüm onlar için eninde sonunda neredeyse kesindir.

---

* *Bu bölüm Forbes Dergisi'nden yararlanılarak hazırlanmıştır. Derleyen : Abdullah Çuhacı.*

2. ÇÖZÜM ÇOK ZOR GÖRÜNSE DE GERİ ADIM ATMAZLAR:

Eylem adamı oldukları için kesin çözümün neredeyse olanaksız göründüğü sorunlarda bile, konuya bir noktasından dalarak aşama kaydetmeye çaba harcarlar. Çözümü çok zor problemleri bile parçalara ayırarak bölüm bölüm çözmeye gayret ederler. Sonuçta çözümü yakalarlar.

3. KENDİ GELECEKLERİNİ KENDİLERİNİN KONTROL EDEBİLECEĞİNE İNANIRLAR:

"Gerçeklerle yüzleşmesini bil, gerektiğinde değişmeye açık ol, kendi gelecek ve yazgını başkalarından önce kendin kontrol altına al" prensibi, yaşamlarındaki temel noktayı oluşturur. O nedenle inisiyatif alarak olay ve gelişmelere yön verenler, bu grup insanlar arasında çoğunluktadır.

4. KENDİLERİNİ SÜREKLİ OLARAK YENİLERLER:

Bu gruptaki insanlar sürekli olarak umut ve yaşam sevinciyle dolu yeni insanlar tanımaya özen gösterirler. Entelektüel alışkanlıklarını yenileyerek bu alışkanlıklarını değiştirebilirler. Bu çabaların sonucunda canlı ve enerjik kalmayı başarır ve bu konumu sürdürürler.

5. DÜŞÜNCELERİNİN OLUMSUZ YÖNLERE KAYMAMASINA BÜYÜK ÖZEN GÖSTERİRLER:

Bireysel olarak kendi fikir ve düşüncelerini sürekli denetim ve kontrol altında tuttuklarından bu düşünce ve fikirlerin gerçekten kendilerine ait olup olmadığının da farkındadırlar. Öz denetim yaşam boyu sürekli olduğundan, düşünceleri olumsuz yönlere kayarak bu insanların yaşamlarına olumsuzluklar getirmeye fırsat bulamaz.

6. ÖVGÜ ve TAKDİR DUYGULARINI GELİŞTİRİRLER:

Onlar için teşekkür etmeyi bilmek son derece önemlidir. Kendilerine yapılan iyilik veya hoş bir davranış onlarda büyük mutluluk ve minnet duygusu yaratır. Takdir duygularını böylesine geliştiren bu insanlar iyimserliklerini kolay kolay yitirmezler, çünkü düşüncelerinde sürekli anımsayacakları güzellikler hiç eksilmez.

7. BAŞARIYI ÖNCE HAYAL ETMEYİ ÖGRENMİŞLERDİR:

Öncesinde hayal etmeden başarıya ulaşılamayacağını bilen bu gruptaki insanlar, yaşamdaki başarı hedeflerini çok öncesinden hayal eder, düşünür, ölçer-tartar ve sonrasında hazırladığı eylem planına göre başarıya doğru adım adım ilerler. Bu nedenle önlerine yasam boyu pek engel çıkmaz.

8. MUTLU OLMADIKLARI ZAMAN BİLE NEŞELİDİRLER:

Sürekli mutluluğun olanaksız ve doğanın kurgusuna ters olduğunu bilirler, yaşamda zaman zaman mutsuzlukların da doğal olduğunun bilinciyle neşelerini hiç kaybetmezler. O anki mutsuzluklarının da mutlaka bir sonunun geleceğini bilirler. Neşeli ve yaşam dolu konumlarını ısrarla sürdürürler.

9. ADETA SINIRSIZ BİR KAPASİTEYE SAHİP OLDUKLARINA İNANIRLAR:

Özgüvenleri öylesine gelişmiştir ki kapasitelerinin neredeyse sınırsız olduğuna inanır ve hiçbir konuda yılgınlık göstermezler. Hatta bir Wolkswagen veya BMW motoru gibi çalıştıkça açıldıklarını düşünürler, bu nedenle yaşamın önlerine çıkardığı engel veya sorunlar onlar için neredeyse yoktur.

10. YAŞAMLARINA ÇOK SAYIDA "SEVGİ" SIĞDIRABİLİRLER:

Onlar için sevgi öylesine çok yönlü ve çok çeşitli olabilir ki aynı anda çok şeyi sevebilir ve büyük mutluluk duyabilirler. İnsan sevgisinden başka, havada pike yapan bir güvercinden, çayırlarda nazlı nazlı oynaşan gelinciğe; evdeki afacan kediden, ormandaki bir ceylana kadar çevredeki her güzel şey onlar için bir sevgi, mutluluk ve neşe kaynağı olur. Bu sevgi bolluğu bu tip insanlara kötümser ve mutsuz olma fırsatı bırakmaz.

11. İYİ HABERLER DUYMAYI TERCİH EDERLER:

Birbirlerine iyi haber alıp vermeyi severler, zaman zaman olumsuz haberler olsa bile bunlar sohbetlerde malzeme olmaz. Şikâyet etmeyi de şikâyet dinlemeyi de sevmedikleri için bireysel motivasyon ve neşeleri sürekli kalır.

12. EĞER DEĞİŞTİREMİYORLARSA KABULLENİRLER:

Koşulları veya kişileri diledikleri yönde değiştiremiyorlarsa fazla ısrarcı olmadan kabullenmeyi tercih ederler. Çünkü yaşam kurgusunda her şeyi değiştirmenin olanaksız olduğunun bilincindedirler. Olayları ve kişileri başka seçenek kalmamışsa olduğu gibi kabullenmenin en gerçekçi çözüm olduğuna inanırlar. Böylece iyimserlik ve pozitif düşüncenin getirdiği güzellikler olumsuz yönde etkilenmemiş olur, stres yaşanmaz. İşte böyle, McGinnis uzun araştırmalarının sonucunda iyimser ve pozitif düşünceli insanların portresini böyle çizerek bizlere mutluluğun anahtarını adeta "altın bir tepside" sunuyor. Bundan sonrasında bu anahtarı alıp almamak bizlere kalmış bir şey!

Phineas T. Barnum'un 10 İşletmecilik Kuralı

Phineas Taylor Barnum, 1810 yılında ABD'nin Connecticut eyaletinde doğdu. Eğlence sektöründeki kariyerine 1835'de New York'da başladı. 1841'de Scudder's Amerikan Müzesi'ni satın aldı. 1850'de ünlü İsveçli Sop-

rano Jenny Lind'in ABD turnesini organize etti ve büyük başarı kazandı. Bir süre Connecticut Eyalet Meclisi'nde çalıştıktan sonra, gezici bir sirk kurdu. Barnum, 1881'de James Anthony Bailey'le kendi sirkini birleştirdi ve uluslararası ün kazandı. 1891 yılında ölen Barnum, 3 kitap yazdı: Otobiyografi (1855), Dünya Şarlatanları (1865) ve Para Kazanma (1883).

1) Doğal eğilimleriniz ve karakterinize en uygun işi seçin. Ben maaşla çalışarak mutlu olamam, ama bazıları da birikimlerini riske atmaktan hoşlanmazlar. Bu yüzden herkes işini dikkatle seçmelidir.

2) Verdiğiniz sözler, her zaman kutsal olsun. Ciddi ve başarılı bir şekilde yapamayacağınız şeyler için asla söz vermeyin. İş yaşamında bir insanın verdiği sözleri tutmasından daha önemli hiçbir şey yoktur.

3) Her ne yaparsanız, tüm gücünüzle yapın. Gerektiğinde erken ve geç saatlerde, mevsim içi ve dışında her taşın altına bakarak ve tüm kaynaklarınızı seferber ederek çalışın.

4) Ayık olun. Hiçbir şekilde aşırı içki içmeyin. Herkesin plan kurmak için bir beyne ve bu planları yürütmek için bir mantığa ihtiyacı vardır. Bunlar olmadan iş yaşamında başarıya ulaşılamaz. Ne kadar zeki olursa olsun, beyni alkolle sulanan, mantığı alkolle biçim değiştiren birinin başarıdan söz etmesi anlamsızdır.

5) Ümidin baskın olmasına izin vermeyin, hayalci olmayın. Bazı insanlar her zaman fakirdir, çünkü hayalperesttirler. Onlara her proje kesin başarı gibi gözükür; bu yüzden hep bir işten ötekine atlarlar ve hiçbirinde başarı sağlayamazlar.

6) Gücünüzü dağıtmayın. Yalnız bir işle uğraşın ve başarıya ulaşana veya bırakma gereği doğana dek devam edin.

7) Düzgün insanları işe alın. İyi alışkanlıkları olan birisini işe alabilme imkânı varken, kötü alışkanlıkları olan birini işe almayın.

8) Reklam yapın. İşiniz ne olursa olsun, halkın desteğini gerektiriyorsa ilgi çekecek, etkili reklam yapın.

9) Aşırılıktan kaçının, her zaman geliriniz dâhilinde yaşayın (tabi açlıktan ölmemek kaydıyla). Bağımsızlığımızı yitirmemek için olanaklarımız doğrultusunda yaşamamız gerektiğini size politik liderlerin söylemesine gerek yok.

10) Başkalarına bağımlı olmayın. Başarınız tamamen kendi çıkarımlarınıza bağlı olmalı. Arkadaşlarınızın yardımlarına güvenmeyin.

7.3. EK-C: ENERJİ PROJELERİ HAKKINDA DÜŞÜNCELER

Hazırlayan: M.Oktay ALNIAK

Milli Güvenliğin Bir Unsuru Olarak Enerji Politikalarının İncelenmesi

Türkiye'nin medya gündemine bakıldığında, son yıllarda silahlanma, askeri güç gibi kavramların, bilgi kullanımı hızı ve yeteneği, demokratikleşme ve uygarlaşma ile yer değiştirdiği düşünülebilir. Güçler arasında bir dönüşüm olduğu doğrudur. Birinci Dünya Harbi'nden önce o günün gelişmiş ülkeleri, silah gücünün önemine rağmen, enerjinin önemini 1900 yıllarında fark etmişler ve bugünün önemli petrol yataklarını 1915 yıllarından başlayarak idarelerine almak için Birinci Dünya Harbi'ni başlatmadan yeni bir siyasi dünya haritası çizmişlerdir.

Dünyamızın kıt kaynakları, enerjinin önemini bugün daha da arttırmıştır. 1990 yılından başlayarak I. Körfez Harekâtı ve son yıllardaki Afganistan, Irak işgallerinin enerji için olduğu genel kanı olarak kabul edildi. Azerbaycan petrolünün uluslararası arenada gelişmişlerce kullanılmaya başlanması bir bakıma bu ülkeyi ikinci bir işgalden korumuş olabilir.

Bir ülkenin ayakta kalabilmesi için gereken en önemli unsurlardan biri enerjidir. Fabrikaların çalışmasından evlerde ocakların yanmasına, ulaşımın sağlanabilmesinden iletişime, kısacası hayatın sürebilmesi için gerekli her şey enerjiye bağlıdır. Yakın zamanda Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan anlaşmazlık yüzünden ortaya çıkan doğalgaz sorunu bütün Avrupa'yı alarma geçirmiş, ülkemizde de nükleer enerji ve alternatif enerji konularını tekrar gündeme getirmiştir.

Enerji sorunu bir ülkenin bütün fonksiyonlarını olumsuz biçimde etkileyebilir. Bir ülkenin milli güvenliği ve refahı o ülkenin enerji gücü ile ölçülebilir. Enerji olmadan bir ülkenin kendini savunabilmesi imkânsızdır. Ülkemiz şu an özellikle petrol, petrol ürünleri ve doğalgaz gibi temel enerji kaynakları itibarıyla dış kaynaklara bağımlıdır. Bu kaynakların herhangi bir sebeple kesilmesi durumunda ciddi tehlike ile karşılaşılacaktır. Üretim aksayacak, iletişim sorun olacak, nefes almak güçleşecek ve yüksek boyutlarda elektro-termomekanik maddi hasar ortaya çıkacaktır. Olası enerji sorunlarına karşı yapılması gerekenlerden biri de farklı enerji kaynaklarına yönelmektir. Bu sebepten ötürü günümüzde birçok alternatif enerji araştırmaları yapılmaktadır. Gelecek, bu alternatif enerji kaynaklarına bağlıdır. Petrol ve doğalgaz rezervleri hızla azalırken ülkeler nükleer enerji ve alternatif enerji arayışlarına girmişlerdir. Ülkemizde de bu konuda kısa zamanda stratejik kararların alınması ve uygu-

lamaya geçilmesi Türkiye'nin gündemine defaten girmiş bulunmaktadır. Enerji varlığı veya yokluğu ülkelerin sürdürülebilir milli güvenliği için gerçek potansiyel güç ölçümünde en önemli mukayese kriteri olmuştur.

Ülkelerin savunma, savunma sanayii ve enerji kaynakları kendi ulusal güçlerince keşif ve idare edilebildiği nispette, o ülkenin güvence ve konforu o ülkenin gelecek nesilleri için daha sürdürülebilir ve umut verici olur.

Enerji kıtlığı ve bunun yol açtığı endişe ülkenin sosyal dengelerini bozar. Hak etmeden kazanmak ile hak etmeden kullanmak arasında hiç bir fark olmadığı gün geçtikçe daha da açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Çalışmayan, üretmeyen bir toplum, ancak varsa mirasından bir şeyler harcayacaktır. Türkiye'nin depolarında veya hazinesinde harcayacak parası ve enerji kaynakları yoktur. Haksız enerji kullanımı büyük şehirler de dâhil olmak üzere ciddi boyutlara ulaşmıştır. Kaçağın önlenmesine, kaçağı kullananlarca direnç gösterilmektedir. Türkiye'de bölgesel adaletsizlikler ve yokluklar bu alanda da sesli itirazların giderek yükselmesine sebep olmaya adaydır. Kaçak elektrik kullanımı Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama %8 civarındayken, Türkiye'de bu oran maalesef %18'lere varmaktadır(i). Bu oran daha da büyük olabilir. Kaçak akaryakıttan dolayı Türkiye'nin uğradığı vergi kaybının ise 3 milyar dolar'ı bulduğu, buradan elde edilen haksız gelirin bir kısmıyla kanun dışı örgütlerin finanse edildiği ve bu durumun ülkemizin güvenliğini açıkça tehdit ettiği edinilen bilgiler arasındadır(ii).

Türkiye'nin jeopolitik konum itibarıyla enerji üretimi, iletimi, tüketimi konusunda seyirci olma seçeneği ve lüksü yoktur. Bu alanda oyuncu konumunda olmak için tüm stratejik ve ekonomik imkânlarını seferber etmek durumundadır. Ülkede doğalgaz rezervi olmadığı halde elektrik üretiminin %44'ünün bu ithal kaynaktan elde ediliyor oluşu enerjinin maliyetini arttırdığı gibi, dış kaynaklara bağımlılık dezavantajını da beraberinde getirmektedir(iii). Rusya ve Ukrayna arasındaki enerji anlaşmazlığında, Türkiye de teknik ve psikolojik olarak olumsuzluktan etkilenmiştir. Bu krizde büyük bir ekonomik güç teşkil eden Avrupa ülkelerinin düştüğü zor durum unutulmamalıdır.

Bilimin bu sorunlarla ilgili önerdiği çözümlere siyasetin itibar derecesi, enerji sorununun daha da büyümesine veya sorunun düşük profille seyrine sebep olabilir. Ülkede üretimle, güvenlikle, sağlıkla, uygarlıkla ilgilenen her organizasyonun aranan çözümlerde bilimsel teknikleri ön plana alması ve tasarrufun ödüllendirilmesi bir kuvvet çarpanı kapsamında önemlidir.

Enerji ile ilgili raporların ve kongrelerin bir eylem planına ihtiyacı vardır. Türkiye'nin önünü görmesi için eylem planlarının yeterli, öncelikli ve etkin

olarak hazırlanması önem arz eder. Türkiye'de gerek iş dünyasının, gerekse bilim dünyasının enerjide doğru ve etkin yol haritaları çizmekte görevleri vardır. Bu anlamdaki çalışmaların süratle hayata geçirilmesi kaçınılmazdır. Ülkemiz enerjisindeki dışa bağımlılık oranı ve dünyanın enerji kaynaklarının Türkiye'dekilerle paralel bir şekilde tükenme noktasına doğru gitmesi Türkiye için tehlike oluşturmuştur. Ulusal organizasyonlarca enerji arz-talep, tedarik yol haritalarının stratejik bir öngörüye kavuşturulması, yeni kaynaklara erişilmesi, tasarrufun ödüllendirilmesi önem kazanmıştır. Böyle bir çalışmanın ana hatları şöyle özetlenebilir:

a) Uygulanabilir bir yol haritasında şimdiye dek vizyon ve misyon tanımlarının çok yapıldığı, bir an önce eylem planına geçilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

b) Türkiye'nin enerji üretimindeki birinci hedefi, üretimdeki yöntem ne olursa olsun ülkenin öz kaynaklarının kullanılmasıdır. Bunun için nükleer enerji ve rüzgâr enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal enerji, hidroenerji, hidrojen enerjisi gibi alternatif enerji türlerine odaklanmak; bu alanların gerektirdiği ileri teknolojiye mutlak surette hâkim olmak gerekmektedir.

c) Enerjiye ilişkin yeni keşifler, alternatif enerji kaynaklarıyla ilgili çalışmalar teşvik edilmelidir. Alternatif enerji üretimi yöntemlerinin, aynı zamanda çevre ile de dost olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

d) İleri teknoloji ve nükleer enerji konusundaki çekingenlik ve kararsızlık, eğitim ve gerçek ihtiyacın talep gücüyle aşılmalıdır.

e) Enerji ithali yerine ülkenin öz kaynaklarının tercih edilmesi stratejisinin bir uzantısı olarak; ülke içindeki kaynak kullanımı konusunda da devletin kendi imkânlarını değerlendirmeye öncelik vermesi gerekir.

f) GAP ve benzeri atıl enerji yatırımları bir an evvel tamamlanmalı, devreye alınmalı ve buralara bağlanmış olan maddi kaynaklar, zaman ve iş gücü günümüz şartlarının gerektirdiği enerji çalışmalarına yönlendirilmelidir.

g) Hukuki altyapı; hukuk, siyaset ve bilim adamları işbirliği ile kurulmalıdır. Bu anlamda kaçak enerji kullanımı ve ithali ile ilgili ciddi tedbirler ve yaptırımlar en kısa zamanda sisteme dâhil edilmelidir. Bu şekilde kaçak enerji oranını AB ülkeleri seviyesine getirmek dahi ülkenin enerji sıkıntısında farkedilebilir bir iyileşme sağlayacaktır.

h) Tüm bunlarla ilgili siyasi, toplumsal ve teknolojik bir konsensüs sağlanmalıdır.

i) Tasarruf ödüllendirilmelidir. Toplu taşıma altyapısı özellikle uydu kentlerde tamamlanmalı ve bunların kullanımını özendirmek üzere çalışmalar yapılmalıdır. Fakir ülkenin çok değerli kaynakları, kolay ve ucuz enerji ithaline harcanmamalıdır.

j) Gözle görülür bir enerji yokluğu krizi medyada yer alıyor. Türkiye'de yapılacak ekonomik ve uygun enerji üretiminin ve aynı zamanda tüketimde tasarrufun ödüllendirilmesi; bu stratejinin kamudan başlayarak eğitimle, medya unsurları da kullanılarak ülkeye yaygınlaştırılması önemli bir emek ve kazanç gerektirecektir.

Görülen odur ki; ülkenin eğitimi ve savunması ne derecede bir ekonomik yatırım gerektiriyorsa enerji için de aynı seviyelere yükselen bir yatırım potansiyeli gerekmektedir. Çeşitli araştırmalara göre, yıllık 5 milyar doların üzerindeki enerji yatırımlarının bu ihtiyacı karşılayabileceği değerlendiriliyor(iv).

Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin dünyanın nimetlerinden istifadesi gelişmişlere nazaran ne kadar az ise gelişmiş ülkelerin hem dünya nimetlerini tüketmede hem de sera gazı emisyonlarında dünyayı kirletmede katkı payları o derece yüksektir. Dünyanın ikliminin değişmesinde, insanoğlunun sağlığının bozulmasında Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Rusya, Japonya, Hindistan, Almanya, İngiltere, Kanada, Kore, İtalya, Fransa, Meksika ve Avustralya gibi ülkeler ilk sıraları oluşturmaktadır. Bu bakımdan konu değerlendirildiğinde, gelişmekte olan ülkelerin sera gazı ve karbondioksit emisyonları nedeniyle dünyamıza ve aynı zamanda insanoğluna vermiş oldukları zarar önemli bir tehdit olarak devam etmektedir. Bilindiği üzere sera gazı emisyonlarının yaklaşık %85'i enerji sektöründen kaynaklanmakta olup, artan enerji tüketimine paralel olarak emisyon değerleri de artmaktadır.(v)

Türkiye'de doğal yaşamda nefes almak zorlaşıyor. Enerjisiz ayakta durmak mümkün değildir. Türkiye'nin, Türk vatandaşının, sanayicinin, Devletin, yaşam ve uygarlık yarışında soluğunu enerjisine göre ayarlamak mecburiyeti vardır. Enerjide yeni, doğru, güncel, orta ve uzun vadeli enerji üretim, tüketim, verimli kullanım, tasarruf politika ve projeleri önemlidir.

Siyasi ve askeri çalkantılardan arınmış, bir gün temenni edilir ki yarınlarda istikrarı sağlanmış bölgemizde, iyi komşulukların verimli olarak kullanılması milli güvenliğin en önemli unsuru olarak düşünülebilir.

Sevgi, eğitim, enerji, varlık olumlu bölüşülen tatlı değerlerdir. Yokluk, acı, korku, fakirlik ise bölüşülmesi acı olan değerlerdir. Üretilirse, kazanılırsa, yaratılırsa, çalışılırsa değerlerimiz artar. Türkiye'de sürdürülebilir ışığa, uygarlığa ulaşmak önemli bir enerji ve güç gerektirmektedir.

DİPNOTLAR

(i) Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi, Türkiye Elektrik İstatistikleri Raporu, 2004

(ii) Basın, Akaryakıtta Büyük Operasyon, 21 Mart 2006

(iii) Basın, Türkiye'nin Enerji Oyununda "Seyirci Kalma" Şansı Yok, 27 Mart 2006

(iv) Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği Araştırma Raporları, Türkiye'nin Enerji Ekonomisi ve Petrolün Geleceği, Şubat 2006

(v) Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Türkiye Enerji Raporu, sf: 90, sf: 94

Not: Bu çalışmaya değerli katkı sağlayan Elektrik Müh. Handan Beyeç Görgün ve Mekatronik Müh. Güneş Kurşun'a teşekkür ederim.

7.4. EK-D : TÜRKİYE'NİN 2013 YILI TEKNİK VİZYONU (MAKALE)

Hazırlayan: M.Oktay ALNIAK

7.4.1. TÜRKİYE'NİN 2013 YILI TEKNİK VİZYONU

ÖZET

Bilim ve teknolojideki ilerlemeler tarih boyunca ülkelerin iktisadi bakımdan gelişmelerini sağlamış, milletler arası rekabetin temel etkenlerinden biri olagelmiştir. Gelecekte de bilim ve teknolojideki gelişmelerin, iktisat politikaları ve rekabet odaklı stratejiler doğrultusunda gerçekleşmesinin artarak devam etmesi beklenmektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin 2013 yılı teknik vizyonunda ülkenin ekonomik profilinin ve rekabet unsurunun ön plana çıkması hedeflenmektedir.

Küresel piyasalarda hissedilen değişim belirtileri dünya ekonomisinin Doğu'ya kaymakta olduğuna işaret ederken teknoloji-yoğun ürünlere kilitlenecek bilgi ekonomilerine dönüşüm süreci hızlanmaktadır. Türkiye'de de önümüzdeki on-onbeş yıllık dönem zarfında başta Vizyon 2023 Strateji Belgesi kapsamında olmak üzere bilim ve teknolojide birtakım somut hedefler belirlenmiştir. 2008 yılının ilk çeyreğinde yakalanan büyüme oranlarının sürdürülmesi ve iç politikadaki gerginliklerin çözülerek demokrasinin rayında devam etmesi durumunda bu hedeflerin gerçekleşmesi mümkün gözükmektedir.

Siyasi parti programlarında bilim ve teknolojideki atılımlar ekonominin özellikle sanayi alanındaki rekabet gücünün artırılmasına yönelik tasarlanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti'ndeki siyasi partilerin pek çoğunun programında bilim ve teknolojiye yönelik ayrıntılı ve somut hedefler görülmemektedir. Genellikle tarım ve sanayi alanlarında bilim ve teknoloji hedefleri konulmuş olup, bu hedeflerin büyük ölçüde Türk ekonomisini rekabet gücünün arttırılması amacıyla tasarlandığı düşünülmektedir. Üniversite-sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi ve AR-GE'ye daha fazla kaynak ayrılması da parti programlarının öncelikleri arasında yer almaktadır.

Uluslararası haber ajanslarında Türkiye'nin Hazar bölgesi ve Avrupa arasında enerji koridoru olabileceği vurgulanmaktadır. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda ise Türkiye'nin 2013 yılındaki teknik durumuna ilişkin tespitler AB üyeliği çerçevesinde ele alınmaktadır. Ekonomideki muhtemel gelişmelerle birlikte bazı kilit sektörlere odaklanma stratejisi ve AR-GE faaliyetlerinin yaygınlaşması için gerekli düzenlemeler vurgulanmaktadır.

DPT'nin Türkiye'nin 2013 yılındaki durumu ile belirttiği fikirler daha çok AB üyeliği ile ilgilidir. DPT'nin raporunda sadece kamu kesimi için değil, toplumsal amaçlı hazırlanmış bir plan görülmekte ve yaşam kalitesinin arttırılması düşünülmektedir. Bahsedilen kaliteye ve vizyona ulaşılması için de rekabet gücünün ve istihdamın arttırılması, kamu hizmetlerinde kalitenin geliştirilmesi, beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi vurgulanmıştır.

TOBB'un hazırlanmasına katkı sağladığı Sanayi Stratejisi'nde, Türkiye'nin otomotiv, makine, elektronik ve beyaz eşyada üretim üssüne dönüşmesi hedefi ön planda ele alınmıştır. Ayrıca nükleer santrallerin maliyetlerinin artmasından dolayı Türkiye'nin gelecekte kurmayı düşündüğü nükleer santrallerin Türkiye'yi zor duruma düşüreceği düşünülmüştür. Bununla beraber, ülkenin muhtelif endüstri dallarında bölgesel ve kıtasal liderlik yapabileceği hususu da TOBB'un görüşleri arasındadır.

TÜBİTAK bünyesinde TÜSİAD'ın katkılarıyla hazırlanan "Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi" kapsamında; bilgi toplumuna geçilmesi için teknolojik altyapının geliştirilmesinin yanı sıra; Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri, Enerji ve Çevre Teknolojileri, Malzeme Teknolojileri, Mekatronik, Nanoteknoloji, Tasarım Teknolojileri ve Üretim Süreç ve Teknolojileri gibi stratejik teknolojilere yoğunlaşmanın gereğine değinilmiştir.

Ülkedeki kaliteli eğitimin ödüllendirilmesi için yurt dışından gelen yabancı kaynaklı öğrenci sayısının artırılması ve ülkeye makro değerler kazandıracak şekilde yönlendirilmesi önemli bir proje olarak geliştirilebilir.

İstihdam sorununun çözümü için, dönem içinde eğitim imkânlarının nitelik ve nicelik itibarıyla artırılması, ekonomik potansiyelin ve endüstri yatırımlarının arttırılması ve bütün sektörlerde kalitenin yükseltilmesi önem kazanacaktır.

Dünya ekonomisindeki Doğu'ya yöneliş sürecinde AR-GE faaliyetlerini Türkiye'ye taşıyabilecek uluslararası şirketler için elverişli şartların oluşması beklenmektedir. İç politikada siyasi istikrarın ekonomik büyüme ile perçinlenmesi ve bölgesel problemlerin diplomatik kanallarla çözülmesi söz konusu elverişli şartların sağlanması için gereklidir. Türkiye'nin iktisadi politikalar ile bilim ve teknoloji alanındaki atılımlarının uyum içerisinde yönetilebilmesi için; ülkenin istikrarlı bir şekilde yönetilmesi önem taşımaktadır. Bu durumun gerçekleşmesi nispetinde 2013 yılının stratejik hedeflerine ulaşılması mümkün olabilecektir.

Anahtar kelimeler: *bilgi ekonomisi*, *yenilikçilik (innovation)*, *AR-GE*, *biyoteknoloji*, *nanoteknoloji*, *teknoekonomi*, *bilişim teknolojileri*, *mekatronik*, *MEMS*, *GSYİH*.

7.4.2. TÜRKİYE'NİN 2013 YILINDAKİ TEKNİK GÜCÜ HAKKINDA BİR DEĞERLENDİRME

7.4.2.1. GİRİŞ

Bilim ve teknoloji insanlık tarihinde ekonomik ve toplumsal faydaya veya yaptırım gücüne dönüşmektedir. Bilimdeki yeni buluşlar veya miras alınan teknolojilerin geliştirilmesi ile elde edilen katma değerler milletlerin rekabet gücünde belirleyici olmuştur. *Denis Papin*'in düdüklü tenceresinden (1679) *James Watt*'ın buhar makinesine (1781) ve *Richard Trevithick*'in buharlı lokomotifine (1804), kadar gelişen buhar teknolojileri, herhalde I. Dünya Harbindeki (1914) zırhlı gemilerin güç kaynağını oluşturmuştu. Buhar teknolojileri toplumsal ve ekonomik faydalara dönüştüğü gibi, ulusların rekabet gücünü de artırıyor. Mal ve hizmet üretiminde önemli değişimlere yol açan elektrik gücü ve içten yanmalı motorlar da benzer örneklerdir. Mikroelektronik sistemler ve telekomünikasyon teknolojileri ise bugünün sosyoekonomik faydalarının veya yaptırım gücünün ardındaki teknik altyapıyı oluşturan gelişmelerdir.

Toplumların yaşamlarını etkileyen bilim ve teknolojideki ilerlemeler İngiltere ve kıta Avrupasının rekabet gücünü artırarak uluslararası ilişkilerin niteliğini belirleyen başlıca etkenlerden birisi haline geldi. Bilim ve tekniğin politik amaçlar doğrultusunda kullanılmasını farklı hedeflere yönelik bilim ve teknoloji politikalarının tasarlanması ve uygulanması takip etti. Fakat bilim ve teknik çalışmalarındaki devletler-arası *rekabet* unsurunun öncelikli konumu değişmedi. Çünkü uluslararası ilişkilerin temel belirleyicileri olan savunma yeteneği ve iktisadi gelişmişlik teknolojideki ilerlemelere bağlı değişkenler olmaya devam etmiştir.

İktisadi güç, günümüzde uluslararası rekabetin en etkin enstrümanı halini almış olup, bunun sebebi olarak, bilim ve teknoloji araştırmalarında finansmanın artan önemi düşünülebilir. Bu nedenle ekonomik trendler, ulusların gelişiminde nazara alınacak önemli bir etmendir. Uluslararası karşılıklı bağımlılığın özellikle ekonomik alanda hızla yükselmesi ile küresel piyasalardaki gelişmelerin ulusal ekonomileri etkileme kuvveti ulus devletlerin teknik ilerlemelerini etkilemektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. yılına gireceği 2023 tarihine kadar Türkiye'nin muhtemel teknik gücünü aynı faktör etkileyecektir.

7.4.2.2. AÇIKLAMA

Son iki yıl zarfında yaklaşık % 180 artan petrolün varil fiyatı enerji piyasalarında dengeleri değiştirirken, ABD'de geçen yıl konut kredisi krizi ile başlayan süreçte Amerikan borsası 1929 buhranından sonraki en büyük düşüşü gördü. Haziran (2008) ayındaki yüzde 10,2'lik düşüş ile bu yıl 2,1 trilyon dolar kaybeden Amerikan hisse senetleri bütün dünyaya 1929 buhranını hatırlattı. Risklerin büyüme eğilimi gösterdiği bu dönemde çok uluslu birçok şirket de istihdam azaltma yolunu tercih ederek yükselen hammadde fiyatlarını telafi etmeye çabalamaktadır. Küresel piyasalardaki dalgalanmalar ve Çin, Hindistan ve Brezilya gibi ekonomilerin yükselişi ile enerji fiyatlarından en çok istifade eden Rusya'nın çıkışı yeni bir döneme girilmekte olduğu izlenimi vermektedir. Uluslararası ekonomik rekabette farklı aktörlerin yer alacağı bu yeni dönemde dünya ekonomisinin ağırlık merkezinde Batı'dan Doğu'ya doğru kıtasal bir kayma gerçekleşeceği yapılan tahminler arasındadır (Şahinkaya, 2007).

Dünya genelinde gelişmiş ülkelerin hemen hepsi bu riskli süreçten geçerken bilgi ekonomisine dönüşümü temel hedef olarak belirlemiştir. Bilgi yoğun ve yüksek katma değer meydana getiren faaliyetlerle gerçekleştirilmesi planlanan bu dönüşüm önümüzdeki 20-25 yılda bilim ve teknolojiye dayalı bir ekonomi-politiğin yükseleceğini işaret etmektedir (Işık, 2008). Gelecek birkaç on yılda biyoteknoloji, nanoteknoloji ve bilişim teknolojilerinde beklenen ilerlemelerle daha fazla küreselleşecek rekabetin altyapı hazırlıklarının ise 2013 yılında hız kazanacağı söylenebilir. Türkiye de bu altyapı hazırlıklarına gelişmiş rakipleri kadar erken davranamamış olsa da başlamıştır. Üniversite-sanayi işbirliğine önemli katkılarda bulunması planlanan ve sayıları 30'a yaklaşan teknoparklar, TÜBİTAK'ın hazırladığı 2023 Stratejik Vizyon ile söz konusu teknolojilere odaklı araştırma faaliyetleri bu hazırlıklara örnek gösterilebilir. AR-GE faaliyetlerine ayrılan kaynakların Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) içindeki payının artırılması gibi doğrudan ekonomik gelişmeyle ilgili hazırlıklar da vardır. Bu altyapı hazırlıklarının 2013 yılında istenen seviyede olması için kriz ve durgunluğun yaşanmayacağı beş yıllık bir döneme ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye'nin AB'nin Lizbon Stratejisi doğrultusundaki AR-GE harcamaları / GSYİH oranına ilişkin 2013 yılı hedeflerine yaklaşması gerekmektedir. Lizbon Stratejisine göre 2013 yılına doğru AB. AR-GE harcamaları / GSYİH oranını %3'ün üzerine çıkarmak gibi bir hedef belirlemiştir. Türkiye'nin AR-GE harcamalarının GSYİH içindeki payının (TÜİK verilerine göre) 2006 yılında binde 7,6 olduğu düşünülürse 2013 yılında Lizbon Stratejisinde belirlenen hedeflere yaklaşmak için ciddi atılımlara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Bu hedefler aşağıda genel çerçevesi çizilen ekonomik tablo ile birlikte ele alınırsa 2013 yılındaki Türkiye'nin muhtemel teknik gücüne ilişkin daha gerçekçi tespitler yapılabilir. Bilgi ekonomisine geçiş sürecinde yenilik (innovation) hamleleri, AR-GE yatırımları ve eğitimde kalite artışı gibi değişkenler karmaşık bir atılım sürecini gerektirse de ekonomi öncelikli konumu devam edecektir.

Bu çalışmada ekonomik gidişatı göz önünde bulundurarak 2013 yılında Türkiye'nin bilim ve teknikte hangi noktada olduğunu saptamak için ilk adımda siyasi parti programlarındaki hedefler gözden geçirilmiştir. Dünya ajanslarından Türkiye'deki beş yıllık süre zarfındaki gelişmelere ilişkin haberler derlendikten sonra Devlet Planlama Teşkilatı'nın (DPT) görüşleri, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin (TOBB) tespitleri ve TÜSİAD'ın raporları incelenmiştir. Son olarak da TÜBİTAK'ın 2004 yılında yayınladığı 2023 Stratejik Vizyon belgesindeki tespit ve tahminlere yer verilmiş ve bazı sektörel değerlendirmeler yapılarak birtakım tavsiyelerde bulunulmuştur.

Küresel dalgalanmaların bir sonucu olarak 2007 yılındaki ekonomik durgunluk ve iç politikada yargı-siyaset eksenli ortaya çıkan gergin ortam da göz önünde bulundurulmalıdır. "Politik erk ile Cumhuriyetin kurumları arasında oluşturulan nizanın son bulmasında ülkenin ortak aklına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Türkiye'nin bölgesinde bir güç olarak yükselmesi küresel aktörlerin onayına maruz bir keyfiyettir. Bölgede enerjisini iç çekişmelere sarf eden, kendi iç güvenlik sorunlarıyla uğraşan bir ülkenin bölgesel güç olma şansı tabii olarak azalmaktadır. (ALNIAK, 2008)". 2008 yılının ilk çeyreğindeki 6,6'lık büyüme oranından hareketle, 2007'deki ekonomik durgunluğun geçici olduğunu ifade etmek de erken bir tespit sayılabilir. Küresel ölçekte enflasyon ve faizlerin yükselmesi ve buna bağlı kur artışlarının şirketlerde ödeme problemlerine yol açması olasıdır. Ayrıca dünya ekonomisindeki gelişmelere paralel artan işsizliğe karşılık yeni istihdam imkânlarının oluşturulması için kritik bir süreç Türkiye'yi beklemektedir. İç politikadaki yargı-siyaset-ticaret-bürokrasi eksenli muhtemel krizler yabancı yatırımı yavaşlatabileceği gibi petrol fiyatlarındaki yükselişin devam etmesi Türkiye'deki şirketlerin de istihdamda azalmaya gitmesine yol açabilir.

7.4.2.2.1. Siyasi Partilerin Programlarında "Bilim ve Teknoloji" Hedefleri

2013 yılında Türkiye'nin teknik gücü hakkında yapılacak tespit ve tahminlerin sağlığı açısından Türkiye'deki belli başlı siyasi partilerin programlarının önem arz ettiği düşünülebilir.

Türkiye'deki siyasi partilerin çoğunluğunun programında bilim ve teknolojiye yönelik ayrıntılı ve somut hedefler görülmemektedir. Genelde tarım ve sanayi alanlarında değinilen bilim ve teknoloji hedefleri büyük ölçüde Türk ekonomisini rekabet gücünün artırılması amacıyla tasarlanmıştır. Programlarında daha kapsamlı hedefler bulunan birkaç partinin bilim ve teknolojinin gelişmesi amacıyla belirlemiş olduğu hedeflere bakıldığında bu hedeflerin büyük ölçüde benzer oldukları göze çarpmaktadır. Bu hedeflerin toplamını aşağıdaki ana başlıklarla özetlemek mümkündür.

I- Bilim ve teknolojide atılım yapılması amacıyla saptanan hedefler çoğunlukla sanayileşme kapsamında ele alınmıştır.

II- AR-GE faaliyetlerine ayrılacak daha fazla kaynak ve KOBİ'lerde yüksek teknolojinin kullanımını sağlayacak teşvikler ile ekolojik tarımda ilerlemek başlıca hedefleri oluşturmuştur.

III- Enerji alanında alternatif enerji kaynaklarından (rüzgâr, güneş, jeotermal, nükleer ve hidrojen) yararlanma amaçlı hedefler ön planda tutulmuştur.

IV- Savunma sanayiindeki yerel katkı payının artırılması için bilimsel çalışmalar yapılması öncelikli amaçlar arasındadır.

V- Kurulacak Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve teknoloji parkları (teknoparklar) ile bilimsel çalışmaların hızlandırılması ve üniversite-sanayi işbirliğinin gerçekleştirilmesi bilim ve teknoloji kapsamında hedef olarak belirlenmiştir.

VI- Siyasi partilerin programlarında bilim ve teknoloji ile ilgili atılımın bioteknoloji, bilişim, nükleer ve uzay teknolojileri alanlarında desteklenmesi yer almıştır.

VII- Ulusal yenileme (innovation) sisteminin kurulması ve geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bilgi toplumuna geçiş için bilgiye erişimin kolaylaştırılması ve bu amaçla bilgi merkezlerinin kurulması ile enformasyon ağlarının teşekkülü programlarda ayrı bir madde olarak vurgulanmıştır.

Dünya ajanslarında Türkiye'nin güncel ve stratejik algılanmasının 2013 teknolojik vizyonu için yol haritasının çiziminde farazi bir fikrin oluşmasına katkı sağlayabilir.

7.4.2.2.2. Dış Dünyadan Türkiye'ye Medyatik Bakış

United Press International adlı haber ajansının 28 Mayıs 2008 tarihli bir haberi, *"Türkiye enerji merkezi olma çabasında"*:

"Türkiye kendini bir enerji koridoru olma konumuna çabalıyor. Washington'un ikiz siyasal politikalarıyla Avrupa'nın büyüyen Rusya hidrokarbonlarına olan bağımlılığını azaltırken, İran'ı izole etme tuzağına düşüren bir konum. Sovyetler Birliği'nin çöküşünden beri 17 yılda, Hazar enerji rezervlerini geliştirmekte batının parlak başarısı. Bakü-Tiflis-Ceyhan boruyolu (BTC) şimdi, gün başına 1 milyon varili taşıyarak dünyanın petrol susuzluğunu söndürüyor.

Reuters haber ajansının 16 Nisan 2008 tarihli haberi 2013 yılına doğalgaz taşımacılığı için tamamlanması planlanan *Nabucco boru hattı projesi* hakkındadır:

27 blok ülke, ihtiyaçlarının çeyreğini sağlayan Rusya'dan öte gaz stoklarını çeşitlendirmeye ve Avrupa'dan Türkiye'ye planlanmış olan Nabucco gaz boru hattı için ek stokçular bulmaya hevesli."

Reuters haber ajansının 2 Haziran 2008 tarihli haberi Türkiye'nin *Kyoto Protokol*'ünü imzalama kararı almasına ilişkindir:

"Türk hükümeti Kyoto Protokol'ünü onaylamaya karar verdi. 2005 yılında yürürlüğe giren antlaşmayı 170 den fazla ülke imzalamıştı ve Türkiye bunu yapmaktan geri duran az ülkelerden bir tanesidir"

Reuters haber ajansının 11 Mart 2008 tarihli haberi :

"*Tüpraş'ın yüksek sülfürlü yakıtın dizel benzin ürünlerine dönüşmesini planlayan projeye 1.6 milyar $ yatırım yapmayı planlamasına* ilişkindir."*AB aday ülkelerinden Türkiye'nin tek rafinerisi Tüpraş sülfür seviyesini AB yakıt standartları seviyesine düşürüyor."*

United Press International adlı haber ajansının 25 Haziran 2008 tarihli haberi "*Türkiye ABD'nin kilit enerji ortağı":*

Türkiye'nin petrol ve doğalgaz için Doğu-Batı emniyet koridorunda kilit bir ortak olduğunu ABD Bakanlık görevlisi söyledi. "Yeni bir ABD-Türkiye stratejik ortaklığı esası enerjiyle doğmuştur. Birleşik Devletler ve Türkiye, Bakü Tiflis Ceyhan petrol boru hattı ve güney Kafkasya gaz boru hattının takibinde Avrupa ve küresel pazarlarla Azerbaycan'ın petrol ve doğalgaz rezervlerini bağlamak için birlikte çalıştılar."

Bryza'nın söylediği üzere ABD'nin bölgedeki hedefi, Türkiye'yi bir "geçit" olarak kullanarak Avrupa'yla ekonomik ilişkileri kurma bağlamında, "milletlerin egemenlik ve özgürlüğünün" ortaya çıkmasına yardım etmekti. Bizim amacımız, Türkiye ve Avrupa'ya Hazar ve Irak petrol ve gazını taşımak için enerji altyapısının bir 'Güney koridor'unu geliştirmektir. (TGI) Türkiye-Yunanistan-İtalya, ve Nabucco, doğalgaz boruyollarının, güney koridorun anahtar öğeleri olduğudur."

Bryza, "bizim, gelen on yılda Avrupa-Atlantik toplumunu karşılayacak olan tehditleri düşündüğümüz gibi, Türkiye, vazgeçilmez bir ortak olarak ortaya çıktı", şeklinde tamamladı.

Görüldüğü gibi; Türkiye'nin yakın geleceğine ilişkin dünya ajanslarında yer alan belli başlı haberler, genelde Türkiye'nin enerji merkezi ve koridoru haline dönüşme süreci ile ilgilidir. Türkiye üzerinden bu borularla gaz veya petrol geçirilirken, ülkenin bu sistemin getirdiği bereket veya risklerden etkilenmesi de düşünülmesi gerekli bir konudur.

7.4.2.2.3. DPT'nin Görüşleri

DPT'nin raporuna göre, 2013 Türkiye'sinin geleceği; "İstikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen, AB'ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye" perspektifi ile karşılaşılmaktadır.

2013 Türkiye'sinin profili çıkarılırken sadece kamu kesimi için değil, toplumun geneli için de uzun vadeli bir perspektif ve hedef birliği sağlanması amaçlanmış ve bu çerçevede, kamu kesimi ile özel kesim ve sivil toplum arasında işbirliğine yönelinmesi hedeflenmiştir. Böylece, tüm kesimlerin sahiplenmesiyle, toplumsal potansiyelin tamamının harekete geçirildiği bir ortamda, ekonomik ve sosyal gelişmenin hızlandırılması, kapsayıcı bir kalkınma süreci çerçevesinde halkın yaşam kalitesinin artırılması planlanmıştır.

DPT'ye göre; ekonomik büyümenin ve sosyal kalkınmanın istikrarlı bir yapıda sürdürülmesi için;

- Rekabet Gücünün Artırılması,
- İstihdamın Artırılması,
- Beşeri Gelişme ve Sosyal Dayanışmanın Güçlendirilmesi,
- Bölgesel Gelişmenin Sağlanması,
- Kamu Hizmetlerinde Kalitenin ve Etkinliğin Artırılması önemli görülmektedir.
- 2013 Türkiye'si için hedeflenen vizyona ulaşmak için:
- Ekonomik, sosyal ve kültürel alanlara bütüncül bir yaklaşım,
- Toplumsal diyalog ve katılımcılık güçlendirilerek, toplumsal katkı ve sahiplenmenin sağlanması,
- İnsan odaklı bir gelişme ve yönetim anlayışı,

- Rekabetçi bir piyasa, etkin bir kamu yönetimi ve demokratik bir sivil toplum gelişme sürecinde birbirini tamamlayan kurumlar,
- Kamusal hizmet sunumunda; şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık, verimlilik ve vatandaş memnuniyeti,
- Devletin ticari mal ve hizmet üretiminden çekilerek, politika oluşturma, düzenleme ve denetleme işlevlerinin güçlendirilmesi,
- Politikalar oluşturulurken kaynak kısıtlılığı göz önünde bulundurularak önceliklendirme,
- Uygulamanın vatandaşa en yakın birimlerce yapılması,
- Toplumsal yapımızın ve bütünlüğümüzün ortak miras ve paylaşılan değerler çerçevesinde güçlendirilmesi,
- Doğal ve kültürel varlıklar ile çevrenin gelecek nesilleri de dikkate alan bir anlayış içinde korunması, ilkeleri temel alınacağı belirtilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin küresel ortamda rekabetçi konumlarını sürdürebilmeleri ve güçlendirebilmeleri, büyümelerini verimlilik artışlarına dayandırmalarına ve yeni mukayeseli üstünlük alanları yaratabilmelerine bağlıdır. Bu doğrultuda, yenilikçiliğe önem verilmesi, bilim ve teknoloji kapasitesinin artırılması, beşeri sermayenin geliştirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin biçimde kullanabilmesi büyük önem taşımaktadır. 2013 Türkiyesi'nde biyoteknoloji ve nanoteknoloji gibi alanların öne çıktığı belirtilmiştir.

Dünya ticareti dünya hâsılasına göre daha hızlı bir gelişme göstermektedir. Hizmetler dâhil dünya ticaret hacmi 1996-2005 döneminde yılda ortalama yüzde 6,5 büyümüştür. Bu gelişmeyi dünya genelinde ticaretin serbestleşmesinin yanı sıra, petrol dışı temel ürünlere olan talebin artması ve gelişmekte olan ülkelerin kendi aralarında yaptıkları ticaretin genişlemesi de etkilemiştir. Dünya ticaret hacminin 2010 yılına kadar, yılda ortalama yüzde 6,7 büyümesi beklenmektedir.

2013 yılına kadar, AB'ye üyelik hedefi doğrultusunda, Kopenhag siyasi kriterlerine uyum düzeyinin yükseltilmesi, ekonomik kriterlere uyum sağlanması ve 35 fasıl altında toplanan AB müktesebatına ilişkin müzakerelerin sonuçlandırılarak katılım sürecinin tamamlanması amaçlanmaktadır.

Üyelik süreci, ülkemizin ekonomik, sosyal ve siyasi yaşamında köklü dönüşümlere yol açarken, demokrasi, hukuk devleti, insan hakları, sağlık, gıda

güvenliği, tüketici hakları, rekabet kuralları, kurumsal iyileşme ve çevrenin korunması gibi birçok alanda AB norm ve standartlarına ulaşılması, halkın yaşam kalitesini yükseltecektir.

Yenilikçilik, rekabetçi ekonomik yapının en önemli unsurlarından biridir ve yeniliklerin büyük kısmı bilgi ve teknoloji üreten Ar-Ge faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Ülkemizde Ar-Ge altyapısı büyük oranda üniversiteler ve kamu araştırma kurumlarında yer almakta ve araştırma faaliyetlerinin çoğunluğu buralarda gerçekleştirilmektedir. Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren, bu faaliyetlere destek sağlayan ve bu faaliyetlerin sonucunda ortaya çıkan bilgi ve teknolojiyi kullanan kurumlar arasında güçlü bir bağ kurulamamış olması nedeniyle, Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları uygulamaya geçirilememekte veya yapılan araştırmalar genellikle sanayinin ihtiyaç ve talebinden uzak olmaktadır.

Teknoloji geliştirme bölgelerindeki firmalara 2013 yılı sonuna kadar kurumlar ve katma değer vergisinden istisna tanınmakta olup, çalışan araştırmacılar için de her türlü vergiden istisna sağlanmaktadır. Bu bölge dışında kalan firmaların Ar-Ge harcamalarının yüzde 40'ı gelir ve kurumlar vergisi matrahından düşürülmesi planlanmaktadır.

Ekonominin yüksek teknolojik kabiliyete ve nitelikli işgücüne sahip, değişen şartlara hızla uyum sağlayan, ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet gücü olan, istikrarlı ve verimlilik düzeyi yüksek bir yapıya kavuşturulması temel amaç olarak görülmektedir.

İş ortamının rekabetçi bir yapıya kavuşturularak iyileştirilmesi amaçlanmakta ve yatırımcılar ve diğer karar vericiler için bilgi altyapısı oluşturmak üzere, sanayi bilgi sistemi çalışması sonuçlandırılacak ve uygulamaya konulacaktır. İşletmelerin kazanç ve işlemleri ile istihdam üzerindeki vergi ve yükler rekabet gücünü olumsuz etkilemeyen bir yapıya kavuşturulması hedeflenmektedir.

2013 Türkiye'sinde; bilgi teknolojileri sektörünün rekabet gücünün geliştirilmesi amacıyla, iç talebin geliştirilmesinin yanı sıra doğrudan yabancı sermaye yatırımları için uygun ortam oluşturulacaktır. Bu yolla sektörel bazda teknoloji transferi sağlanacak, firmaların uluslararası kalite sertifikasyonlarına sahip olmaları, iş yapma yetkinliklerinin geliştirilmesi ve finansmana erişimin kolaylaştırılmasına yönelik tedbirler hayata geçirilecektir. Rekabet gücü artırılan sektör ihracata yönlendirilecek, ihracatta proje odaklı hizmetlere ve katma değeri yüksek telekomünikasyon, eğitim, sağlık ve savunma sanayi gibi sektörlere özel yazılım ürünlerine odaklanılmasının planlandığı DPT'nin hazırlamış olduğu 2013 yılı hedefli kalkınma planında vurgulanmaktadır.

7.4.2.2.4. TOBB'un Görüşleri

23.01.2006 tarihinde TOBB'un sitesindeki yayınlanan haberde TOBB Başkanı Hisarcıklıoğlu:

"Müzakereler için, "önümüzde uzun bir süreç var" yaklaşımı artık doğru değildir. AB'nin, 2013 yılı bütçesinde üyeliğimiz öngörülmezse üyeliğimizin bir sonraki bütçe dönemine yani 2020'lere kalacağını unutmamalıyız. Bunun için de fiili müzakereleri 5 ila 7 yıl içinde tamamlamak zorundayız." diyerek TOBB olarak hedeflerinin 2013 yılına kadar müzakereleri tamamlamak olduğunu belirtmiştir.

Hisarcıklıoğlu, "Üçüncü nesil nükleer santrallerin maliyetlerinin 5 milyar dolardan 12 milyar dolara çıkması 2012'de iki adet üçüncü nesil santral kurmayı planlayan Türkiye için büyük engel teşkil ediyor" demiştir. TOBB bir bakıma nükleer santrallerin maliyetlerinin artmasından dolayı Türkiye'nin gelecekte kurmayı düşündüğü nükleer santrallerin maliyetlerinin Türkiye'yi zor duruma düşüreceğinden bahsediyor ve olumsuz değerlendiriyor.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanan ve TOBB'un da destek verdiği sanayi stratejisinin ilk taslak metni oluşturuldu. Buna göre Türkiye otomotiv, makine, elektronik ve beyaz eşyada üretim üssü yapılacak. Ayrıca bu yapılırken yeni ve gelişmeye açık sektörlerde firmaların verimliliğini artırmaya yönelik politikalar da uygulanacak. Maliyet dezavantajı nedeniyle geleneksel sektörlerin yurtdışında fabrika açması desteklenecek. Uzun süredir gündemde olan Türkiye'nin sanayi stratejisi belgesinin ilk taslak metni iddialı hedefler içeriyor. Belirlenen stratejiyle 2015 yılında otomotivde üretimde dünyada ilk 10'a girilmesi, Avrupa Birliği'nde ilk 3 ülke arasında olunması hedeflerine ulaşılmak isteniyor. Makinede hedef ise dünyadaki ilk 15 ülke arasına girilmesi planlanıyor.

Sanayi stratejisinin ana başlıkları aşağıdadır.

Doğrudan yatırımların artırılması için firmaların iş yapmasının önündeki engel kaldırılacak. Yabancı yatırımlarda yüksek katma değer yaratan, küresel entegrasyonu hızlandıran teşvik edilecek.

Otomotiv, makine, elektronik, beyaz eşya sektörlerinin gelişmesine yönelik stratejilere önem verilecek ve bu sektörlerde Türkiye'nin önemli bir üretim üssü haline gelmesi desteklenecek. 2013'te sanayi sektörünün yarattığı katma değerin ulusal gelir içindeki payı yüzde 19,58'ten yüzde 27,2'ye çıkacak teşvik yerine, sektörlerde verimliliği artırmaya dönük politika uygulanacak.

Devlet yardımlarının verilmesinde titiz ve ölçülü olunacak.

Geleneksel sektörlerde Türk firmalarının maliyet dezavantajı nedeniyle yurtiçinde karlı biçimde yapamadıkları faaliyetlerini bölge ülkelerine taşımalarını kolaylaştıracak politikalar izlenecek.

Enerji maliyetlerinin düşürülmesi sağlanırken, büyüme projeksiyonlarına uygun enerji arzı da sağlanacak.

Demiryolu ulaşımı başta olmak üzere tüm ulaştırma sektörlerinde verimliliği artıracak altyapı yatırımlarının yapılması ve gümrük kapılarının altyapılarının geliştirilmesi sağlanacak.

Stratejiyle 2015'te Yakalanacak Hedefler:

Otomotiv üretiminde dünyada ilk 10'a girilmesi.

Beyaz eşyada AB'de ikinciliği elde etmek.

Ar-Ge üretiminde AB'de ilk 5 ülke arasına girmek.

Makine imalatında dünyada ilk 15 ülkeden biri olmak.

7.4.2.2.5. TÜSİAD'ın Görüşleri

TÜSİAD'ın da katkı da bulunduğu "Ulusal bilim ve Teknoloji politikaları 2003-2023 strateji belgesi" ne göre 2013 yılını da kapsayan teknik hedefler ve politikalar şöyle özetlenmektedir:

1- Sınai üretimde rekabet üstünlüğünün sağlanması hedefi doğrultusunda; esnek üretim – esnek otomasyon süreç ve teknolojilerini geliştirmede yetkinleşme, bilgi yoğunluğu ve katma değeri yüksek ürünler geliştirebilme ve tüketim malları için küresel bir tasarım ve üretim merkezi olma, temiz üretim yapabilme yeteneği kazanma, tarıma dayalı üretimde rekabetçi olabilme, uzay ve savunma teknolojileri geliştirmede yetkinleşme, malzeme teknolojilerini geliştirebilme yeteneğini kazanma.

2- Yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedefi doğrultusunda; gıda güvenliği ve güvenilirliği, sağlık ve yaşam bilimlerinde yetkinlik kazanma, sağlıklı ve çağdaş kentleşme ve altyapısı.

3- Ulaştırma ve sürdürülebilir kalkınma hedefi doğrultusunda; enerji, sürdürülebilir çevre, doğal kaynakların değerlendirilmesi.

4- Bilgi toplumuna geçiş için teknolojik altyapının güçlendirilmesi hedefi doğrultusunda; kullanımı eğitim gerektirmeyen bilgisayarların geliştirilmesi, bilgi yönetimi ve iletiminde yüksek hizmet kalitesinin sağlan-

ması, bilgi toplumunda bilgi güvenliğinin sağlanması, bilgi savaşlarına, elektronik savaşlara hazır olunması, taşıyıcı sistemlerde 4. kuşak gezgin iletişim sistemlerinin geliştirilmesi, geniş bant iletişim ağı'nın kurulması, biyoelektriksel insan-bilgisayar arabirimlerinin geliştirilmesi, iletişimde uydu uygulamalarında yetkinleşmek.

Yukarıda sıralanan öncelikli teknolojik faaliyetleri gerçekleştirebilme yeteneği kazanabilmek için, bu faaliyetlerin temelinde yatan kilit teknolojilerde yetkinleşmenin gerektiği değerlendirilmektedir. Bu teknolojiler bundan sonra, bilim ve Teknoloji politikaları 2003-2023 strateji belgesi tarafından, "**stratejik teknolojiler**" olarak adlandırılacaktır.

Öncelikli faaliyetlerin temelindeki stratejik teknolojiler şu 8 ana başlık altında toplanmıştır: Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri, Enerji ve Çevre Teknolojileri, Malzeme Teknolojileri, Mekatronik, Nanoteknoloji, Tasarım Teknolojileri ve Üretim Süreç ve Teknolojileri.

Ayrıca, belgede bilim ve teknoloji stratejisinin üç aşamada gerçekleşeceği belirtilmiştir, bunlar; odaklanma, işbirliği ağlarının oluşturulması, odaklanma sürecinin sistematik bir biçimde yönetilmesidir.

Bunların dışında, belgeye göre bilim, teknoloji ve yenilikte yetkinleşebilmek için izlenmesi öngörülen yollar şöyledir: Ülke için stratejik olan teknoloji alanlarına ve bu alanları destekleyecek bilimsel araştırma alanlarına odaklanma, ARGE'ye kaynak ayırma, gerekli insan gücünü yetiştirme ve bunun için gerekli kaynağı ayırma, siyasi sahiplenme, toplumsal katmanlarda farkındalık yaratma, Vizyon 2023'ü hayata geçirme sürecini izleyip alınan sonuçları ölçmek ve değerlendirmek için süreklilik kazandırılmış bir sistemin kurulması; Vizyon 2023'ün, bilim ve teknolojideki gelişmeler, değişen sosyoekonomik şartlar ve uygulamadan alınan sonuçlar dikkate alınarak belli aralıklarla gözden geçirilmesini sağlayacak bir sistemin kurulması.

Bunların yanında, belgenin içinde ARGE'ye kaynak ayırmanın önemine de değinilmiştir. Bu konudaki görüşler özetle şu şekilde belirtilmiştir: "Stratejik teknoloji alanlarında yetkinleşebilmek, küresel ölçekte rekabet edebilecek ürün ve hizmetleri geliştirebilmek için, her şeyden önce bu alanlara kaynak ayrılması gerekmektedir. Bunun için, ARGE'ye dayalı kamu tedariki ve savunma tedariki yoluyla, önemli bir ARGE ve yenilik finansman imkânı yaratılabileceği göz önünde tutulmalıdır. Unutulmamalıdır buraya ayrılabilecek kaynakları, Türkiye yaptığı dış alımlara içerilmiş olarak zaten harcamaktadır."

Belgedeki açıklamalara bakıldığında, gerekli insan gücünün yaratılmasının, teknolojinin gelişiminde ve 2013'ü de kapsayan dönemdeki he-

defler arasında ciddi bir yeri olduğu görülmektedir. Bu konudaki görüşler kısaca şöyle ifade edilmiştir: "Vizyon 2023 çalışmaları sırasında, bilim ve teknolojide Türkiye'nin mevcut durumunu ortaya koyan SWOT analizinde **genç nüfusumuz ve bu nüfusun toplam nüfus içindeki nispi ağırlığı**, farklı boyutlarıyla, hem zayıf hem de güçlü bir yan; ayrıca hem bir fırsat hem de bir tehdit olarak değerlendirilmiştir. Bu açıdan, insan kaynakları yönetimi, bilim, teknoloji ve yenilikte öngörülen yetkinlik düzeyine ulaşılmasında en önemli stratejik değişkenlerden biri olarak görülmektedir. "

Son olarak, belgede yer alan diğer bir konu ise "Uygulanacak stratejinin izlemesi ve değerlendirilmesinde esas alınacak ölçütler" dir. Bu konudaki açıklamaları şu şekilde anlatılmıştır:

"Uygulanacak stratejinin başarısı, her şeyden önce, öngörülen sosyoekonomik hedeflere ne ölçüde ulaşılabildiğine bakılarak belirlenebilecektir. Bu belirleme için "Dünya Bankası Rekabet Gücü Endeksi Birleşmiş Milletler İnsani Kalkınma Endeksi" esas alınacaktır. Bu endekslere göre başarının ölçütü;

1- 2023 yılında, "Dünya Bankası Rekabet Gücü Endeksi" sıralamasında dünyanın ilk 25 ülkesi arasına girebilmek

2- 2023 yılında, "Birleşmiş Milletler İnsani Kalkınma Endeksi" sıralamasında dünyanın ilk 25 ülkesi arasında yer alabilmek,

olarak belirlenmiştir.

Uygulanacak stratejinin başarısını belirleyebilmek için, ayrıca, "Bilim-Teknoloji-Yenilik Göstergeleri"nde kaydedilecek gelişmelerin de izlenerek değerlendirilmesi gerekecektir. Bu değerlendirmede, başarı ölçütü ise bu göstergeler açısından;

1- 2023 yılında, AB'nin ilk 10 ülkesi arasında yer alabilmek biçiminde belirlenmiştir. Söz konusu göstergelerin dökümü aşağıda verilmiştir:

2- Bir milyon kişi başına düşen bilimsel yayın sayısı

3- Avrupa Patent Ofisine patent başvuruları

4- ABD Patent Ofisinden verilen patent hakları

5- Triadik patentler toplamı

6- Yüksek teknolojili ihraç ürünlerinin toplam ihracattaki payı

7- Teknoloji ihracatının GSYİH içindeki payı

8- Yüksek ve orta-yüksek teknolojili sanayi dallarında yaratılan katma değerin toplam katma değere oranı

9- Yüksek ve orta-yüksek teknolojili sanayi dallarındaki istihdamın toplam istihdama oranı

10- Bilgi yoğun hizmet sektörlerinde katma değerin oranı

11- Bilgi yoğun hizmet sektörlerindeki istihdamın oranı

7.4.2.2.6. Siyasi İncelemeler ve Beklentiler

İç ve dış siyasi şartlar ile ekonomik gelişme arasındaki yakın ilişki dikkate alındığında Türkiye'nin 2013 yılındaki teknik gücü birçok açıdan politik gelişmelere bağlıdır. Bölgesel siyasi istikrar ve Türk demokrasisinin sağlıklı işleyişi ekonominin istikrarlı bir şekilde ilerlemesine imkân tanıyacağı gibi bilimsel ve teknik gelişmelerin de hızlanmasına da fırsat verecektir.

İç politikada Türkiye hassas bir süreçten geçmektedir. Siyasetteki dengesizlikler ve kurumlar arası çekişme nedeniyle enflasyon ve işsizliğin yükselmeye devam etmesi durumunda sosyo-ekonomik dengelerde bozulma ve siyasi istikrarda kesintiler görülebilir. Bu gelişmeler Türkiye'ye gelen yabancı yatırımı olumsuz etkileyebileceği gibi yerli yatırımcıların da dışarıya yönelmelerine sebep olabilir. Teknolojik gelişmelerin artan oranda uluslararası şirketler aracılığıyla yaygınlaşacağı bir döneme girildiği hatırlanırsa siyasi krizlerin Türkiye'nin teknik gücüne olan dolaylı etkileri hesap edilebilir. Uluslararası şirketlerdeki yerel AR-GE girişimlerine yönelik güçlenen eğilim, Türkiye'nin de istifade edeceği bir dinamik olabilir. Nitekim Türkiye,

"kendi AR-GE faaliyetleri açısından zayıf olsa da işgücü ve bilişim altyapısı açısından ev sahipliği yapabilecek düzeydedir veya en azından AR-GE Türkiye'nin rekabet gücünü artırabileceği bir alandır." (DPT-Dış Ekonomik İlişkiler Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2007, sf.33).

Dış politikada ise Ortadoğu'daki muhtemel bölgesel krizler ve Türkiye'nin AB'ye üyelik süreci başlıca gelişme odakları olarak belirmektedir. İran'ın uranyum zenginleştirme faaliyetlerine devam etmedeki kararlılığına karşı ABD ve İsrail'in bu ülkeye saldırması ihtimali dünya gündemini meşgul etmektedir. Türkiye'nin İran ve ABD arasındaki krize arabuluculuk girişimi muhtemel olumsuz gelişmelerin Türkiye'ye yansımalarının niteliğini de belirleyebilir. Ayrıca, ABD-İsrail cephesinden olası bir saldırı ve İran'ın karşılık vermesi durumunda İncirlik üssünün akıbeti Türkiye'yi de kapsayacak bölgesel bir kriz doğurabilir. Diğer taraftan Ortadoğu'daki bölgesel dinamikler Türk devletinin barış yanlısı tutumu ile siyasi itibarı yükselen daha etkin bir Türkiye'nin de yükselmesine zemin hazırlayabilir. Bu ikinci ihtimalin gerçekleşmesi duru-

munda Türkiye'nin, batıdan doğuya kaymakta olduğu hesaplanan yatırım dalgasından daha fazla faydalanması mümkün gözükmektedir.

Türkiye'nin AB'ye katılım sürecinde 2013 yılında 35 faslın tamamını bitireceği ve AB'nin iktisadi ölçütlerine daha fazla yaklaşacağı tahmin edilmektedir. Bu süreç de ancak istikrarlı bir demokrasi ile birlikte başarılabilir. Odaklanılan belirli stratejik sektörlere yönelik devletin yönlendirici ve teşvik edici rolünün kesintisiz devamı için siyasi krizlerden arınmış bir döneme ihtiyaç duyulmaktadır. Diplomatik enerjisini ve gündemini büyük ölçüde iç politikadaki ayrışmalar ve PKK terör örgütü ile mücadelede harcayan bir Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarını öncelikli bir konumda yürütmesi daha zor olacaktır. Dolayısıyla Türkiye'nin önümüzdeki beş yıl zarfında teknik bakımından kat edeceği mesafe doğrudan iç ve dış siyasi gidişat ile ilgilidir. İyimser olmak gerekirse içeride yargı-siyaset gerilimini çözmüş, "kurumlar arası kavgayı sonlandırmış bir Türkiye" dünya piyasalarındaki beklenen değişimlerin ulusal ekonomideki yansımalarını başarılı bir şekilde yönetmiş, bölgesindeki gelişmeleri sulh amaçlı girişimlerle lehine çevirmiş bir Türkiye, bilim ve teknoloji politikalarına gereken nispette eğilebilecektir.

7.4.2.3. DEĞERLENDİRME

Yukarıda genel çerçevesi çizilmeye çalışılan tekno-politik portföyde siyasi istikrarın önemi vurgulanmıştır. Bu çalışmanın amacı siyasi bir irdeleme değildir. Bu çalışma ülkenin 2013 yılındaki teknik havasını nasıl teneffüs edeceğimize dair bir tahmin ve tavsiye dizinidir. Bununla beraber, önümüzdeki beş yılda siyasi istikrarın sağlanmasında; kurumların siyasete karışmamaları kadar, siyasetin de anayasal kurumların rejimin korunması ve kollanmasına ilişkin hassasiyetlerine duyarlı olması bir mecburiyet olarak algılanmalıdır. Türkiye'nin siyasi istikrarının sağlanmışlığı varsayılarak bu yazı geliştirilmiştir. Küresel ve bölgesel fırsatların yanı sıra, Türkiye'nin kendi dinamikleri ile 2013 yılında teknik bakımdan bulunacağı yer belgelerle tespit edilmiştir. İlgili belge ve dokümantasyon bu çalışmayı meydana getiren dip notlarda gizlidir. Türkiye'nin teknik alanlarda bugünkü durumu, geçmişteki ekonomik ve siyasi ortaklık konjonktürleriyle ilgilidir. Gelecek beş yıl içinde alınacak mesafe de yine bölge ülkelerinin konumları, gelişimleri ve yaşam biçimleriyle, ayrıca küresel rüzgar ve stratejik dostluklar üzerine kurulu olacaktır. Türkiye'nin stratejik ortakları veya onlarla olan müşterek dinamiklerin bağ kuvveti, Türkiye'nin kendi yaratacağı iç dinamiklerle yakından ilgilidir ve kendi dinamiklerine bağımlıdır. Ulusal ve uluslararası platformlarda siyasi ve ekonomik dengeler toplumun emniyetli yaşamı için göz önünde bulundurulacak önemli bir etmendir. Siyasi istikrarın bozulmaması amacıyla toplumca verilen suskunluk taviz-

lerinin dozu önemlidir. Siyaset ve kurumların dinamikleri arasında hissedilen uyumsuz çalışmanın düzelmesi ve sistemin kendi demokratik ve doğal ritminde çalışması Teknik düşünmenin ve gelişmenin önünü açacaktır. Türkiye teknik refleksleri yeterince güçlü olmayan bir ülke durumundan, iyi bir planlama, yatırım teşebbüsü ve sermaye ile kısa sürede bulunduğu seviyeden yükseklere çıkış yapabilecek bir işgücüne sahiptir.

Yükselen enerji faaliyetleriyle ivme kazanacak alternatif enerji kaynaklarına yönelik teknik gelişme 2013 yılında önemli bir altyapının oluşturulması şeklinde gerçekleşebilir. Sanayide belirli sektörlerde (otomotiv, makine, elektronik, beyaz eşya, denizcilik) Türkiye'nin uluslararası bir üretim üssüne dönüşmesi mümkün olabilir. Özellikle otomotiv sanayinde ve gemi sanayiinde son yıllardaki hızlı yükseliş; uluslararası şirketlerin temsilcilik ofislerini, AR-GE faaliyetlerini ve yatırıma tahsis edecekleri sermayelerini Türkiye'ye yönlendirebilir. Türkiye üniversiteleriyle, meslek yüksekokullarıyla teknik ve sosyal konularda eğitim üssü olabilir. Savunma sanayiinde de yerli üretimin toplamdaki payının artırılması mümkün olabilir. Bilişim ve enformasyon sektörlerinde ise şirketlerin üretim ve işletme sistemlerinde teknolojiye daha fazla yatırım yapması beklenirken, e-devlet projesi tamamlanabilir. Uzay teknolojilerine yönelik gelişmeler kapsamında, Türk mühendisler tarafından tasarlanacak Türksat 5A uydusunun 2013-2014'te uzaya gönderilmesi planlanmaktadır.

Teknik bakımdan 2013 tarihindeki eğitim, sanayi ve enerji sektörlerine ilişkin bazı tespit ve tavsiyeler aşağıda yer almaktadır.

7.4.2.3.1. Eğitim

Dokuzuncu Kalkınma Planı çerçevesinde eğitim sektörüne ilişkin amaçlar istihdamın artırılmasına ve eğitim sisteminin geliştirilmesine yöneliktir. İstihdamın artırılması için eğitimin işgücü talebine olan duyarlılığının artırılması gereği vardır. Eğitim sisteminin işgücü piyasasının aradığı nitelikte elemanlar yetiştirememesi ekonomideki ara teknik eleman açığının yanı sıra mesleki ortaöğretim kurumlarından mezun öğrencilerin işsiz kalmasına da yol açmaktadır (2006, sf.38-39). Mesleki eğitim veren okullardaki eğitimin niteliğinin iyileştirilmesi, programların ve müfredatların piyasadaki gelişmelere göre güncellenmesi faydalı olabilir. Eğitimin genelinde yaygınlaşmakta olan bilgi ve iletişim teknolojilerinin meslek okullarında üretim teknolojilerindeki ilerlemelere uygun olarak kullanımı mesleki eğitimin kalitesini artırmaktadır. "Türkiye'de 100.000 yabancı öğrenci istihdamına yönelik önemli bir evrensel ve bölgesel eğitim hizmetinin geliştirilmesi ve projenin ekonomik kalkınmada katma değer yaratması makro bir teşebbüs olarak düşünülebilir. O. ALNIAK."

Diğer taraftan işgücü içindeki yükseköğretim ve fakülte mezunlarının oranı büyümekte ve yükseköğretime olan talep artmaktadır. Bu gelişme nicelik-nitelik sorusunu gündeme getirmekte ve işgücü piyasasının istediği nitelikte elemanların yetiştirilmesi ihtiyacını daha da zaruri kılmaktadır. Teknolojinin geliştirilmesi ve ekonomik faydalara dönüştürülmesi için üniversite-sanayi işbirliği projelerinde öğrencilerin yer alması genişletilebilir. Teknik bilimler öğrencilerinin ilgili sektörlerde ve teknoparklarda yer alması, sosyal bilimler öğrencilerinin de sosyal ve medya araştırma merkezlerinde yer alması istihdam ve ekonomiye olumlu olarak yansıyabilir. Hem ortaöğretim hem de yükseköğretim için gerekli olan işgücü piyasası-eğitim sitemi uyumu bilim ve teknoloji politikalarının eğitim ayağını yürütmek için bir fırsata dönüştürülebilir. Yazılım mühendisliği alanındaki eğitim hamleleri ile yazılım sektöründeki ileriye dönük atılımların bir eşgüdüm içerisinde düzenlenmesi bu teknolojinin gelişmesinde fayda sağlayabilir. Türkiye'nin 2013 yılındaki teknik gücünün artmasına yönelik eğitim alanında atılacak diğer bir adım da nitelikli eğitimi yurtdışında almayı tercih eden öğrencilerin yurda dönmeleri için uygulanacak teşviklerdir. İkinci adımda da yurtiçi master ve doktora programlarının iyileştirilmesi için eylem planları tasarlanabilir

7.4.2.3.2. Sanayi

Dünya ticaretinde ileri teknolojiye dayalı ürünlerin payının son yıllarda hızla artması, uluslararası rekabetin özellikle bilim ve teknoloji yarışı şeklinde ortaya çıkacağına işaret etmektedir. Bu nedenle teknolojik ilerleme ve yenilikçilik alanında atılacak adımlar Türk imalat sanayinin uluslararası rekabeti için büyük öneme sahiptir. Üstelik Çin ve Hindistan gibi ülkelerin küresel rekabet sahnesine çıkmasıyla birlikte, *ucuz işgücüne* ve *düşük maliyete* dayalı bir rekabet yöntemiyle sürdürülebilir büyümenin mümkün olmadığı görülmektedir (DPT-Sanayi Politikaları ÖİK Raporu, 2007, sf.77).

AB'ye üyelik sürecinde Birlik'in izlemekte olduğu Lizbon Stratejisi'ndeki hedefleri yakalayabilmek için yenilikçilik ve AR-GE faaliyetlerinin üniversitelerden ekonomilere doğru uygulanmaya konması gerekmektedir. Firmaların teknolojik bakımdan gelişmelerini teşvik edecek politikaların yanı sıra sanayimizin teknoloji yoğun alanlara yönelmesini sağlamak önceliğimiz olmalıdır. Türk imalat sanayinde son yıllarda orta ve yüksek teknolojili sektörlere doğru bir kayma olduğu doğrudur. Ancak bu sektörlerdeki *ithal ara girdiler* ihraç edilen ürünlerin katma değerlerinde farkedilir bir artış olmasını engellemektedir (age., sf.43). Dolayısıyla küresel ekonomiyle her geçen gün daha da bütünleşen Türk ekonomisi ithal girdilere bağlı bir ihracat artışı gerçekleştirebilmektedir.

Sanayimizin katma değerinin artırılması için de teknoloji yoğun sektörlere odaklanmak kadar *ithal ara girdilerin* AR-GE faaliyetleriyle ileriye dönük üretimlerine hazırlık yapılabilir. Önümüzdeki beş yıllık dönemde Türk imalat sanayinin dışarıya bağımlılığının artacağı tahmin edildiğinden, *ithal ara girdilerin* yerli imkânlarla tedariki verimlilik ekonomisine katkıda bulunacaktır. Diğer taraftan teknoloji yoğun sektörlere dönük AR-GE faaliyetlerinin Türkiye geneline yaygınlaştırılması ve teknoparkların etkinliğinin artırılması 2013 yılına kadar başvurulabilecek adımlar olabilir.

7.4.2.3.3. Enerji

Petrol fiyatlarının son iki yıl zarfında hızla yükselmesine karşın Türkiye dünyanın enerji ihtiyacı en hızlı artan birkaç ülkesi arasındaki konumunu korumaktadır. Dış ticaret açığının yarısından fazlasına sebep olan petrol ve doğalgaz ithali enerji sektöründe alternatif kaynakların kullanımına yönelik teknolojik gelişimi zorunlu kılmaktadır. Başta hidrojen enerjisi olmak üzere hidrolik enerji, rüzgâr ve güneş enerjisi ve nükleer enerji Türkiye'nin 2013 yılına kadar atılım yapması tasarlanan alanlardır. Küresel enerji teknolojilerinde yakın zamanda öncelikli bir konuma sahip olacağı düşünülen hidrojen enerjisinin Kyoto Protokolü ile karbondioksit emisyonuna getirilen kısıtlamalar nedeniyle öneminin artacağı tahmin edilmektedir (Enerji ve Çevre Teknolojileri Stratejisi, 2004, sf.5). Çevre dostu ve ideal bir enerji taşıyıcısı olan hidrojen enerjisinin özellikle yakıt pilleri kapsamında geliştirilmesi ve bu alanda bir altyapının hazırlanması beklenmektedir. Hidrolik enerji alanında Türkiye'deki hidrolik potansiyelin inşa edilecek küçük hidroelektrik santraller ile ilerleme kaydedebileceği tahminler arasındadır. Rüzgâr enerjisinde de verimi yüksek türbinlerin kullanılmaya başlanması ve yurt genelinde rüzgâr alan bölgelere yayılması ve güneş enerjisi alanında ısı üretecek termal sistemlerin geliştirilmesi mümkün gözükmektedir (age., sf.13). Nükleer enerji üretimi için mevcut siyasi irade tarafından kurulması planlanan santrallerin inşası önümüzdeki beş yıl içinde devam edecektir. Bu süreçte nükleer enerjinin kullanımı ile ilgili *işletme güvenliği* ve *radyoaktif yakıtların yönetimi* konuları ile ilgili kamunun tatmin olacağı teknolojik ilerleme sağlanabilir (age., sf.17).

TÜBİTAK'ın hazırladığı Stratejik Vizyon 2023 adlı çalışmada 2010 yılından itibaren *gelişmiş insan-makine arayüzleri*, *biyomekatronik yapılar*, *biyoelektronik devreler* ve *yüksek yoğunluklu taşınabilir enerji birimleri* ileri teknoloji ürünlerinde yer almaya başlayacaktır. Bu temel özelliklerin ürünlerde uygulanabilmesi için TÜBİTAK biyoteknoloji, Mikro Elektromekanik Sistemler (MEMS) ve Nanoteknoloji alanlarına odaklanma gereğini vurgulamaktadır

(2004, sf. 29). Bu üç kilit alana yoğunlaşmak için gerekli AR-GE faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde Ulusal Araştırma Programlarının finansmanı olarak bir Ulusal AR-GE Fonu'nun kurulması tavsiye edilmektedir. AR-GE yoğunluğunun (AR-GE harcamaları/GSYİH) 2013 yılında bugünkü % 0,64 değerinden %2'ye çıkarılması da TÜBİTAK'ın aynı kapsamdaki hedef-tespitleri arasındadır (age.,sf. 32). Stratejik Vizyon 2023 belgesindeki hedefler doğrultusunda atılacak adımlar zorlu bir sürecin Türkiye'yi beklediğini göstermektedir. Siyasi sahiplenmenin sağlanması ve yukarıda bahsedilen muhtemel siyasi krizlerin önlenmesi durumunda belgedeki hedeflere ulaşılması mümkün olabilir.

7.4.2.4. SONUÇLAR

Bilimsel ve teknik araştırmaların, ekonomik kalkınma ihtiyacına cevap verecek şekilde reel sektörle harmonizasyonunun Türkiye'de somut projelerle başarılamadığı söylenebilir. İktisadi politikalar ile bilim ve teknoloji politikalarının birlikte değerlendirilip tasarlanması ve bu süreci yönetecek eğitimli insan kaynağının sağlanması faydalı olabilir. Bu nitelikli insanların (teknoekonomistler) yetişeceği ve iktisadi konular ile bilimsel araştırmaların birlikte yürütüldüğü programların ortaya konacağı "Teknoekonomi Enstitüleri" gibi eğitim kurumlarının hayata geçirilmesi düşünülebilir. (Soyak, 2007). Bu enstitüler dünyadaki teknolojik gelişmelerin yakından izleneceği ve AR-GE faaliyetleri ile ekonomik faydaya dönüştürüleceği teknoparkları destekleyen kurumlar haline getirilebilir.

Üniversite-sanayi işbirliğinin artırılması için sayıları Türkiye genelinde 30'a yaklaşan teknoparkların katkıları ile bilimsel çalışmalar teknolojik ilerlemede daha verimli uygulanacağı gibi, Teknoekonomi Enstitüleri de makroekonomik iklimin elverişli olmasını sağlayabilir. Türkiye'nin son yıllarda dünya Bilimsel Makale Atıf Endeksi sıralamasında kayda değer yükselişine rağmen uluslararası patent edinmede hala çok gerilerde olması da aynı sorunun sonucudur. Bilimsel bulguların sadece sayfalar arasında kalmasının engellenmesi için yukarıda bahsedilen ekonomik sektörlerdeki gidişat ile bilimsel çalışmaların uyumu önem arz etmektedir.

Nitekim bilgi ekonomisine dönüşüm sürecinde Türkiye'nin atmak zorunda olduğu adımlarda (*nanoteknoloji*, *biyoteknoloji*, *MEMS*) bilimsel araştırma-teknoloji geliştirme eşgüdümü kadar makroekonomik değerlendirmelerle kilit sektörlerde üretime yönelmek de gerekmektedir. Türkiye'nin önümüzdeki beş yıl süresince beklenen yüksek büyüme potansiyelinin süreklilik arz etmesi için teknoloji yoğun sektörlerle desteklenen bir ekonominin yapılandırılmasına ih-

tiyaç vardır. Türk ekonomisinde bu yapılanmanın kurulacak Ulusal Yenilik Sistemi ile yenilikçiliğin ve artarak devam etmesi gereken AR-GE teşvikleri ile yaygınlaşacak teknoloji tabanlı üretimin gerçekleşmesi beklenmektedir.

Dünya ekonomisindeki yapısal değişikliklerin erken farkedilmesiyle alınacak kararlar yenilikçilik ve AR-GE çalışmalarının Türk ekonomisinin dinamik bir uzvu olması için gereklidir. Böylece ekonomisindeki Toplam Faktör Verimliliğini (TFV) artıran Türkiye uluslararası rekabette de belirgin bir sıçrama gerçekleştirebilir.(Soyak, 2007) Ülkenin petrol ve petrol ürünleri gideri bugün kırk milyar dolardır. 2013 yılında bugünkü petrol fiyatlarıyla giderin yetmiş milyar dolar olması beklenir. Petrol fiyatlarında artış devam ettiği takdirde Türkiye'nin 2013 yılında petrole yüz milyar dolar ayırması gerekebilir. Bugünkü sanayileşme hızıyla devam edildiği takdirde, Türkiye'nin 2013 yılında yurtdışından satın aldığı mamul ve yarı mamul ürünlerin yıllık tutarı 250 milyar dolar olabilir. Bu günlerde 160 milyon dolar civarında olan bu rakam, beş yıl içerisinde Türkiye'nin ithal ikameyi arttırması fırsatını doğurabilir. İleri teknoloji alanlarında bugün yapılacak yatırımlar sonucunu beş yıl sonra verebilir.

Ülkenin topyekûn sanayisinin her alanda gelişmesi için; gömülü teknolojilere, bilgi teknolojilerine, eğitim ve enerji sektörlerinde yeni kuvvet çarpanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye'nin yetişmiş insan gücü Türkiye'yi bölgede bir çekim merkezi olarak geliştirebilir. Gelişmiş ulaşım, telekominikasyon, internet ve bilgi teknolojileri imkânlarının kullanımıyla; bölgesel ve küresel bazda ham bilginin alınması, işlenmesi ve ihracatı ülkeye büyük katma değer kazandırabilir. Son 20 yıllık bir perspektifte 200 milyar dolar potansiyele erişmiş olan; savunma sanayii, kimya sanayii, gemi sanayii, uçak sanayii yatırımları, ülkede teşvik edilecek öncelikli sektörler olarak seçilerek bu sektörlerde gelinmiş olan platformlardan süratle yükselme imkânları bulunabilir. İstihdamın ve gelir adaletinin sağlanmasında, yabancı sermayenin ülkeye akışının teşvikinde, bu sektörlerin idari mekanizmalarla kurumsal harmonizasyonunun sağlanması, rasyonel ve verimli çalışma imkânlarının bu sektörlere sağlanması önemli görülmektedir.

NOT: Bu çalışma aşağıdaki kaynakların kullanılmasıyla hazırlanmış bir derleme çalışmasıdır. Geniş bir dokümantasyon taraması yapılmış, siyasi ve sosyal konulardan ziyade, teknik bir konsept ile işbu raporun hazırlanmasına özen gösterilmiştir. Ülkemizin geleneksel devlet yönetimi tecrübesi ve adabı düşünüldüğünde, ülkenin siyaseten idaresi yanı sıra, bürokratik bir yönetim sisteminin ve gücünün olduğu görülür. Bu gerçekten hareketle, DPT, TOBB, TÜBİTAK, TÜSİAD gibi kurumsal yapıların kadrolarında bulunan değerli

bilim insanlarının kurumlara olan katkısı önemli görülmektedir. Bu çalışmanın yapılmasında söz konusu kurumların çalışmalarını dikkate almanın akılcı bir yaklaşım olacağı düşünülmüştür. Bu fikirden hareketle, adı geçen kurumların güncel ve süreli çalışmaları derleyici grupça gözden geçirilerek bu çalışma da yararlanılmıştır. 2013 yılında Türkiye'nin teknik gücü hakkında stratejik değerlendirmelerin yer aldığı bu çalışmanın teknoloji, eğitim, güvenlik gibi konularda somut birer "Teknik Not" ile zenginleştirilmesinin yararlı olabileceği değerlendirilmiştir. Bu kapsamda hazırlanan " 2013 yılının Teknolojik Üssü Türkiye" konulu "Teknik Not" taslağı bilgilerinize sunulmuştur.

7.4.2.5. TEKNİK NOT : 2013 YILININ TEKNOLOJİ ÜSSÜ TÜRKİYE

TÜRKİYE BÖLGESİNDE 2013 YILININ TEKNOLOJİ ÜSSÜ OLABİLİR… TÜRKİYE'NİN TEKNOLOJİ ÜSSÜ OLMASI, AVRASYA KOORDİNATINDAKİ BÖLGE ÜLKELERİNE İSTİKRAR VE KALICI BARIŞ SAĞLAR…BU BARIŞTAN VE İNSANLIK İDEALİNDEN BÖLGEDEKİ 30 ÜLKE VE BİR MİLYAR İNSAN YARARLANABİLİR…*

1970'li yıllarda petrol fiyatlarında meydana gelen ani yükselmeler, bütün ülkelerde büyük maliyet artışlarına yol açmış ve bunun sonunda bütün sanayi dallarında durgunluk ve üretimde azalma baş göstermiştir. 1970–1980 döneminde sanayideki durgunluğu ortadan kaldırmak amacıyla özellikle ABD ve Japonya gibi ülkelerde sanayi yeni AR-GE faaliyetlerine giderek, üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla yakın bir işbirliği başlatmıştır. O yıllarda yapılan işbirliği sonucunda tespit edilen yeni teknolojik gelişim ilgi alanları aşağıdadır.

a) Enformasyon teknolojileri ve yazılım,

b) Yeni malzemeler,

c) Biyoteknoloji,

d) Yeni enerji kaynakları,

e) Uzay teknolojileri,

f) Esnek imalat sistemleri, otomasyon ve robotik.

Bu alanlarda çok önemli teknolojik ilerlemeler olmuş, yepyeni mallar ucuz fiyatlarla daha çok fonksiyonlu ve hem de daha küçük hacimlerde üretilerek pazara sürülmüştür. Bu alanlara ilave yeni teknoloji alanları nano teknoloji, gömülü sistemler gibi isimlerle ortaya çıkmaktadırlar.

Türkiye'deki Durum:

Türkiye'de teknopark olgusu çerçevesinde ilk adım 1991 yılından itibaren atılmış, KOSGEB'in girişimi ile ODTÜ ve İTÜ'de birer tane Yenilik Merkezi türünde, Teknoloji Geliştirme Merkezi açılmıştır. Bugün 30 civarında teknopark açılmış durumdadır.

Teknopark olgusunun 90'lı yıllarda dünyadaki gelişme trendi, bu konunun ülkemizde de yoğun olarak tartışılmasına neden olmuştur. 26 Haziran 2001 tarihinde çıkartılan 4691 sayılı ''**Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu**'' ile bu konu yasal zemine oturtulmuştur.

Dünyadaki, başarılı olmuş teknoparklara baktığımız zaman, bunların kurulduktan çok uzun bir süre sonra (5–10 yıl), amaçlanan sonuçları vermeye başladıkları görülmektedir. Son on yılın ürünü olan teknoparkların 2008 içinde sayısının 30 civarında gerçekleştiğini, ancak bunlardan sınırlı birkaç tanesinin konumları gereği başarılı olduğu görülmektedir. Petrol, 2002 yılından başlayarak varili 25 dolardan 2008 yılında 150 dolara yükselmiştir. Gelişmekte olan ülkeler gelişmelerinin önünde önemli bir enerji tedariki sorunu ile karşılaşmışlardır. Bu çıkmazdan kurtuluş için, Ülkenin bölgede "Eğitim ve Teknoloji Üssü" olabilmek amacıyla Avrasya Koordinatında "Makro Araştırma ve Keşifler Merkezi Projesi"nin başlatması mümkün olabilir. 2013 yılları nazara alındığında; bu projenin altyapısı, teknik ve stratejik ilgi alanları bu çalışmanın vizyon ve sonuçlar bölümünde sunulmuştur. Yeni teknolojilerin her üç, beş yılda yaratılmasının mümkün olmadığı da bilinmektedir…

7.4.2.6. DEĞERLENDİRME

Muasır medeniyeti, "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir" felsefesiyle yakalamak mümkündür.

Ülke kalkınmasında; vizyon sahibi, görev ve sorumluluğu üst düzeyde benimsemiş, Türkiye'nin uygarlaşma projelerine gönül vermiş, mesleğinde seçkin, uyumlu, ve görev bilinci yüksek bir kadro ile çalışmak önemlidir. Bu vasıflar iyi eğitim almış iş gücünün değerleri olduğu takdirde, 2013 TÜRKİYE'Sİ zengin ve bölgenin parlayan yıldızı olacaktır.

2013 yılında Türkiye; "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Projeleri ve Teknoparklar Üssü" olabilir. Çok iyi yetişmiş teknik kadrolarıyla bu proje gerçekleştirilebilir.

Başarı; sabırlı ve kararlı bir çalışmanın, dürüst bir emeğin, çağdaş bilimin ve uygarlığın ürünüdür. Başarıyı hak etmek inancı, Vizyonun esasını teşkil edecektir…

Bu çalışma Prof. Dr. M. Oktay ALNIAK'ın "Teknoloji ve Hizmet Projeleri Yönetimi" çalışmasından alınmıştır. Türkiye'nin AVRASYA köprüsündeki stratejik konumuyla, bölgesinde bir "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri" üssü olması mümkün olabilir. Bu üsse bölgenin, bölgeyle ilişkili devletlerin ve Türkiye'nin; moral değerler, teknik, ekonomik, güvenlik ve politik mülahazalarla bilhassa ihtiyacı vardır.

Bu proje, Ülkenin gelişmesine ve içinde bulunulan koordinattaki bölge ülkelerinin uygarlaşarak kalkınmasına ve kalıcı bir istikrarın ve barışın sağlanmasına bir çözüm olması amacıyla önerilmiştir. Projenin önemli niteliği teknolojik gelişim ve eğitimi ön plana çıkarmasıdır. Eğitim ve gelişim bölgede 30 ülkeyi ve bir milyar nüfusu ilgilendiren bir insanlık idealidir…

*** ALNIAK**, M. Oktay, Bahçeşehir Üniversitesi TGB Projesi Raporu, 2004

7.4.2.7. TEŞEKKÜR

Grup çalışması kültürü ile bu rapora katkı sağlayan; İbrahim Güneş, Erdem Kaya, Duygu Beker'e teşekkür ederim. BİLGESAM Gn. Md. Dr. Atilla Sandıklı'nın teşviki ile Türkiye'nin 2013 Teknik Vizyonu isimli bir strateji belgesi hazırlamak amacıyla çalışmaya başlamıştık. Sonra adı geçen stratejik belge hazırlandı ve Bilgesam'da yayımlandı. Daha kısa, fakat stratejik bir metin oldu. O metni orada okumanızı dilerim. Bu metni de çok emek verilmiş olması nedeniyle okurlarımızın bilgisine sunalım istedim. Bu çalışmanın EK'inde teknik bir not var. Sanırım faydalı olacaktır. O teknik notun hazırlanmasında değerli bir yardımcım vardı. Korkut Pektaş'a teşekkür ederim. Bu işte bizi yüreklendiren Sn. Atilla Sandıklı'ya ayrıca teşekkür ederim.

7.4.2.8. KAYNAKÇA

Devlet Planlama Teşkilatı. (2001). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı-Ortaöğretim: Genel Eğitim, Meslek Eğitimi, Teknik Eğitim Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) Raporu.* Ankara: Komisyon Üyeleri.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2003). *Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu.* Ankara: Saygılı, Şeref.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2003). *Bilgi Ekonomisi ve İşgücü Piyasası: Eğilimler, Fırsatlar ve Riskler.* Ankara: Kelleci, Mehmet Ali.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2006). *Dokuzuncu Kalkınma Planı* (*2007-2013*). Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2007). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu* (Bilgi Teknolojileri Alt Komisyon Raporu). Ankara: Komisyon Üyeleri.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2007). *Dış Ekonomik İlişkiler Özel İhtisas Komisyonu Raporu.* Ankara: Komisyon Üyeleri.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2007). *Sanayi Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu.* Ankara: Komisyon Üyeleri.

Işık, Yusuf. (2005). *Lizbon Stratejisi Işığında Avrupa Birliği ve Türkiye'nin Bilgi Ekonomisi Doğrultusunda Gelişme Perspektifleri.* İstanbul: 14. Ulusal Kalite Kongresi

Soyak, Alkan. (2007). Ulusal Yenilik Sistemi ve Kurumsal Arayışlar: 'Teknoekonomi Enstitüleri'. *Bilim ve Ütopya*, *154.*

Soyak, Alkan. (2008). Teknoekonomi Politikalarının Işığında "Ulusal Yenilik Sistemi ve İnsan Faktörü. *Bilim ve Ütopya*, *165.*

Şahinkaya, Serdar. (2008). Türkiye Ekonomisinin Seyir Defterinden Kolaj: 2007'den 2008'e. *Stratejik Analiz*, *93*, 74-76.

TÜBİTAK. (2004). *Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi.* Ankara: Vizyon 2023 Strateji Grubu.

TÜBİTAK. (2004). *Enerji ve Çevre Teknolojileri Stratejisi.* Ankara: Vizyon 2023 Projesi Enerji ve Çevre Teknolojileri Strateji Grubu.

Alnıak, M. Oktay. (2008). Değerlerimiz ve Türkiye, Tablet Kitabevi, Konya, 2008

7.4.3. STRATEJİK ARAŞTIRMA KURUMLARI ve ULUSLARARASI TEKNOLOJİ İŞBİRLİĞİ GRUBU "ITC Group" (MAKALE)

7.4.3.1. ÖZET

ITC Grubun amacı; yeni projeler, yeni keşifler sunmak ve bilime, ülkeye, insanlığa hizmet etmektir. ITC Grubun ilgi alanları; malzeme, geleneksel enerjiler, yenilenebilir enerjiler, hidrojen enerjisi, teknolojik ve stratejik araştırmalar, eğitim, teknik yayın, proje üretimi ve yönetimi olarak belirlenmiştir.

4691 Sayılı "Teknoloji Bölgeleri Geliştirme Kanunu" ile Kanunun amaçları doğrultusunda buluş yapmak isteyen bilim insanlarının önü açılmış, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bu kanunla bilim insanlarını yeni buluşlar için teşvik etmeye başlamıştır. Üniversite öğretim üyelerine tekno-parklarda şirket kurmaları kurumlarınca önerilmektedir. Bu gelişme Türkiye'de stratejik bir değişimdir. Bilim insanlarının çalışmaları bundan böyle enstitülerin araştırma platformlarından sanayi atölyelerine, fabrikalara yönlendirilecektir.

Türkiye'nin değişik üniversitelerinden bilim insanları Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu'nda (International Technology Cooperation Group-ITC Group) buluşup, bilgi ve becerilerini bir araya getirecek, gurubun teknik konularda yenilikçi çalışmaları üretmesi ve desteklemesi sağlanacaktır. Bu grup, Türkiye'de sosyal ve ekonomik konularda kurulmuş olan araştırma merkezlerinin teknik konularda derinleşmesini sağlayacaktır. Grup Türkiye'de kalkınmaya, gelişmeye, buluş yapmaya gönül vermiş bilim ve iş dünyasının işbirliği ve desteğiyle çalışmalarını sürdürecektir. Kamunun dışındaki araştırma kurumlarının teknik alanlarda bir inisiyatif kullanımı, ülkenin kalkınmasına ve teknolojik gelişimine yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Teknolojik İşbirliği, Stratejik Araştırma Kurumları, ITC Group

7.4.3.2. GİRİŞ

ITC Grup, uluslararası platformlarda teknolojik işbirliğini tesis etmeyi ve işbirliğinin olumlu sonuçlarını toplumun yararına sunmayı görev olarak benimsemiştir.

Ülkenin ihtiyacı olan konularda, son üç yılda kırk bilim insanı arasında teknolojik bilgi alışverişi yapılmıştır. Bu çalışmalardan yeni projelerin ortaya çıkması amaçlanıyor. Bu grup, ulusal ve uluslararası platformlarda teknolojik işbirliğini araştırıyor. Bu grupta bilim insanlarının keşif yapmaları teşvik ediliyor.

Kendilerini bilime, ülkeye ve insanlığa adamış araştırmacılar gruba katkı sağlıyor. Dünyadaki yenilikler ve ileri teknolojiler takip ediliyor. Bilim insanları yeni teknolojilerin üretimi için bilgi ve birikimlerini ortaya koyuyorlar. Uygun platformlarda bilimsel ve teknolojik projeler üretiliyor. Bunları başaranlar bizim bilim insanlarımız. Yapılan çalışmalarla bizim değerlerimiz teşvik ediliyor.

ITC olarak önerilen Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu bu birliği ve teşviki sağlıyor. Ülkede üretilen teknolojilerin insanlığın yararına kullanımını sağlayacak uluslararası işbirliği önerilmektedir. Bu çalışmada, teknoloji ithali yerine, teknoloji ihracını sağlayacak, kamu dışında organize edilmiş, stratejik bir araştırma merkezi modeli geliştirilmektedir.[1]

7.4.3.3. ULUSLARARASI TEKNOLOJİ İŞBİRLİĞİ GRUBU (ITC GROUP) ÖRNEĞİ

Bilimsel bir platform oluşturmaya yönelik, ticari bir amacı olmayan, dernek, birlik statüsünde organize olmamış bir dayanışma gurubunun üç yıllık çalışması ve çalışma sonuçları hakkında bilgi mübadelesinde yarar olduğu değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın ana hatları ve tecrübeye dayalı tespitler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Bilim ve ileri teknoloji alanlarında sürdürmekte olduğumuz faaliyetler, bilim insanlarının birbirini tanımasını sağlıyor. Bu birliktelik sonucu, değişik konularda en son gelişmeler müzakere edildi ve bilimsel bir platform oluşturuldu. Teknolojide karşılaşılan sorunların çözümüne katkı sağlamak ve toplumumuza daha güzel bir hayat sunabilmek amacıyla, yeni buluşların yapılması için kurumsal bir yapı hedeflenmiştir. Bilim Danışma Kurulu, Sanayi Danışma Kurulu ve Strateji Geliştirme ve Basın - Yayın Danışma Kurulu oluşturuldu.

Bu bilim insanları bizim insanlarımız. Çalışacak ve uygarlık yolunda hak ettiğimiz yeri alacağız. Bu organizasyonda hepimiz, teknoloji üretmeyi, bilimsel araştırma yapmayı planlıyor, bizi yetiştiren topluma olumlu, yararlı hizmetler vermek istiyoruz. Bu çalışmalar, muhtelif projelerle ürünlerini vermeye başlayacaktır. Genç bilim insanlarını ve onların ustalarını bünyesinde toplayan, bugüne dek EBAR çatısı altında tamamen ilime, bilime ve insanlığa hizmet için çalışmalar yapan bu grubun, bundan böyle uluslararası bir platformda saygın bir bilimsel değerinin olması hedeflenmiştir. Bilimin her alanında çok değerli uzmanların yer aldığı bu grup, çalışmalarını toplumun, ülkenin ve insanlığın yararına samimi bir inançla sürdürecektir. Bu faaliyetin sürdürülmesinde bugüne kadar desteği ve teşviki olan iş dünyasından değerli dostlarımızı takdirlerimizle anmak isteriz. Onların önemli desteklerini sürdürmelerini te-

menni etmekteyiz. Bizler, ilim ve iş dünyasının, ülkemizde yararlı bir şeyler yapılabilmesi amacıyla el ele vermesinin yararına inanıyoruz. Bu güne kadar, üç yıldır devletin veya üniversitelerin maddi bir katkısı alınmadan çalışmalar iş dünyasından bir grubun desteği ile sürdürülmüştür.

Her şeyi devletten beklemek dinamik toplumları statik yapar. Değerli bilim insanlarının, değerli iş dünyasıyla ve saygın organizasyonlarla buluşmaları somut faydalar sağlar. Çalışmalarımız bizi değil, toplumumuzu zengin yapacak ve biz bu refah toplumunun saygın bilim insanları olacağız. Genç bilim insanlarımızın üstün zekâlarından, önemli becerilerinden ve onların işbirliğinden kaynaklanan katma değerlerle, bu ülkenin ve bu dünyanın insanlarına, onların yaşamlarını kolaylaştırıcı, standartlarını yükseltici, güvenliklerini artırıcı ürünler verilmesi arzu edilmektedir. Bilim insanlarından beklenen budur.[1]

Bu grubun çalışmaları; toplumsal refahı artırıcı bilimsel araştırmaların ve çalışmaların yapılmasına, yeni teknolojilerin keşfine yöneliktir. Kendi teknolojisini üreten toplumlar, medeni toplumlardır. Bu toplumlar zengindir ve güvencelidir. Bölgemizde ve ülkemizde güvenceli olabilmenin şartı; ilime, bilime, yeni teknolojilere sahip çıkmak ve bu uğurda çalışanları samimi olarak desteklemektir. Bu duygularla çalışmalara katkı sağlayan çok değerli bilim insanları ve iş dünyası takdir ve teşvik edilmelidir.

Türkiye'nin değişik üniversitelerinden bilim insanları ITC Group'da buluşup, bilgi ve becerilerini bir araya getiriyorlar. Bu grup ve benzer kamu dışındaki organizasyonlar, Türkiye'de sosyal ve ekonomik konularda kurulmuş olan kamu ve kamu dışı araştırma merkezlerinin teknik konularda da derinleşmesini sağlayabilirler. Grup Türkiye'de kalkınmaya, gelişmeye, buluş yapmaya gönül vermiş işadamlarının ve bilim adamlarının işbirliği ve desteğiyle teknik alanlarda çalışmalarını sürdürmeyi amaçlamıştır. Grup, uluslararası platformlarda teknolojik işbirliğini tesis etmeyi ve işbirliğinin olumlu sonuçlarını toplumun yararına sunmayı görev olarak benimsemiştir. Nasıl ki Türkiye de sivil toplum örgütleri (STÖ) veya dünya da (NGO)'lar siyasetle, sosyal konularla, Avrupa Birliği meselesiyle, insan haklarıyla ilgili çalışıyorlarsa, EBAR Bilimsel Araştırma Grubu organizasyonu çatısı altında kırk bilim insanı iki yıldır toplantılar yaparak yeni teknoloji üretmeyi planladı. Ülkenin ihtiyacı olan konularda teknolojik bilgi alışverişi yapıldı. EBAR faaliyetlerinin uluslararası platformlara taşınması ve ITC Group olarak çalışmalarını sürdürmesi faydalı bir değişim olarak değerlendirildi.

Bu çalışmalardan yeni projelerin ortaya çıkması amaçlanıyor. Bu grup, ulusal ve uluslararası platformlarda teknolojik işbirliğini araştırıyor. Bu grupta bilim insanlarının keşif yapmaları teşvik ediliyor.[2]

Kendilerini bilime, ülkeye ve insanlığa adamış, idealleri olan araştırmacılar gruba katkı sağlıyor. Dünyadaki yenilikler ve ileri teknolojiler takip ediliyor. Bilim insanları yeni teknolojilerin üretimi için bilgi ve birikimlerini ortaya koyuyorlar. Uygun platformlarda bilimsel ve teknolojik projeler üretiliyor Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu bu birliği ve teşviki sağlıyor. Grubun amacı; bilime, ülkeye, insanlığa hizmettir.

İnsanı, parayı, makineyi bir araya getirmek ve faydalı bir ürün elde etmek sabır ve metodoloji ister. Bilimsel araştırma faaliyetlerinde sabırlı olmamız gerekir. Konu ve projelere emek verdiğimizi, yorulduğumuzu, karşılığını maddi olarak alamadığımızı, ancak her şeyin de para ile ölçülmemesi gerektiğini değerlendiriyoruz. Proje konusunda çalışmaya başlandığı zaman metodolojiyi bilmek gerekiyor. 4691 sayılı Kanun gereği, değerli öğretim üyelerinin araştırma yapması teşvik edilmektedir.[3] Bu araştırma teknoparklarda, üniversitelerde veya özel araştırma kurumlarında olabilir. Sizlerin şirket kurmanız ve teknoparklarda çalışmanız isteniyor. Sizin icat yapmanız isteniyor. Hepimiz yurtdışına gittik, oralarda çalıştık ve Türkiye'ye döndük. Bu toplumun değerleri olarak, burada yapacak önemli işlerimizin olduğunu değerlendiriyoruz. Türkiye'ye dönmüş olmaktan memnun olduğumuzu düşünüyorum. Belki Türkiye de keşiflerimiz henüz yeterince olmadı, ama olacaktır. Bu ülkede hepimize çok emek verilmiştir. Bir şeyler keşfetmek ve üretmek istiyoruz. Bu amaçla, bundan böyle bilimsel danışma ve proje tartışma toplantılarını İstanbul'da, İzmir'de, Kayseri'de, Konya'da, Erzurum'da değişik platformlarda yapmakta fayda görüyoruz. Keşfi olan arkadaşları, ekonomik gücü olan arkadaşlar ve kurumlarla tanıştırmak istiyoruz. Bundan böyle bu görevi bir araştırma grubu olarak yapmak ve çalışmalarımıza endüstri ve finans desteği bulmak amacındayız. Sürdürülebilir bir organizasyon olabilmenin çaresi işini iyi yapmaktır. Üreten, çalışan, keşfeden araştırma kurumları ve bilim insanları saygınlık kazanacaklardır.

7.4.3.4. SONUÇ

Türkiye'nin 40 bilim adamı onuncu defadır bir araya geliyor. Bugüne kadar ki çalışmalara destek verenler başta olmak üzere, değerli arkadaşlarımıza teşekkür ederiz. İçinde bulunduğumuz ortam, ekonomik olarak hepimizi ve ülkemizi zorlayan bir ortamdır. Çalışmalarımızın uluslararası bir platformda sürdürülmesinde Türkiye'nin yararları olur. Bizler Ulusal ve Uluslararası Hidrojen Kongreleri çalışmalarımızla dünyadaki ve ülkemizdeki değerli bilim insanlarıyla tanışmış durumdayız. Aramızdan zamanla çok değerli arkadaşlarımızın temayüz edeceğini, onların üstün başarılarla ön plana çıkacaklarını görüyoruz. Değerler bundan böyle daha geniş kitlelerce anlaşılacak ve buluşlar insanlığın hizmetine sunulacaktır. Bilim insanlarına imkânlar yaratmak istiyo-

ruz. Bu amaçla "Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu" kuruyoruz. "INTERNATIONAL TECHNOLOGY COOPERATION GROUP" bundan böyle "ITC Group" olarak anılacaktır.

ITC Grub'un amacı:

- Teknolojide karşılaşılan sorunların çözümüne katkı sağlamak,
- Yeni teknoloji üretmek,
- Yeni buluşların yapılmasını teşvik etmek,
- Uluslararası teknik işbirliğini geliştirmek,
- Teknoloji üretmek, bilimsel araştırma yapmak, topluma yararlı hizmetler vermek amacıyla bir eylem planı geliştirmek.
- Çalışma İlkeleri:
- Bu grubun çalışmaları; toplumsal refahı artırıcı bilimsel araştırmaların yapılmasına, uygulama projelerinin geliştirilmesine ve yeni teknolojilerin keşfine yöneliktir.
- Yeni teknolojilere sahip olmak amacıyla oluşturulan platformda, bilim insanları çalışmalarında teşvik edilecektir.
- Bu platform, sosyal ve ekonomik araştırma merkezlerinin teknik konularda da boyut kazanmasına imkân sağlayacaktır.
- Bu platform, buluş yapmaya gönül vermiş bilim adamlarının iş dünyasına projelerini sunmalarını destekler.
- Platform çalışmalarından yeni projelerin ortaya çıkarılması ve bilim insanlarının bu projelere katma değer sağlaması teşvik edilir.
- Bu platformda, ulusal ve uluslararası ortamlarda gerçekleştirilmesi faydalı görülen teknolojik işbirliği konu ve projeleri araştırılır.
- Bu platformda, ülkemizde üretilen teknolojilerin uluslararası alanlarda kullanımı önerilir ve teknik bilim insanlarımız, somut projelere katma değer sağlamaya teşvik edilir.

7.4.3.5. KAYNAKLAR

[1] Alnıak, M. O., Science Line, Başkanın Görüşleri, İstanbul,09.02.2008

[2] http://www.elimsan.net/sayilar/sayi_93/haber_03.html

[3] Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği, Kanun No:4691, Kabul Tarihi:26.6.2001

7.5. EK-E : PROJE YÖNETİMİ (MAKALE)

Hazırlayan : İbrahim Atilla ERTÜRK

Yönetim Çevresi

Bilgi için araştırma ve ondan yararlanmanın anlamı ve faydaları bazı gelişmeler sonucu daha iyi anlaşılmıştır. Bu gelişmelerde teknolojinin önemli bir yeri vardır. Teknoloji üretimi ve yönetimi büyük emek ve zaman gerektiren pahalı bir iştir. Geniş para yatırımları ve imkânları ile iyi derecede teknik ve yönetimsel yetenek gerektirir. Organizasyonlar teknik kişiyi aşağıdaki kavramları başarması için destekler. Bunlar;

1. Teknik uzmanlık ve danışma sağlamak,
2. Üretkenliği arttırmak,
3. Süreçleri ve metotları geliştirerek maliyeti azaltmak,
4. Yeni teknoloji ve ürünlerle yeni marketler oluşturmak,
5. Temel ve esas araştırma imkânları sağlamak,
6. Uygulamalı araştırma imkânları geliştirmek,
7. Gelişim ve teknik destek sağlamak

olarak özetlenebilir.

Teknik yöneticiler, teknoloji üretmek veya geliştirmek amacıyla, mühendislerin yönetimi ve teknoloji sürecine bağlı olarak personelle ilgilenir. Teknik yöneticinin zor bir işi olmasına rağmen, teknik görevlerde kişisel olarak yer almaz.

Teknik yönetici üç temel esasa dikkat eder. Bunlar:

1. Teknik bir organizasyon,
2. İmkânların kullanımının iyi planlanması,
3. Bilgiye hızlı olarak erişebilmenin sağlanmasıdır.

Burada stratejik ve teknik bir yönetim yaklaşımı önerilmektedir. Başarı için konunun detaylarından önce, iyi bir organizasyonun gerçekleştirilmesi, iyi bir planlamanın yapılması ve iletişim için teknolojinin kullanılması önem taşımaktadır. Teknik yöneticinin bu esaslar çerçevesinde; makamının gerektirdiği bilgi ile donatılmış, iletişim kurabilen, paylaşımcı, ikna edici, huzurlu çalışma ortamı hazırlayan, kaynak tahsis edici, uzlaşmacı vasıflarıyla temayüz etmiş iyi bir lider olması gerekir.

Yönetimlerin yapmış olduğu kontroller faaliyetlerin düzenlenmesinde önemlidir. Kontrol mekanizmalarının düşünülmüş olması faaliyetlerin bir kısmını teşkil ederler. Kontrollerle boşa harcanan veya bilahare boşa harcanacak olan zaman kurtarılabilir. Zamanın tasarrufu ve değerlendirilmesi yönetimce planlanmış olmalıdır. Kontrol arttığında kademeli olarak üretkenlik artar. Teknik işlemlerin iki yönü karar vermeyi zorlaştırır. Birincisi, sonucu belli olmayan bireysel projelerdir. İkincisi ise projenin ne kadar başarılı olabileceğinin tahmin edilmesidir. Teknik organizasyonun kendi çabası sebebiyle ne kadar başarı sağladığı hususunda bir değerlendirme yapmanın zorlukları vardır.

Yönetimin planladığı kontrollerin asıl amacı, organizasyonun hedeflerini yerine getirmek için organizasyonun bizatihi amacına uygun olarak çalıştığına emin olmaktır. Teknik aktivitelerin değerini etkileyen birçok faktör vardır. Bu etkilerin en yaygın olanları:

1. Maliyet,
2. İnsan gücü,
3. Zaman,
4. Taleptir.

Organizasyon çıktısı dolaylı ve dolaysız ürünler olarak iki kategoriye ayrılır. Grubun dolaysız ürünü bilgidir, dolaylı ürün ise olası sonucu değerlendirmeyle ilgilenir.

Planlama

Planlama yön sağlar ve grup aktivitelerine odaklanır. Planlama, bütün yönetimsel fonksiyonlarda yol gösterici olur. Stratejik ve taktiksel planlama içerir. Ayrıca operasyonel kontroller için belirli bir iş düzeni yapar.

Stratejik planlamada; organizasyon olarak, başka birinin bir şey yapmasını beklemektense kendi öngörüsü ile işin gereğinin yapılması tercih edilir.

Taktiksel planlama, kazancı arttırmaya yarar veya kısa zamanda iş potansiyeli oluşturur.

Yöneticiler teknik programlarla ilgili bazı unsurların planlanmış olmasına özen göstermelidirler. Bunlar; imkânların planlanması, özgül projelerin düşünülmesi, personel işlerinin planlanması, büyük teknik alanların gözlemlenmesi, fonların planlanması, teknolojik tahminlerin yapılması olarak değerlendirilebilir. Teknik parametrelerin değişmesini tahmin etmek, vasıflar, özellikler (yetenek) veya zamanın fonksiyonu gibi teknolojik alanları değerlendirmek demektir.

Teknolojik tahmin üç varsayım üzerine kuruludur.

Teknolojik olaylar tecrübe birikimi ile tahmin edilebilir. Fırsatlar, kaynak tedarik ihtiyaçlarına cevap verir. Teknolojik buluşların bir süreci gerektirdiği hatırlanmalıdır.

Teknolojik tahmin hazır olunca ikinci adım gerekli araştırmaları yerine getirmektir.

Gerekli araştırma planlaması şunlardan ibarettir: organizasyonel amaçlarda toplanmak için proje fikirleri aramak, teknik uygulamalar için fikirleri saklamak, ekonomik ve çekici olan fikirlere değer biçmek.

Plan çeşitli yollarla geliştirilebilir. Bunlardan biri de aşağıdan yukarıya planlamadır. Aşağıdan yukarıya planlama yaklaşımında, planlar ilk önce organizasyonun en alt kademesinde meydana gelir, daha sonra yönetimin farklı kademelerinde ilerleme yapar. Her bir kademe planı pekiştirir, tamamlar ve iradesine bırakır. Organizasyonda yer alan her şahıs, planlama için kendi rolünü kesinlikle bilmeli ve tanımalıdır.

Organizasyon

Genel organizasyonel yapı, fonksiyonları yönetmek için yöneticiye yardım eder. Çoğu organizasyonel formlar ilk önce askeri amaçlarla ortaya çıkmıştır. İyi bir yönetimin takip edeceği prensipler şunlardır:

1. İş bölümü,
2. Yetki,
3. Otorite,
4. Sorumluluk,
5. Komuta birliği,
6. Düzen,
7. Adalet,
8. Eşitlik

Proje yöneticileri bütün çabalarını şunlara adarlar:

1. Planlama,
2. Organizasyon,
3. Personel İşleri,

4. Yönlendirme,

5. Kurumsal Sorumluluk Çerçevesinde Teknik Yönetim.

Her yönetici güç ve sorumluluk edinmek için, her zaman yüksek kazanç arar. Proje yöneticisinin en basit güç kaynağı, para kontrolü ve projede yüksek yönetimsel yetki ve ilgileridir. Fonksiyonel yöneticiler için en basit güç kaynağı insan gücü bilgisi ve imkân gereksinimleridir. Para ve iş gücü iki temel faktördür.

En az dört farklı organizasyonel yapı vardır.

Bunlardan sosyal organizasyon; sosyal etkileşimin kendisinden doğar ve fiziksel yakınlığı var olan kıymetli insanları paylaşır. Bu yapının en önemli noktaları; teknik marifet, yetenek, beceri ve tecrübedir.

Sosyal organizasyon, yöneticiyle çalışma, ana organizasyona nüfuz etmeyi anlamayı ve iyi şekilde kullanmaya dönüştürmeyi denemesini sağlar.

Formal (biçimsel) organizasyon yapısı, iş ve delegasyon otoritesi ve sorumluluklar arasındaki ilişkiye dayalıdır.

Teknik organizasyonda birçok güç kaynağı vardır. Bunlar; organizasyonel, personel ve grup kaynaklarıdır.

Organizasyonel kaynaklar otorite, tahsisat ve iş önemi tarafından çıkarılmıştır. Bireysel güç kaynakları uzmanlık, personel özellikleri, ilgiler ve işinde kalabilme hakkı tarafından çıkarılmıştır. Grup güç kaynakları ise yeteneklerin birleşmesi tarafından çıkarılmıştır.

İnsan Kaynakları

Personelleşme kalifiye elemanları kazanmak ve kaybetmemek anlaşması olarak bir yönetim fonksiyonudur. Her yöneticinin sınırlı parası mevcut olduğundan beri, ne kadar ve hangi tip insana ihtiyaç olduğuna karar vermenin önemi ağırlık kazanmıştır. Her pozisyon için ihtiyaçlar belirlenir, bir sonraki adım doğru insanla karşılaşmaktır. İşe alımda iki ana unsur vardır:

1. Dâhili Faktör

2. Harici Faktör

Eğer teknik organizasyon başarıya doğru devam ediyorsa gelişen veya yeni oluşturulan birimlere, uygun niteliklerde çalışan bulmak zorunludur. Dışarıdan işe alımda iş adaylarına ulaşmanın farklı anlamları vardır: İlan vermek, kolejlerden işçi bulmak, iş acenteleri ve profesyonel temas (bağlantı) vb.

Bir pozisyon için iki veya daha fazla aday varsa hangisinin o işe en uygun olduğunu seçmenin doğru bir yolu yoktur. Birçok farklı teknikler vardır. Bunlardan bazıları; başvurma formlarına dayanarak geçmiş sicillerinden sınava tabi tutmak, mülakat, kişilik ve başarı testleridir.

Genç mezun doktorlarda yapılan gözlemlerde, ego memnuniyeti ve onur en üst itekleyici güç olarak motivasyonun önünde gerekmektedir. Yaratıcılık 35 ve 40 yaşlarından sonra azalmaktadır. Bazı orta yaşlı insanlar için korku ve düşmanlık ikincil sonuç olarak gelmektedir. Emeklilik çoğu kez orta yaşlı insanlar için şüphe ve korkularına teslim olmanın kaynağı olmuştur.

Teknik organizasyondaki çoğu problem insan kaynakları yönetimini ilgilendirmektedir. Yöneticilerin organizasyonu planlama sorumlulukları vardır. Yeni organizasyona geçiş eski organizasyonun etkilerinden korunmaktan geçmektedir. Bu aşağıdaki şekilde olabilmektedir:

1. Teknik yardımları ödüllendirmek,
2. İlerlemeye engelleri aza indirmek,
3. Teknik kariyere odaklanmak.

Yaratıcılık

Yaratıcılık; yeni, ilginç ve kullanılabilen sonuçlar meydana getirme yeteneğidir. Yaratıcı fikirler davet edilmeden gelmez; araştırılmalı ve takip edilmelidir. Açıkçası, bilgi olmadan yaratıcılık olmayabilir. Yaratıcılığı engelleyen bazı kişisel engeller şunlardır:

1. İşlevsel sabitlik,
2. Otoriteye bağlılık,
3. Erken hüküm verme,
4. Başarısızlık korkusu,
5. Alay edilme korkusu.

Yaratıcılığın aktif olarak oluştuğu grup çalışmalarından biri ise çok etkin bulunan beyin fırtınası toplantılarıdır. Fikirlerin kritik edilmesine izin verilmez, fikirlerin nicelikleri istenir. Fikirlerin ilerleme ve birleşmesi aranır.

Yaratıcılık ve organizasyon her zaman çelişir. Yönetim ve kurum yaratıcılığı yavaşlatan engelleri çoğaltır. Birkaç engelden bazıları şunlardır:

1. Teknik profesyonellere nasıl yapılacağını anlatmak,

2. Otorite taslağının inatçılığı,

3. Uzun menzilli nesnelerin eksikliği,

4. Kritik kararlarda sık sık değişiklikler,

5. Etkin haberleşme eksikliği,

6. Yeni fikirlerin işlenme zayıflığı,

7. Yeni fikirlere negatif tutumlar.

Liderlik

Yönetim tartışmalarında liderlik konusu önemli yer tutmaktadır. Senin yapmak istediğin şeyi başkası yaptığında lider olur. Liderlik (önderlik) bütün yönetim aktivitelerini kapsar. Dört farklı liderlik teorisi olarak; doğal lider, lider olarak doğmamışlar, pasif görünen insanlar, yerine getirilecek görevleri üzerlerine atayanlar denilebilir.

Liderlik tarzının bir boyutu otoriteye dayalı davranıştan demokrasiye dayalı davranışa kadar giden bir seri olarak gösterilebilir. Liderlik üç şeyin karakteristiğine bağlıdır; bireysel liderlik, takip edenler, şimdiki durum. İşçi bazlı lider işin insan ilişkileri görünüşünü önemle vurgular. Üretim bazlı lider üretimi ve işin teknik görünüşünü vurgular ve organizasyonun amaçlarını başarması (yerine getirmesi) için işçileri bir araç olarak görür. Eğer yönetici tutarlı, tahmin edebilen ve güvenilir olmaya gidiyorsa kullandığı liderlik stili kendi inançlarıyla, sistem değerleriyle ve kişiliğiyle örtüşmelidir.

Liderlik denkleminin ikinci boyutu ise takip edenlerdir. Eğer liderin ve takip edenin kişilikleri ve ümitleri çok değişkenlik gösteriyorsa anlaşmazlık kaçınılmazdır. Davranışları etkileyen çevresel faktörler; ortakların kişilikleri ve beklentiler, organizasyon tipi, iş talebi veya sorunlar ve zaman baskısı olarak tanımlanır.

Bir kişinin belli durumlar bütünü altında nasıl davranması ve çalışması gerektiği, diğerleri ve biri tarafından rol beklentisidir. Grup üyeliğinin gururu, motivasyon ve lideri takip etme isteği önemlidir. Liderin karar verme rolü, farkedilir bir şekilde kaynak tahsis edici, karışıklık denetimcisi ve ara buluculuktur.

Liderlik; pozisyonun erdemiyle danışılmış otorite ve kişisel etki ile danışılmışlık arasındaki yetenek olarak tanımlanır. Uygun olan durum; yöneticinin rahat, uyumlu ve takipçilerin ihtiyaçlarını karşılayacak liderlik tarzını benimsemesidir. Liderlik, bir liderin takipçilerinin güvenini kazanmasını gerektiren insanlar arası (beşeri) ilişkidir.

İŞBU MAKALE ve PROJE YÖNETİMİ KİTABI HAKKINDA

Bu çalışma KKTC'de Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nde talebem Cenk KALYONCU tarafından İngilizce bir kitaptan İngilizce olarak özetlenmiştir. Bahçeşehir Üniversitesi Yüksek Lisans Programı'nda talebem Atilla Ertürk tarafından konu işlenmiş, genişletilmiş, Türkçe'ye tercümesi yapılmış ve gayretleriyle özgün bir makale formatına getirilmiştir.

Çalışma, Doğan Aydın ve Duygu Beker talebelerimin katkılarıyla redakte edilmiştir. Son olarak Dr. Fatih ÖZBAY tarafından imla kontrolü yapılmıştır. Her şeyin tamam olduğunu değerlendirmeme rağmen, ben de birkaç saattir konunun üzerinde çalışıyorum. Malzemeyi çok çekerseniz uzar, çok sıkarsanız kısalır. Biz biraz fazla sıkarak konuyu özetlemeye çalışmışız. Anlaşılmayan bir şey olursa istidlal ile yorumlamaya çalışılsın dilerim. Bu makale, 1970'lerin "Project Management" isimli kitabından yararlanılarak hazırlanmıştır. Kitabın yazarını ve adını bulacağım, lakin Kıbrıs'taki ders programlarımı bilgisayarda bulamadığım için bir türlü buraya referans olarak kaydedemedim. Birkaç defa bilgisayarımın başına olaylar da geldi... Ne var, ne yok gitti! Sonra bizim asistanlardan Recep GÖKÇELİ Bey kaybolan bilgileri buldu, çıkardı. Kendisine bu vesileyle teşekkür ederim. Ben bu kitabı altı, yedi yıl önce okudum, okuttum. Çok beğenmiştim. Değerli talebelerim, Cenk ve Atilla güzel bir çalışma yapmışlardır. Sanki bizim bütün konularımızı kapsaya

n ağdalı bir kitabı bize özetleyivermiş gibiler... Kitap enteresandı. Söz konusu 300 sayfalık kitaptan bugünkü yazarlar üç dört kitap çıkartırlar... Eğer kitabın adını ve basımevi adresini bulamazsam, lütfen bilgileri tasnifteki dağınıklığıma, teknolojiyi yeterince kullanamayışıma ve yaşlılığıma veriniz...

Kendi yönetim tecrübelerimizden bu çalışmaya ve kitaba son söz olarak birşeyler katmak gerekir diye düşünürüm. İşletmelerde "sevgi, saygı ve güven" önemlidir. Önemli bir krizi üzülerek yaşadığımız bu günlerin (16.03.2009) atmosferinde, "Sağlık, iç huzuru ve nasip" ayrıca önem taşımaktadır. Ülkedeki işsizlerin sayısının 3.3 milyon olduğu yazılıyor. Sanırım işsizlik rakamlarını 5 milyonun üzerinde telaffuz edenler var...

"Bizim görevimiz çalışmak, sabırlı ve örnek olmaktır." "Nezaket, sadakat ve insan sevgisi" bir işletmede kurumsal ve kişisel başarı için temel kavramlardır. Yaşam çizgimizde, kişisel ve kurumsal yararların paralel düşünülmesi, gerektiğinde ve her zaman kurumsal ve ülke yararlarının ön planda nazara alınması kültür değerlerimizden olmuştur. Toplum menfaatlerinin birey menfaatleri aleyhine galebe çalmasının insan haklarıyla ne kadar bağdaştığını hiç düşündünüz mü? İnsan hakları konusunda bir konferansta konu işlenmişti...

Merkeze insanı oturtup, her planı insan odaklı yaptığımızda, bireyin haklarının tam olarak korunacağı ve demokrasinin temelinde bu kavramın yer aldığı düşünülüyor... Hem böyle söyleniyor, hem de dünyada her gün yüzlerce masum insan ...

Tırnak içine sıkıştırılmış sözcüklerle bir yaşam tarzını da özetlemiş oluyorum. Hepinize teşekkür ederim.

Sevgi ve takdirlerimi sunarım.

16.03.2009

7.6. EK-F: BAHÇEŞEHİR TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİNİN KURULUŞ ESASLARININ FARAZİ OLARAK İNCELENMESİ

7.6.1. Dünyadaki Duruma İlişkin Genel Gelişim

"Günümüzde toplumların ekonomik kalkınmasını belirleyen ve şekillendiren en önemli etken, teknolojik gelişme ve bilimsel alandaki ilerlemedir. Bilgi çağını yaşayan dünyamızda, teknoloji alanındaki değişim çok süratli olmaktadır. Sadece teknoloji ithali ile sanayileşmesini gerçekleştirerek kalkınmayı amaçlayan ülkeler, artık bu imkânı kaybetmiş durumdadır. Çünkü ithal edilen teknoloji, çok kısa bir süre sonra yeterliliğini ve geçerliliğini kaybetmekte, bu alanda rekabet imkânı sağlayamamaktadır. Uygarlığa ilişkin hayaller ekonomik destek bulduğu oranda gerçekleşirler.

Yeni teknoloji tabanlı işletmelerin oluşumu ve var olan işletmelerin de gelişmesinin sağlandığı yerler olan Teknoparklar, üniversiteler ve araştırma kuruluşlarındaki bilimsel çalışma sonuçlarının uygulamaya aktarılmasında en etkili mekanizmalardır.

TÜBİTAK kaynaklı bir çalışmada, Teknopark kuruluş amaçları şöyle sıralanmaktadır:

a) Kent çevresinin canlandırılması,

b) Yüksek teknoloji kullanan sektörlerde istihdamın büyümesini sağlamak,

c) Bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltmak,

d) Uzun dönemli istihdamın artışı ve yenilik kaynağı olarak, teknoloji kökenli küçük işletmelerin ve ortaklıkların ortaya çıkarılmasını sağlamak,

e) Yerel yönetimleri teknolojik gelişmede aktif hale getirmek,

f) Araştırma geliştirme çabalarıyla bölgesel ve yerel ekonomide yeniden yapılanmanın sağlanmasına katkıda bulunmak,

g) Bölgesel yenilik yaratma çabaları için altyapının oluşturulmasını sağlamak,

h) Bölgesel kaynaklar ile bölgenin araştırma kapasitesi ve yüksek öğretim kurumları arasında daha verimli ve aktif ilişkiler kurmak,

i) Ürün yeniliğinin oluşmasında yardım sağlayarak, yerel sanayiinin canlandırılmasını ve modernizasyonunu teşvik etmek,

j) Diğer bölgelerden yüksek teknolojili firmaları yöreye kazandırmak" [1].

Bahçeşehir TGB projesinin özgün bir çalışma olması amacıyla yeni amaçlar hedeflenmiş ve bulunmuştur. Bu inceleme, hem teori, hem de uygulama açısından tasarımın gerçeğe dönüşmesini sağlayacaktır. Bu çalışmanın sonunda, Bahçeşehir TGB'nin yukarıdaki amaçları ne dereceye kadar sağlayacağına ilişkin bir irdeleme yapılmıştır.

Son yüzyıl içerisinde dünyada teknolojik gelişme çok boyutlu bir nitelik kazanmış, ülkelerin rekabet gücü insanların refah ve mutluluğunun temel unsurlarından biri haline gelmiştir. Artık ekonomik, teknolojik ve politik gelişmeler ileri teknoloji toplumunun özelliklerine göre yönlendirilmektedir. Kuşkusuz ileri teknoloji alanlarında gelişmelerin oluşmasında ise bilimsel Araştırma-Geliştirme faaliyetleri önemli rol oynamıştır.

Birinci ve İkinci Dünya Savaşları'ndan önceki ekonomik durgunluk ve politik arayışlar teknolojik alanda ileri düzeyde yeni buluşların yapılmasına sebep olmuş, savaşların içinde de yeni keşiflerin yapılmasına hız verilmiştir.

1970'li yıllarda petrol fiyatlarında meydana gelen ani yükselmeler, bütün ülkelerde büyük maliyet artışlarına yol açmış ve bunun sonunda bütün sanayi dallarında durgunluk ve üretimde azalma baş göstermiştir. 1970–1980 döneminde sanayideki durgunluğu ortadan kaldırmak amacıyla özellikle ABD ve Japonya gibi ülkelerde sanayi yeni AR-GE faaliyetlerine giderek, üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla yakın bir işbirliği başlatmıştır. Yapılan bu karşılıklı işbirliği sonucunda tespit edilen yeni teknolojik gelişim ilgi alanları aşağıdadır.

a) Enformasyon teknolojileri ve yazılım,

b) Yeni malzemeler,

c) Biyoteknoloji,

d) Yeni enerji kaynakları,

e) Uzay teknolojileri,

f) Esnek imalat sistemleri, otomasyon ve robotik.

Bu alanlarda çok önemli teknolojik ilerlemeler olmuş, yepyeni mallar ucuz fiyatlarla daha çok fonksiyonlu ve hem de daha küçük hacimlerde üretilerek pazara sürülmüştür.

AR-GE Amaçlı Sektörler :	%
Bilişim ve İletişim Teknolojileri	26
Biyoteknoloji ve Hayat Bilimleri	20
Bilgisayar – Elektronik	19
Agro-food	9
Çevre	8
Yeni Malzemeler	6
Farmasotik	5
Diğer	7

Tablo-20: Teknoparklar İçindeki Teknolojik Sektörler

7.6.2. Türkiye'deki Durum

Türkiye'de teknopark olgusu çerçevesinde ilk adım 1991 yılından itibaren atılmış, KOSGEB'in girişimi ile ODTÜ ve İTÜ'de birer tane Yenilik Merkezi türünde Teknoloji Geliştirme Merkezi açılmıştır.

Teknopark olgusunun 90'lı yıllarda dünyadaki gelişme trendi, bu konunun ülkemizde de yoğun olarak tartışılmasına neden olmuştur. 26 Haziran 2001 tarihinde çıkartılan 4691 sayılı ''**Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu**'' ile bu konu yasal zemine oturtulmuştur.

Kanunun çıkması ile birçok üniversite, konunun cazibesine kapılarak, bünyelerinde teknopark kurmaya başlamışlardır. Dünyadaki, başarılı olmuş teknoparklara baktığımız zaman, bunların kurulduktan çok uzun bir süre sonra (5–10 yıl), amaçlanan sonuçları vermeye başladıkları görülmektedir.

Teknoparkların kuruluş aşamasında, aşağıdaki hususların göz önünde bulundurulması gerekmektedir:

a) Parkın içinde yer alacak firmalara teknoloji, know-how, uzmanlık, yetişmiş uzman öğrenci, güçlü laboratuar imkânları, özel cihazlar v.b. olanakları sağlayabilecek güçlü üniversite veya araştırma kuruluşlarının varlığı,

b) Deneyimli akademisyen ve sanayicilerden oluşan uyumlu ve etkin bir yönetim,

c) Devletin ve yerel yönetimlerin, özellikle altyapı çalışmalarındaki katkılarının sağlanması,

d) Teknopark kurulacak yerin, üniversite ve sanayiye yakın olması,

e) Seçilen arazinin genişlemeye müsait olması,

f) Yatırım harcamaları ile, başlangıç yıllarında park yönetimi ve işletme giderleri için finansman temini,

g) Dikkatli hazırlanmış, detaylı bir iş planı,

h) Küçük ve orta ölçekli firmalara, çalışma alanı sağlayabilecek altyapı,

i) Teknopark kurulacak alanın, çevredeki pazarlara ulaşmada kolaylık sağlayacak ulaşım imkânları.

7.6.3. Açıklama

08.12.2004 tarihinde Bahçeşehir TGB kurulması için Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü'ne müracaat edilmesi ve 08.12.2004 tarihli mütevelli heyeti kararı ile kuruluş çalışmalarının başlatılması uygun görüldü. Bahçeşehir TGB kuruluşuna yönelik, Bakanlar Kurulu Kararı istihsali için gerekli hazırlıklar o günden başlatılarak, bugün 19.04.2005 tarihinde tamamlanmış ve resmi müracaat aşamasına gelinmiştir.

7.6.4. Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kuruluş Amaçları:

a) Teknolojik yenilikler gerçekleştirerek; Bahçeşehir Üniversitesi'ne, Bahçeşehir bölgesine sınai, ekonomik katkılarda bulunmak, "İkitelli, Beylikdüzü, Büyükçekmece" endüstri bölgelerinin, "AR-GE ve Teknoloji Üretim Merkezi" olmak,

b) Bilim adamlarının keşif yeteneğini teşvik etmek,

c) Üniversiteyi AR-GE ve endüstri ile buluşturmak,

d) AR-GE projelerini somut prototiplere dönüştürmek, kazanılan ileri teknoloji projelerinin patentlerini almak ve satmak,

e) 4691 sayılı kanunun sağladığı imkânlardan yararlanmak,

f) Savunma projelerine altyapı oluşturmak ve prototip üretmek,

g) Yazılım kaynak kodları ve prototipleri üretmek ve satmak,

h) Uluslararası AR-GE dünyasının bir üyesi olmak ve AR-GE çalışmalarından pazar payı almak,

i) Ülke ve bölge yararına "uluslararası ve üniversiteler arası" çokuluslu bir teknolojik işbirliği modeli geliştirmek.

j) Bahçeşehir Üniversitesi vizyonunu yeni ve ileri teknoloji üreterek geliştirmek, AR-GE faaliyetlerinde rekabet edebilir bir bilimsel güce erişmek.

7.6.5. Kuruluş Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler

a) Arazinin mülkiyet durumuna ilişkin onaylı kadastral paftalar ve belgeler hazırlandı.

b) Kısıtlılık alanları incelemesi yapıldı.

c) Küçükçekmece ve Büyükçekmece Arası 1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni ve Nazım İmar Planı ve 1/50000 Ölçekli Topografik Harita temin edilerek işaretlendi.

d) Bölgeye ait mevzi nazım imar planları ve mevzi uygulama imar planları elde edildi.

e) Doğal tehlike ve deprem durumunu belirleyen Jeolojik Etüt Raporu onaylatıldı.

f) Hava Mania Planı alındı.

7.6.6. Projenin Öngörüleri

Bu projenin; İstanbul'un İkitelli, Beylikdüzü, Büyükçekmece ve Bahçeşehir Bölgesine ve ülkemize istihdam konusunda önemli yararlar sağlayacağı düşünülmektedir. Bahçeşehir TGB'nin kuruluşu için ilk on yılda TGB Kurucuları tarafından 68.465.000 (altmış sekiz milyon dört yüz altmış beş bin) YTL tutarında inşaat yatırımı ve işletme sermayesi planlanmıştır. Bu süre içinde, bölgede 320 kuruluşun yer alacağı, bu kuruluşlarda 2.500 personelin istihdam edileceği ve Bahçeşehir Teknoparkı'nın bölgeye 1.000.000.000 (bir milyar) YTL katma değer sağlayacağı değerlendirilmektedir [2].

7.6.7. Bahçeşehir TGB Kurucu Kuruluşları

Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kuruluşunda; eğitim, öğretim sektöründen "Uğur Eğitim Vakfı ve Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü" ile endüstri sektöründen değişik gruplar farazi projede kurucu kuruluşlar olarak görev almışlardır.

7.6.8. Bahçeşehir TGB Kurucu Heyet Protokolü

7.6.8.1. Görev Amaç ve Kapsamı

4691 sayılı kanunun birinci maddesinde belirtilen amaçlarına uygun faaliyetlerde bulunmak ve bu kapsamda Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kuruluşuyla ilgili çalışma yapmak.

7.6.8.2. 4691 Sayılı Kanunun Amaçları

Madde1: Bu Kanunun amacı, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayiinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması maksadıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini veya standartlarını yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknolojinin yoğun olduğu üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun kararları da dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik altyapıyı sağlamaktır [3].

7.6.9. Bahçeşehir TGB Projesi Özel Amaçları – Hedeflenen Somut Projeler

a) Kara, hava, deniz, uzay araçları, uzaktan algılama, malzeme, yapı elemanları, tıbbi teçhizat, donanım, optik, robotik, elektronik alanlarda yeni teknoloji üretmek,

b) Yeni teknolojiyi ve bilgiyi ticarileştirmek,

c) Bahçeşehir Üniversitesi'ne, bölgeye ve ülkeye katma değer sağlamak,

d) Bilim adamlarının keşif yeteneğini teşvik etmek,

e) Bahçeşehir Üniversitesi'ni AR-GE projeleri ve endüstriyle buluşturmak,

f) AR-GE projelerini somut prototiplere dönüştürmek, patentleri ticarileştirmek,

g) Savunma projelerine altyapı oluşturmak ve prototip üretmek,

h) Yazılım kaynak kodları ve prototipleri üretmek ve satmak,

i) Ulusal ve uluslararası AR-GE kuruluşlarının bir üyesi olmak ve bu alanda pazar payı almak, ulusal ve uluslararası teknoparklarla işbirliği modeli geliştirmek,

j) İstihdama ve ekonomiye katkıda bulunmak,

k) Bölgenin teknik alanda ve iktisaden kalkınmasını sağlamak,

l) Bahçeşehir TGB projesi ile Bahçeşehir Üniversitesi'nin gelişimine stratejik ve ekonomik katkı sağlamak,

m) Bahçeşehir Üniversitesi'nin vizyonunu yeni ve ileri teknoloji üreterek geliştirmek, üniversiteyi rekabet edebilir bilim ve uygulama gücüne eriştirmek,

n) Teknoloji geliştirme bölgesi dizayn etmek, teknoloji geliştirme teşvikleri sağlanması amacıyla ileri teknoloji geliştirme alanlarında kurumsal danışmanlık hizmetleri üretmek, kalite belgelendirme hizmetlerini bölge endüstrilerine yaygınlaştırmak,

o) Bu projeleri yurtiçinden veya yurtdışından üniversitelerle paylaşmak, bu kapsamda, yabancı ülkelerin üniversiteleriyle yapılmış eğitim işbirliği protokollerini "uluslararası ve üniversiteler arası" AR-GE ve ileri teknoloji üretim işbirliği protokollerine yönlendirmek,

p) Ülkedeki sermaye birikimini ve teknoloji geliştirme imkânlarını teşvik etmek,

r) İleri teknolojinin kazanımı için gereken yayın, yayım faaliyetlerini organize ve teşvik etmek, ileri teknoloji kaynak ve müracaat periyodiklerinin bilgi depolama ve hizmete sunma faaliyetlerini organize etmek,

s) Bölgenin sosyal refah ve kültür seviyesinin gelişimine katkı sağlamak.

7.6.10. Diğer Amaçlar

a) Bölgede ileri teknoloji ile uğraşan şirket sayısını artırmak, bu şirketlerin kuruluş ve gelişimine katkı sağlamak,

b) Bu konuda yeni şirketlerin doğmasına katkıda bulunmak,

c) İleri teknoloji ile uğraşan şirketlere üniversite içerisinde araştırma ortamı yaratmak,

d) Üniversite-Sanayi işbirliği içerisinde öğretim üyelerinin sanayi ile çalışmasını sağlamak,

e) Ülkede, özgün ileri teknoloji üretimi fikrinden hareketle, "Üniversite-Kobi" işbirliği ile yatırım uygulamalı endüstriyel projeler yaratmak.

7.6.11. Kurucu Heyet Üyeleri

Farazi bir TGB Projesinde heyet üyeleri aşağıdaki şekilde olabilir.

a) Başkan (Mütevelli Heyeti Başkanı)

b) Üye (Rektör)

c) Üye (Üniversite Temsilcisi, Genel Koordinatör)

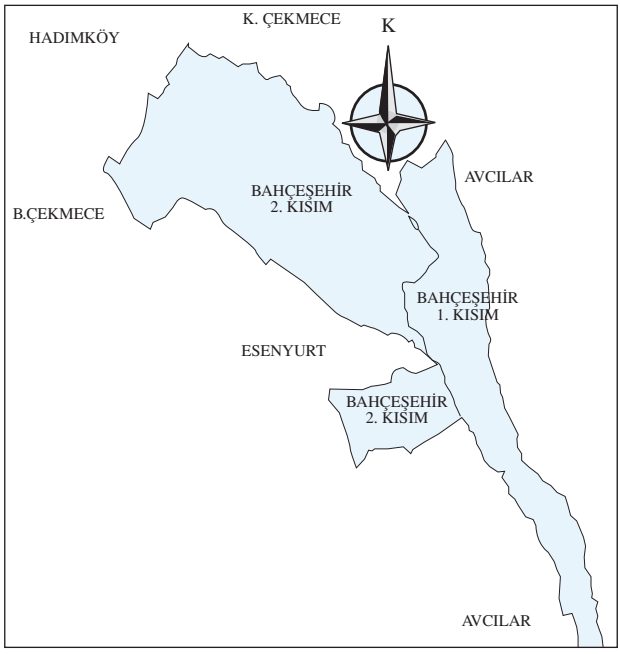
d) Üye (Üniversite Temsilcisi, Teknik Danışman)

e) Üye (Üniversite Temsilcisi, Genel Sekreter)

f) Üye (Sanayi Temsilcisi)

g) Üye (Sanayi Temsilcisi)

7.6.12. Bahçeşehir Beldesi Tanıtımı



Şekil-20: Bahçeşehir beldesi.

Bahçeşehir Beldesi, İstanbul İli Büyükçekmece İlçesi sınırları içerisinde, Bahçeşehir toplu konut alanında, Boğazköy yerleşim birimi, Eston Ardıçlı

Evler ve Hoşdere Köyü'nü de içerisine alan yaklaşık 2500 hektar alan üzerine kurulu bir beldedir. Bahçeşehir toplu konut alanı, İstanbul şehir merkezinin 25 kilometre batısında yer almakta ve TEM Otoyolu ile İstanbul'un her semtine kesintisiz yollar ile bağlanmaktadır. Türkiye'yi Avrupa'ya bağlayan İstanbul-Edirne Demiryolu'nun yaklaşık 3 km'lik kısmı bu alanın içinden geçmektedir. Ispartakule tren istasyonu burada bulunmaktadır. 300.000 m^2'lik rekreasyon alanı bu kompleks içinde yer almaktadır. 26.000 m^2'lik göletin yer aldığı komplekste, çeşitli sosyal tesisler bulunmaktadır. Bahçeşehir Beldesi sınırları içersinde bugüne kadar tamamlanmış ve faaliyete geçmiş 1 üniversite, 2 özel ilköğretim, 2 resmi ilköğretim, 1 resmi lise, 2 özel lise, 1 sağlık ocağı, anaokulları, 2 poliklinik, 1 amfi tiyatro, 1 sinema ve 3 hipermarket halkın hizmetindedir. Türkiye'nin en önemli, dünyanın sayılı uydu kent projelerinden biri olan Bahçeşehir projesi, 1996 yılında Birleşmiş Milletler HABİTAT II Konferansı çerçevesinde, "KURUMSAL UYGULAMALAR VE PROJELER" ödülüne, 1997 yılında Kanada'da "YENİ KENTSEL YERLEŞİM ANLAYIŞI" ödülüne, Mayıs 2000 tarihinde "The American Institute of Architects" tarafından "KENTSEL DÜZENLEME" ödülüne, çevre çalışmalarından dolayı da Avrupa Konseyi Çevre Komisyonu'nca verilen "Avrupa Konseyi Çevre Ödülüne" layık görülmüştür [4].

7.6.13. İstanbul'un Ekonomik Yapısı

7.6.13.1. Ekonomik Yapının Değerlendirilmesi

Moody's, Standard and Poor's ve Fitch gibi üç ayrı uluslararası derecelendirme kuruluşu ile Chase Manhattan Bank organizasyonu çerçevesinde derecelendirme çalışmaları yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalara göre, derecelendirme kuruluşlarının yaptığı açıklamalara bağlı olarak; İstanbul, Türkiye'nin ticari iktisadi ve kültürel merkezi olarak kabul edilmektedir.

7.6.13.2. Ekonomik Yapı Hakkında Göstergeler

Türkiye'de cirolarına göre sıralanmış ilk 500 firmanın 255 adedi İstanbul'da yerleşiktir.

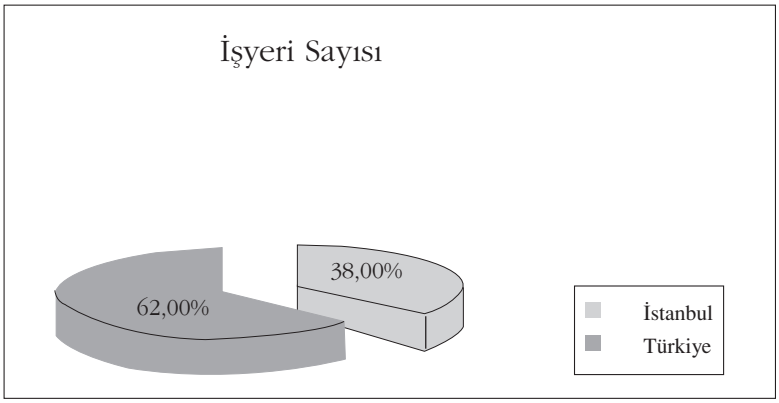
İstanbul'daki endüstrilerin faaliyet alanlarına ve cirolarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Sektör	Firma sayısı	Ciro	% dağılım
Enerji-Petrol	9	22.663.905.608.664.500	24,08%
Otomotiv	15	12.480.011.728.545.500	13,26%
Elektrik-Elektronik	18	10.249.726.726.136.700	10,89%
Bilişim	36	10.034.018.020.094.000	10,66%
Ticaret-Hizmet	19	6.716.988.636.390.340	7,14%
Gıda	29	5.869.634.266.768.810	6,24%
Tekstil	45	5.742.006.812.158.950	6,10%
Tütün	3	4.068.831.528.450.550	4,32%
İlaç-Kimya	18	3.975.354.223.655.210	4,22%
Demir-Çelik	10	2.739.979.869.045.640	2,91%
Bira	8	1.530.060.162.340.150	1,63%
Metal	7	1.407.883.065.587.660	1,50%
Lastik	2	864.961.225.469.000	0,92%
Ağaç-Orman	6	683.260.849.296.421	0,73%
İnşaat-İnşaat malzemeleri	5	633.259.017.000.000	0,67%
Ambalaj	7	576.155.630.285.395	0,61%
Basın	3	563.303.251.000.000	0,60%
Plastik	5	562.788.298.239.823	0,60%
Makine	4	552.212.048.741.500	0,59%
Çimento	3	521.229.203.228.156	0,55%
Kuyumculuk	2	455.751.954.563.341	0,48%
Madencilik	3	193.315.660.729.171	0,21%

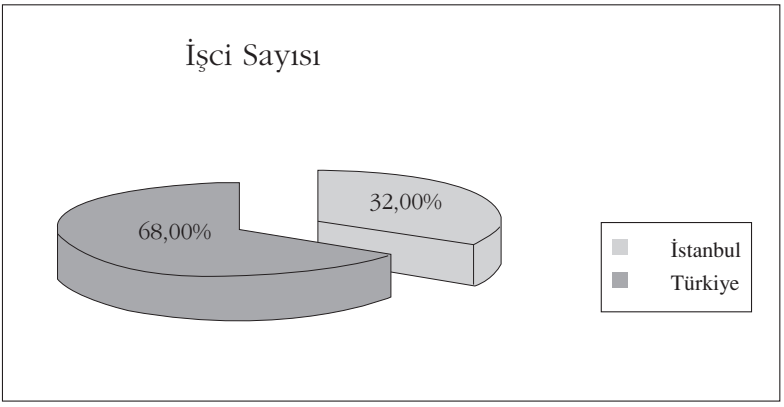
Tablo-21: İstanbul'daki Sektörel Güç.

Bu kapsamda; İstanbul'un sanayi varlığının, Türkiye'nin sanayi varlığına oranının önemli bir yüzde tutmakta olduğu değerlendirilebilir. Türkiye genelinde işyeri sayısının %36'sı ve işçi sayısının %34'ünün İstanbul Bölgesi'nde yer aldığı bilinmektedir. Gebze, Dudullu, Tuzla (boya ve vernik), Tuzla (kimya

sanayi), İstanbul Tuzla (mermerciler), İstanbul Tuzla (deri), İstanbul Merkez İkitelli ve Beylikdüzü Organize Sanayi Bölgeleri önemli endüstriyel alt yapıyı teşkil etmektedir.



Şekil-21: İstanbul / Türkiye İşyeri Yüzdesi



Şekil-22: İstanbul / Türkiye İşçi Yüzdesi

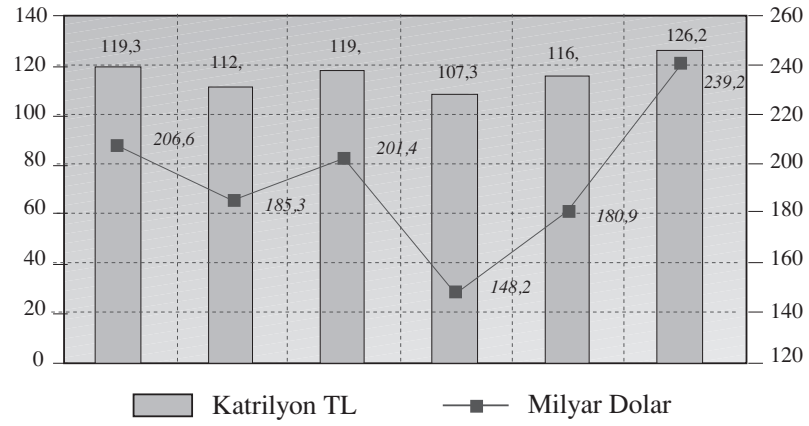
Devlet Planlama Teşkilatı ve Devlet İstatistik Enstitüsü göstergeleri incelendiğinde;

İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla GSMH ve sektör payları incelendiğinde; 1999–2004 yılları arasında, tarım sektöründe %15,3'den %11,8'e azalma, sanayi sektöründe %23,2'den %25'e yükselme, inşaat sektöründe %5,6'dan %3,5'a azalma, ticaret sektöründe %19,1'den %20,0'e yükselme, ulaştırma ve haberleşme sektöründe %14'ten %16'ya yükselme, banka hizmetlerinde %5,5'den %2,2'ye azalma olduğu görülmektedir.

Şekil-23 ve 24'de 1987 yılı sabit fiyatlarıyla GSMH' de gelişmeler incelendiğinde, GSMH'nın 2001 yılında 148,2, 2002 yılında 180,9, 2003 yılında 239,2 milyar ABD doları değerine yükseldiği, büyüme hızının ise; 1999 yılında -6,1, 2000 yılında +6,3, 2001 yılında -9,5, 2001 yılının ilk altı ayı sonunda +7,9, 2002 yılında +5,9, 2003 yılında ise +12,4 olduğu görülmektedir. 2001 yılının şubat ayındaki ekonomik kriz nedeniyle büyüme hızının düştüğü, alınan krediler nedeniyle 2003 yılında büyüme hızının tekrar arttığı değerlendirilebilir.

GRAFİK 1

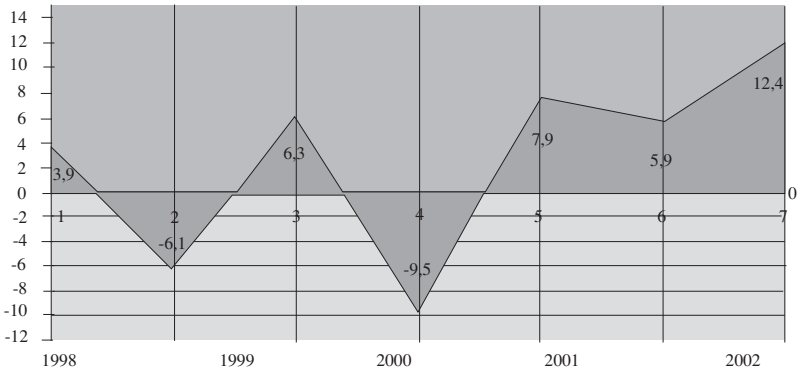
1987 SABİT FİYATLARIYLA GSMH'DE GELİŞMELER



Şekil-23: 1987 Sabit Fiyatlarıyla GSMH'de Gelişmeler.

GRAFİK 2

1987 SABİT FİYATLARIYLA GSMH'DE BÜYÜME HIZI



Şekil-24: 1987 Sabit Fiyatlarıyla GSMH'de Büyüme Hızı.

Türkiye'nin ve bölgenin ekonomik potansiyelinin ileri düzeyde teknolojik yatırımlar için uygun olduğu değerlendirilmektedir.

İkitelli OSB'den küçük ve orta ölçekli 5000, Beylikdüzü ve Büyükçekmece OSB'den orta ölçekli 500 ve Çerkezköy ve Çorlu OSB'den 500 kuruluşa Ar-Ge ve teknolojik gelişim konularında üniversite olarak katkıda bulunmak öncelikli amacımızdır.

7.6.13.3. İstanbul'daki Teknik/Bilimsel İnsan Kaynağı

İstanbul'da üniversitelerde istihdam edilen toplam 12500 akademik kadronun yaklaşık 5000'i teknik ve bilimsel konularda uzmanlığa sahiptirler. Sözkonusu kadrolardan 1000'inin Bahçeşehir TGB Projesi çerçevesinde istihdam edilmesi planlanmaktadır.

7.6.13.4. İstanbul'da Ar-Ge Faaliyetinde Bulunan Firmalar

İstanbul'da Ar-Ge faaliyetinde bulunan firmaların büyük kısmı bilgi teknolojileri ve iletişim alanında faaliyet göstermekte olup, söz konusu firmaların yıllık cirosu 10 Milyar YTL mertebesindedir. Bu firmaların Ar-Ge faaliyetlerine teknik, bilimsel ve insan kayanağı oluşturma yönünden katkı yapılması planlanmaktadır. Ayrıca Bahçeşehir TGB projesi kapsamında yörede faaliyette bulunan sanayi kuruluşlarının da Ar-Ge faaliyetlerine yöneltilmesi ve teknolojik birikimlerinin arttırılması hedeflenmektedir. Bölgede faaliyet gösteren 1000 firma ile işbirliği yapılabileceği değerlendirilmektedir. TÜBİTAK'ın desteklediği firma sayısı 1000 olup, 2005 yılı bütçesinden 300 milyon dolar AR-GE destek faaliyetlerine ayrılmış olması önemli bir gelişmedir.

7.6.14. Bahçeşehir TGB İşbirliği Hedefleri

İstanbul'da kurulu teknoparklar ve üniversiteler ile işbirliği planlanmaktadır. Bunun yanında İstanbul dışındaki teknopark ve üniversiteler ile de ortak çalışmalar yapılması hedeflenmektedir. Uluslararası seviyede faaliyet gösteren ve güçlü AR-GE yatırımları ile dikkat çeken yabancı yüksek teknoloji firmaları ve bunlarla bağlantılı teknoloji araştırma ve geliştirme birimleri ile teknoloji transferi ve yerelleştirilmesi ve yeni teknolojilerin geliştirilmesinde ortaklık çalışmaları hedeflenmektedir.

Bu kurum ve kuruluşların Bahçeşehir'de iletişim büroları kurmak konusundaki talepleri bu proje kapsamında değerlendirilmektedir.

7.6.15. Yabancı Ortaklı Sanayi Kuruluşlarının Sektörel Dağılımı

Son 50 yıl içinde Türkiye'de 10.000 civarında yabancı ortaklı işletme kurulmuştur. 2005-2008 yılları içerisinde Türkiye'ye gelmesi beklenen yabancı sermaye, 15 milyar ABD doları mertebesinde tahmin edilmektedir. İstanbul'a yıllık 2-2,5 milyar ABD Doları tutarında yabancı sermayenin geleceği tahmin edilebilir.

7.6.16. Bahçeşehir TGB'nin Kuruluşunda Göz Önüne Alınabilecek Hususlar

7.6.16.1. Türkiye'deki Gelişim

a) TÜBİTAK (1963),
b) Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (1983),
c) TTGV (1991),
d) TÜBA (1993),
e) Türk Patent Enstitüsü (1994),
f) Seçkin sayılabilecek üniversitelerimiz,
g) Gelişmekte olan sanayi,
h) Yavaş yavaş önemi anlaşılan ARGE ve İnovasyon kavramı,
i) Gelişmekte olan yetişmiş insan gücü,
j) Kendini toparlamaya çalışan ekonomi,
k) Bilişime inanmış bir Parlamento [4].

Türkiye'de e-devlet projeleri bütün bakanlıklarda başlatılmıştır. Tablo-22 dünyadaki durum hakkında bilgi vermektedir.

Yüksek	Orta	Düşük
Norveç (%53)	Estonya (%25)	İngiltere (%11)
Danimarka (%47)	Hindistan (%22)	Malezya (%11)
Kanada (%46)	Fransa (%18)	Letonya (%8)
Finlandiya (%45)	Macaristan (%18)	Slovakya (%8)
ABD (34)	İspanya (%17)	Litvanya (%5)
Hong Kong (%31)	Çek Cum. (%17)	Polonya (%5)
Avustralya (%31)	Almanya (%17)	Rusya (%3)
Hollanda (%31)	Kore (%17)	Türkiye (%3)
Tayvan (%26)	Japonya (%16)	Endonezya (%3)

Tablo-22: Dünyada e-devlet kullanım oranları

Tablo-23, bilgi teknolojileri uygulama alanları hakkında bilgi vermektedir:

Tablo-23: Dünyada bilgi teknolojileri uygulama alanları

Ülkeler	PC/100	İnternet PC/100	Online Nüfus%	Telefon /100	CepTel /100	TV /1000
ABD	59	2928	62	70	37	847
Avustralya	47	844	53	53	45	639
Yeni Zelanda	36	901	46	50	40	501
Singapur	48	438	50	49	68	348
Norveç	49	1009	54	73	70	579
Kanada	39	769	47	68	29	715
İngiltere	34	281	55	57	67	645
Hollanda	40	1017	54	61	67	543
Danimarka	43	627	55	75	61	585
Almanya	34	248	35	60	59	580
İsveç	51	671	70	68	71	531
Finlandiya	40	1023	48	55	73	64
İsrail	25	288	17	1	70	318
Brezilya	4	52	7	18	14	316
İtalya	21	178	33	48	74	486
Bir.Arap.Emr.	13	176	33	42	59	294
İrlanda	37	296	33	43	67	456
Kuveyt	12	18	8	24	25	491
Arjantin	5	73	11	21	16	289
Lübnan	5	23	9	20	19	352
Türkiye	4	11	6	28	25	286

7.6.17. Bölge Yer Seçimine İlişkin Bilgiler

Bölge kuruluşu amacıyla Bahçeşehir Üniversitesi'nin mülkiyetinde olan 105.558 m^2 arazi Bahçeşehir Üniversitesi Mütevelli Heyeti tarafından 26 yıllığına Bahçeşehir Teknopark Projesi için tahsis edilmiştir.

Yatırımcı ve girişimci kuruluşlar arzu ettikleri takdirde 26 yıllığına uygun kiralama modelleri veya yap, işlet, devret (YİD) modeli ile kendilerine arazi kiralanması mümkün olacaktır.

İstanbul-Edirne Otobanı (TEM) yolu ile bitişik olan bölge arazisi, Atatürk Hava Alanı ile 15 km., Sabiha Gökçen Hava Alanı ile 50 km. mesafededir.

E–5 karayolu güzergâhında ve E–80 karayoluna teğet olan bölge, Avrupa ve Anadolu ulaşımı için ideal bir konumdadır. Bu uygun ulaşım imkânları nedeniyle, bölgenin en değerli üniversite ve teknopark kampüs alanı olarak kabul edilmektedir.

7.6.18. Kurulacak Yönetici Şirket İle İlgili Bilgiler

Kendi kuruluş bünyesinde, muhtelif sebeplerle, münferiden teknoloji geliştirme faaliyetinde bulunması mümkün olmayan kuruluşların araştırma, geliştirme ve yeni teknolojilerin üretim merkezi olmayı hedefleyen faaliyetleri bu teknopark içinde sağlanacaktır.

Bahçeşehir TGB ve Teknoparkı olarak, söz konusu kuruluşları kapsayacak, onları hissedarlığa teşvik edecek bir anonim şirket ortaklık yapısı düşünülmektedir.

Başlangıçta Kurucu Heyet kuruluşları; Uğur Eğitim Vakfı, Bahçeşehir Üniversitesi, Hassan Group Kuruluşları, Tor Şirketler Topluluğu A.Ş.'nin ve Bahçeşehir Teknoparkı A.Ş.'ye ortak olmak isteyen bölge KOBİ'lerinin ve 4691 sayılı kanuna uygun olarak, araştırma yapmak isteyen bilim personelinin meydana getirdiği bir sermaye ve teşkilat yapısı oluşturulacaktır.

İkitelli ve Beylikdüzü Organize Sanayi Bölgelerindeki girişimcilerin ve istekli KOBİ'lerin ve Kurucu Heyet üyelerinden meydana gelen ortakların ve bilim personelinin katılımı ile 1.945.500 YTL sermaye ile Teknoparkın kurulması, 3.000.000 YTL kredi kullanılması planlanmaktadır. Kuruluş aşaması tamamlanan yılı müteakip kira, danışmanlık gelirleri, sosyal ve teknik hizmetlerden sağlanan diğer gelirlerle ilk beş yıl içerisinde yapılan yatırımın karşılanması planlanmaktadır. Altyapı yatırımları için 2.000.000 YTL devlet desteği beklenmektedir. Devletin imkânları yıl içinde mümkün olmadığı takdirde, sermaye artışına gidilecek veya kredi temin edilecektir.

Birinci beş yılda "1000 araştırmacı, 250 hizmetli" toplam 1250 personelin, araştırma geliştirme ve teknoloji üretim merkezlerinde hizmet vermesi planlanmaktadır.

Birinci beş yılda 25.000 m^2 AR-GE amaçlı ve sosyal tesis amaçlı kapalı alan inşa edilecektir.

Bahçeşehir Üniversitesi'nin mevcut laboratuar ve sosyal tesis alanlarının da kullanılmasıyla Teknopark'ta yeni teknoloji ve hizmet üretimi planlanmaktadır.

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl
1) Etüd, proje ve mühendislik hizmetleri	273.000	273.000	252.000	252.000	252.000
2) Arazi bedeli	-	-	-	-	-
3) Arazi ve çevre düzenlemesi, hazırlık yapıları	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
4) Alt yapı harcamaları	243.000	243.000	225.000	225.000	225.000
5) Toplam üst yapı harcamaları	3.822.000	3.822.000	3.528.000	3.528.000	3.528.000
İdare binası	294.000	-	-	-	-
Girişimci binaları	2.940.000	2.940.000	2.940.000	2.940.000	2.940.000
Sosyal tesisler	588.000	588.000	588.000	588.000	588.000
Sergi binası	-	294.000	-	-	-
6) Taşıt araçları	50.000	50.000	-	-	-
7) Genel giderler	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
8) Beklenmeyen giderler	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
TOPLAM	4.688.750	4.688.750	4.305.000	4.305.000	4.305.000

Tablo–24: Bölge Kurmak İçin Yapılacak Sabit Yatırım Harcamaları (YTL)

	1 Aylık	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl
1) İşçi ve personel giderleri	30.000	360.000	720.000	1.080.000	1.440.000	1.880.000
2) Isıtma ve havalandırma giderleri	4.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
3) Araç işletme ve bakım giderleri	5.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
4) Tesislerin işletme ve bakım giderleri	3.000	36.000	72.000	108.000	144.000	180.000
5) Girişimcilere sağlanan finansman desteği	25.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
6) Kredi geri ödemesi	0	0	0	1.600.000	1.200.000	1.100.000
TOPLAM	67.000	776.000	1.192.000	3.208.000	3.224.000	3.540.000

Tablo–25: Bölge Kurmak İçin Planlanan İşletme Sermayesi İhtiyacı (YTL)

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl
TOPLAM	5.464.750	5.880.750	7.513.000	7.529.000	7.845.000

Tablo–26: Bölge Kurmak İçin Öngörülen Toplam Yatırım Tutarı (YTL)

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam	%
Tahmini toplam yatırım tutarı	5.464.750	5.880.750	7.513.000	7.529.000	7.845.000	34.232.500	100,0
1) Sermaye	664.750	1.280.750	0	0	0	1.945.500	5,68
2) Krediler	3.000.000	0	0	0	0	3.000.000	8,76
-İç Krediler	0	0	0	0	0	0	0,00
-Dış Krediler	0	0	0	0	0	0	0,00
3) Diğer kaynaklar	800.000	3.600.000	7.513.000	7.529.000	7.845.000	27.287.000	79,72
4) Ödenek	1.000.000	1.000.000	0	0	0	2.000.000	5,84

Tablo–27: Finansman Planı (YTL)

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl
1) Girişimcilerden alınacak kira	300.000	1.200.000	1.800.000	2.400.000	3.000.000
2) Danışmanlık gelirleri	200.000	1.400.000	3.100.000	2.600.000	2.287.000
3) Diğer gelirler	300.000	1.000.000	2.613.000	2.529.000	2.558.000
TOPLAM	800.000	3.600.000	7.513.000	7.529.000	7.845.000

Tablo–28: Tahmini Yıllık Gelirler (YTL)

7.6.19. Bölge Kuruluşunda Göz Önüne Alınan Genel Hususlar

Kira gelirlerinin makul düzeyde ayarlanması planlanmaktadır. Bu kapsamda bir m^2 kapalı alan 10 YTL olarak planlanmaktadır. Kira gelirleri şirketin idamesinde önemli bir hedef olarak planlanmamıştır.

7.6.19.1. Fon, Kaynak ve Finansman Planı

TGB'nin ve Teknopark'ın altyapı ve üstyapı projeleri üniversite öğretim üyeleri ve profesyonel bir ekip tarafından hazırlanacaktır. Yıllık olarak yaklaşık

250.000 YTL maliyetli proje ve mühendislik hizmetine ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

AR-GE ve teknoloji geliştirme faaliyeti altyapı çalışmaları kapsamında, yazılım, donanım, bilişim, iletişim ve benzer altyapı teknolojileri için 1.161.000 YTL tutarında yatırıma ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

İlk beş yılda 34.232.500 YTL harcama yapılması planlanmaktadır.

	1. Beş Yıl						2. Beş Yıl					
	1.	2.	3.	4.	5.		6.	7.	8.	9.	10.	Toplam
AR-GE akademik bilim personeli	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	1000
AR-GE bilim ve destek personeli	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	1000
Sosyal tesislerde hizmetli	30	30	30	30	30		30	30	30	30	30	300
İdarede temizlik, emniyet, hizmetli	20	20	20	20	20		20	20	20	20	20	200
Toplam	250	250	250	250	250		250	250	250	250	250	2500

Tablo–29: Yıllık İstihdam Planlaması

7.6.19.2. Mekân Varsayımları

a) Yıllık kapalı mekânların planlaması ve imalat maliyetleri

Her yıl 5.000 m^2 AR-GE, 1.000 m^2 sosyal tesis amaçlı bina üretilmesi, ilk beş yılda birinci 30.000 m^2'lik bölümün tamamlanması planlanmaktadır. Birinci Beş Yıllık Planlamada

• 1. yıl için 5.000 m^2'de 32 AR-GE ofisinin yer alması planlanmaktadır.

• 5. yıl için 25.000 m^2'de 160 AR-GE ofisinin yer alması planlanmaktadır.

İkinci beş yıl için birinci beş yılın aynısı planlanmaktadır. 10. yılda 50.000 m^2'de 320 AR-GE ofisinin yer alması planlanmıştır.

7.6.19.3. Kira Hesapları

Yıllık kiralar:

1 m^2 alanın 10 YTL'ye kiralanması planlanmaktadır.

1. yıl kiralar: 5.000 m^2 x 10 YTL/ m^2 = 50.000 YTL (aylık)

12ay x 50.000 YTL/ay = 600.000 YTL (yıllık)

Beş yılda 9.000.000 YTL kira geliri beklenmektedir.

	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
AR-GE Amaçlı Kapalı Alanlar (Kümülatif Toplam)	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
Sosyal Hizmetler Amaçlı	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
AR-GE Amaçlı Üniversite Laboratuvarları	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Kapalı Sosyal ve Rekreasyon Alanları (mevcut)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Kapalı Alanlar Toplamı	9.000	15.000	21.000	27.000	33.000

Tablo-30: Toplam Kullanılacak Kapalı Alanlar (m^2) (Birinci Beş Yıllık Kullanıma Hazır Alanlar)

	6. Yıl	7. Yıl	8. Yıl	9. Yıl	10. Yıl
Kapalı Alanlar (Kümülatif Toplam)	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000
Sosyal Hizmetler Amaçlı	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
AR-GE Amaçlı Üniversite Laboratuvarları	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Üniversite Kampüsünde Kapalı Sosyal ve Rekreasyon Alanları (mevcut)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Kapalı Alanlar Toplamı	39.000	45.000	51.000	57.000	63.000

Tablo-31: Toplam Kullanılacak Kapalı Alanlar (m^2) (İkinci Beş Yıllık Kullanıma Hazır Alanlar)

7.6.20. Bölgenin Yönetimi ve Girişimciler İle İlgili Bilgiler

7.6.20.1. Bölgenin Faaliyet Göstereceği Teknolojik Alanlar ve Öngörülen Çıktılar

a) Kara, hava, deniz, araçlarında teknoloji keşif alanları,
b) Uzaktan algılama,
c) İleri teknoloji yapı elemanları ve malzeme,
d) Robotik,
e) Savunma ve güvenlik ileri teknoloji alanları,
f) Radar ve güdüm teknolojileri,
g) Yazılım ve kaynak kodlarının geliştirilmesi,
h) Fiber optik teknolojileri,
i) Lazer uygulamaları, lazer jireskoplar,
j) Uzay teknolojileri,
k) Tıbbi mühendislik,

l) İleri teknoloji enerji üretimi,
m) Bilişim,
n) Cam-seramik,
o) Elektrik, elektronik, elektro-optik,
p) Tekstilde ileri teknoloji uygulamaları,
q) Yapay zekâ uygulamaları,
r) Gıda teknolojileri,
s) Çevre ve koruma teknolojileri.

7.6.20.2. Bölgede Yer Alacak Kurum ve Kuruluşlar ile Girişimcilere Verilmesi Planlanan Hizmetler

a) İskân,
b) Güvenlik,
c) İdare,
d) İaşe,
e) Ulaşım,
f) Bilişim, haberleşme konusunda ileri düzey alt yapı,
g) Isıtma-havalandırma,
h) Elektrik,
i) Yazılım ve donanım merkezi,
j) Hizmet ve sigorta,
k) Üniversitenin bilimsel imkânlarının kullanımı,
l) Finans ve bilgi bankacılığı,
m) Üniversitenin ve Teknoparkın otel, lokanta, sosyal tesislerinin kullanımı,
n) Teknik danışmanlık,
o) Proje üretimi ve yönetiminde finansal destek,
p) Patent tescil işlemleri,
q) Kalite belgelendirme hizmetleri,
r) Seyahat ve turizm hizmetleri organizasyonu.

7.6.20.3. Bölge Bünyesinde Teknoloji Merkezi, Eğitim Merkezi ve İnkübatör Gibi Kurulması Planlanan Yapılanmaların Hayata Geçirilmesine İlişkin İşlem ve Yöntemler

a) TTGV, TSKGV, TÜBİTAK, Dünya Bankası, AB Projeleri ve BM Projeleri Merkezi ile çalışma yapılacak, uygun projelerin yürütülmesi için inkübatörler teşvik edilecektir.

b) Uğur Eğitim Vakfı ile vakıflar bazında, ileri teknoloji üreten ve geliştiren ülkelerle ve şirketlerle ülke ve şirket bazında işbirliği imkânları araştırılacaktır.

c) Gelişmekte olan ülkelerin bilim adamlarından yararlanılacaktır.

d) Yabancı ülkelerin ve İstanbul bölgesinin sanayicilerine yönelik bir tanıtım ve iletişim programı geliştirilecektir.

e) Mevcut arazi AR-GE ve kuluçka merkezi ofisleri olarak kullanılacaktır.

7.6.20.4. Bölgenin Özendirici Araçları

Bahçeşehir TGB aşağıdaki konularda ileri düzeyde potansiyel kaynaklara sahiptir.

a) Bilim adamı,

b) Yetişmiş işgücü,

c) AR-GE personeli,

d) Finans gücü,

e) Bilişim ve iletişim gücü,

f) Bölgede görülen ileri düzey araştırma ihtiyacı,

g) İleri düzey teknolojiyi pazarlama kolaylığı,

h) Ulaşım,

i) İskân,

j) Sosyal yaşam altyapısının çok iyi durumu,

k) İstihdam için bölgenin çekim merkezi gücünün büyüklüğü,

l) İdare, iaşe, emniyet, sosyal ve teknik alanlarda üst düzey standartlar,

m) Rekabetçi, dinamik, modern işletme anlayışı,

n) Dünya Ticaret Merkezi ve uluslararası fuarcılık organizasyonlarına yakınlık.

7.6.21. AR-GE Çalışmalarının ve Yeni Teknolojilerin Ticarileştirilmesi İçin Önerilen Yöntemler ve Ölçülebilir Çıktılar

7.6.21.1. Personele İlişkin Teşvikler

a) 4691 sayılı Kanun'un ve TGB Uygulama Yönergesinin sağlamış olduğu imkânlardan yararlanmak üzere bilim adamları teşvik edilecektir. Bölgede AR-GE tabanlı ve destekli iş imkânı yaratılacaktır.

b) Bilim personelinin keşif yeteneklerinden istifade edilecektir. Genç, yetenekli bilim adamlarının iş kurmaları teşvik edilecektir.

c) Yapılan çalışmaların patentleri alınacaktır. Bilimsel yenilikler ticarileştirilecektir.

d) İleri teknolojinin üretilmesi ve pazarlanması için bilginin ticarileştirilmesine ve personelin motivasyonuna yönelik iletişim imkânları geliştirilecektir.

7.6.21.2. Finansal Kredi İmkanları

Banka, bilim personeli, müşteri ilişkilerinin oluşturulması kurucu ve yönetici şirket tarafından sağlanacaktır.

	Ünite Adedi	Ünite Cinsi (m^2)	Toplam Kapalı Alan (m^2)
	2	500	1000
	10	200	2000
	20	100	2000
Toplam	32	-	5000

Tablo–32: AR-GE Amaçlı Ünite Büyüklükleri

7.6.22. Bölgede Yer Alacak Girişimcilerin Çok Uluslu, Büyük, Küçük ve Orta Boy İle Yeni Kurulacak İşletme Olarak Dağılımları

Onuncu yılda, 320 girişimcide 1000 AR-GE, 1000 AR-GE destek vasıflı ve 500 hizmet vasıflı personel olmak üzere, toplam 2500 personelin istihdamı beklenmektedir.

7.6.22.1. Girişimcilerin Dağılımı

Çok uluslu şirketler: % 10

Büyük Şirketler: % 15

KOBİ'ler: % 35

Yeni kurulacak işletmelerin, % 40 oranlarda Bahçeşehir TGB'de yer alacağı değerlendirilmektedir.

7.6.22.2. Konuma İlişkin Bilgiler

Bahçeşehir TGB kuruluş izni ile ilgili, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ve Başbakanlık talimatları alındığında; yurtiçinde ve yurtdışında bir tanıtım faaliyeti planlanacaktır. Anket yapılacak ve konferanslar düzenlenecektir. İstanbul'un ve Bahçeşehir Bölgesi'nin kent yaşamında zaten mevcut olan üst seviyedeki ilgi odağı olma özelliği, bundan böyle Bahçeşehir Üniversitesi'nin ve Bahçeşehir Teknoparkı'nın katkısıyla ileri teknik araştırma faaliyetleriyle daha da geliştirilecektir.

7.6.23. Bahçeşehir TGB Bünyesindeki Savunma Sanayii Sektörüyle İlgili Hedefler

Milli Savunma ile Milli Savunma Sanayii Sektörü entegrasyonu önemlidir. Son yıllarda devletin her kademesince Savunma Sanayii Sektörü'ne idari, hukuki, mali ve stratejik bir işbirliği teklif edilmiştir. 4691 sayılı kanun, ülkenin bilim potansiyeli ile savunma sanayii sektörünü birleştiren ve bu konuda sinerji yaratan hukuki bir alt yapı sağlamaktadır.

Türkiye'de topyekûn sanayiinin ve Savunma Sanayii Sektörü'nün büyüdüğünü, işgörenlerin kalitesinin arttığını, ürünlerin ve konuşulan konuların muhtevasının savunma endüstrilerinde profesyonellik ve incelik gerektiren seviyeye eriştiğini ve genç bir neslin bu sektörde yer aldığını müşahede ediyoruz. Bahçeşehir Teknopark'ı bu sektöre hizmet verecek genç bilim nesline istihdam sağlayacaktır. Gerekli izin istihsal edildiğinde Genel Kurmay Başkanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, Harp Okulları, TSKGV ve SSM ile koordinasyon sağlanacaktır.

7.6.24. İstanbul'da İlişki Kurulacak Kuruluşlar

a) İstanbul'daki önemli kamu ve özel sektör, idari ve ticari kuruluşları

b) Belediyeler

c) Ticaret ve sanayi odaları

d) Deniz Ticaret Odası

e) Meslek odaları

f) Yabancı ticaret odaları

g) Dernekler

h) Serbest bölgeler

i) Organize sanayi bölgeleri

7.6.25. 4691 sayılı Kanun'un Getirdiği Avantajlar

a) Bölgede yer alan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu bölgedeki yazılım ve AR-GE'ye dayalı üretim faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları faaliyete geçilmesinden itibaren 5 yıl süre ile gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır. Bakanlar Kurulu, seçilen, hedef alınan belirli teknolojik alanlar ve ürünler için 10 yıla kadar süreyi uzatabilecektir.

b) Bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı ve AR-GE personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri, bölgenin kuruluş tarihinden itibaren 10 yıl süre ile her türlü vergiden istisnadır.

c) Gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerince bu bölgelerde AR-GE faaliyetlerinde bulunan kişi, kurum veya kuruluşlara makbuz karşılığı sponsor olarak yapılan bağış ve yardımlar toplamı 193 sayılı Gelir Vergisi Kanununun 89 uncu maddesinin (2) numaralı bendi ile 5422 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununun 14 üncü maddesinin (6) numaralı bendinde belirtilen oran ve esaslar dâhilinde indirime tabi tutulur.

d) Yönetici şirkette ve Bölgede yer alan faaliyetlerde yürürlükteki iş ve çalışma mevzuatına göre personel istihdam edilir. Bu Bölgelerde 6224 sayılı Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde yabancı uyruklu yönetici ve vasıflı AR-GE personeli çalıştırılabilir.

e) Kamu kurum ve kuruluşları ile üniversite personelinden Bölgede yer alan faaliyetlerde araştırmacı personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulanlar, çalıştıkları kuruluşların izni ile sürekli veya yarı zamanlı olarak çalıştırılabilirler. Yarı zamanlı görev alan öğretim üyesi, öğretim görevlisi, araştırma görevlisi ve uzmanların bu hizmetleri karşılığı elde edecekleri gelirler, üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulur. Sürekli olarak istihdam edilecek personele kurumlarınca aylıksız izin verilir ve kadroları ile ilişkileri devam eder.

f) Öğretim elemanları Üniversite Yönetim Kurulu'nun izni ile yaptıkları araştırmaların sonuçlarını ticarileştirmek amacı ile bu bölgelerde şirket kurabilir, kurulu bir şirkete ortak olabilir ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilirler" [5].

7.6.26. Bahçeşehir TGB, Bahçeşehir Teknoparkına İlişkin Özgün Değerlendirme

Genelde ABD, Fransa, Alman Federal Cumhuriyeti (AFC), İsrail'de önem kazandığı görülen teknoparkların, Güney Amerika'da, Güney Afrika'da ve Japonya'da tekno-devlet derecesinde tesis edildiği müşahede edilmektedir. 1966 yılından itibaren sanayileşmeye önem veren Türkiye'nin, bugün erişmiş olduğu potansiyel kendi gücünün eseri olarak kabul edilebilir.

Bugün Türkiye'de 16 Teknoloji Geliştirme Bölgesinin ilan edildiği veya 16 Teknopark'ın kurulduğu bilinmektedir. Kuruluş izni verilmiş TGB'ler, kuruluş yerleri itibariyle muhtelif avantajları olan, içinde veya bölgesinde Üniversite bulunan, sanayi alt yapısına sahip bölgelerdir. Başarıları, hem kendilerine, hem ülkeye uygarlaşma yolunda kalkınma ve gelişme dinamiği sağlayacaktır. Gençlerin önü açılacak, istihdam ve ekonomik refah sağlanacaktır. Gelişmiş ülkelerdeki teknoparkların çok etkin ve fonksiyonel olması Türkiye'nin bu konuda gecikmiş olduğu fikrini çağrıştırabilir. Bununla beraber, bu uygarlık yolunda bir yarıştır. Bu yarışta var olmak istiyoruz.

7.6.27. Sorular ve Yorumlar

Bahçeşehir TGB'nin ilanı ve Bahçeşehir Teknopark'ının Kurulması ile;

1. Kent çevresi canlanacak mıdır?

Kültürel, ekonomik ve teknolojik değerlerde önemli ölçüde canlanma görülecektir. Demografik faaliyetler hızlanacaktır. İdeal kentsel bir ünite olan Bahçeşehir Bölgesi'nin, aynı zamanda teknolojik yerleşim ve istihdam itibariyle, örnek ölçülerde kültürel ve çevreyle uyumlu teknolojik bir gelişme merkezi olması sağlanacaktır. Bahçeşehir'den 40–50 km. mesafede çalışmaya giden veya 40–50 km. mesafeden bölgeye çalışmaya gelen ileri düzey AR-GE amaçlı bilim personeli bu bölgede istihdam edilecektir. Zaman, para, güç tasarrufu sağlanacak ve bu potansiyel daha uygun olarak kullanılacaktır.

2. Yüksek teknoloji kullanan sektörlerde istihdamın büyümesi sağlanacak mıdır?

On yıl içinde 1000 AR-GE ve 1000 AR-GE Destek personelinin istihdamı sağlanacaktır.

3. Bölgeler arası gelişmişlik farkı azalacak mıdır?

Bahçeşehir Bölgesi'nin çevre endüstrileri nedeniyle ileri düzey araştırma yapan bir Teknopark'a ihtiyacı vardır. Bu teknoparkın modern bir şekilde kurulması ile bölge plancılarına ve çevreye iyi örnek olunacaktır. Bahçeşehir'in kentsel yapısına uygun bir teknopark bölgeyi gelişmenin odak merkezi yapacaktır. Kentsel yerleşim dinlence ve tüketim merkezi olan Bahçeşehir, aynı zamanda ileri teknoloji üretim merkezi olacaktır.

4. Uzun dönemli istihdamın artışı ve yenilik kaynağı olarak, teknoloji kökenli küçük işletmelerin ve ortakların ortaya çıkarılması sağlanacak mıdır?

Bilim personeli, endüstri ve finans gurubundan inkibatörler yaratılacaktır. Yeni mezunlar, keşif meraklısı çalışkan bilim personeli teşvik edilecektir. İş kurmalarına yardım edilecektir.

5. Yerel yönetimler teknolojik gelişmede aktif hale getirilecek midir?

Hem teknolojik gelişme, hem de teknolojik gelişmeyi sağlayan ileri düzey AR-GE personelinin bölgede istihdamı yerel yönetimlerce tercih konusudur. Bölgenin kentsel çerçeve içinde, ekonomik ve ileri teknoloji AR-GE uygulama merkezleri ile güçlendirilmesi yerel yönetimlerce desteklenmektedir. TGB ve Teknopark yörenin ve bölgenin daha ideal gelişimi için mega tasarım projeleri üretecektir. Yerel yönetimler bu projenin kurucu ortağı yapılacaktır. AR-GE çabalarının bölgesel ekonomide gelişmeye katkısı olacak ve fert başına düşen gelir artacaktır.

6. Bölgesel yenilik yaratma çabaları için alt yapı oluşturulabilecek midir?

Alt yapı nispeten mevcuttur. Ne alt yapı ne de üst yapının gelişiminde herhangi bir çarpıklık olmayacaktır. Modern bir bölge için gerekli alt yapı desteği devlet ve proje sponsorlarınca karşılanacaktır.

7. Bölgesel kaynaklar ile bölgenin araştırma kapasitesi ve yüksek öğretim kurumları arasında daha verimli ve aktif ilişkiler kurabilecek midir?

Bölgenin çok iyi derecede ekonomik, sosyal, işgücü kaynakları ve endüstriyel alt yapısı mevcuttur. Yüksek öğretim kurumları ile yeterli aktif ilişkilerin Bahçeşehir Teknopark'ı vasıtası ile kurulması mümkündür. Bu teknopark ile bölgedeki üniversiteler ve endüstri arasında işbirliği tesis edilecektir.

8. Ürün yeniliğinin oluşmasında yardım sağlanarak, yerel sanayiinin canlandırılması ve modernizasyonu teşvik edilebilir mi?

Sanayi ve üniversite iş birliği ve bilimin yaratıcılık katkısı ile minimum maliyetlerle maksimum modernizasyon ve yeni ürün gelişimi sağlanacaktır. Yerel sanayi çok iyi derecede teşvik edilecektir. Bu maksatla Dünya Bankası'ndan ve AB fonlarından proje destek kredileri alınacaktır. Sanayiinin gelişmesi için AR-GE destek kredileri sağlanacaktır. Ürünler marka olacaktır.

9. Diğer bölgelerden yüksek teknolojili firmaları yöreye kazandırmak mümkün olacak mıdır?

Yöre; iskân, iş yeri kurma, emniyet, ileri teknolojilere ulaşabilirlik ve ileri teknolojileri bünyesinde barındırma açısından çok iyi derecede cazibe merkezi olma özelliklerine sahiptir. Hem ulusal hem uluslararası düzeyde firmaların bölgede istihdamı planlanmaktadır. Dünyada ileri teknoloji üreten firmaların yöreye kazandırılması için teşvik uygulanacaktır. Bölgenin özellikleri nedeniyle başka TGB'lerde kiracı olan firmaların da Bahçeşehir Teknopark'ında yer almaları mümkün olabilecektir.

10. İlgi alanları olarak belirlenmiş konular yörenin ve bölgenin ihtiyaçları ile uyumlu mudur?

Üniversite, sanayi, araştırma kurumlarının ve finans çevrelerinin ilgi odağı olacak konular belirlenmiştir. Yeni konular takip edilecektir. Bölgenin özellikleri nedeniyle, Türkiye'de veya yurt dışında herhangi bir teknoparkta meydana gelen gelişmeler kurumsal olarak takip edilecektir.

11. Teknoparkta yer verilmesi planlanan firma sayısı uygun mudur?

Her yıl 32 firmanın istihdamının mümkün olacağı tahmin edilmektedir. İlk beş yılda 160 firmanın teknoparkta yer alması planlanmıştır. ABD ve Avrupa standartlarına göre yüksek görülmekle birlikte, Türkiye standartlarına göre istihdam sayısı normal kabul edilebilir.

12. Üniteler uygun alanlara sahip midir?

Her yıl 20 adet 100 metrekare, 10 adet 200 metrekare, 2 adet 500 metrekare ünitede toplam 32 kiracının istihdam edilmesi planlanmaktadır. Bu konuda elastikiyet sağlanacaktır.

13. Bahçeşehir TGB ve Teknoparkı'nda nasıl bir kiracı tipi ortalaması tahmin edilmektedir?

5000 m^2 kapalı AR-GE alanında 100 bilimsel, akademik AR-GE ve 100 AR-GE destek personelinin çalışacağı düşünüldüğünden, fert başına 25 m^2 çalışma mekânı planlanmış olup mevcutların içinde en uygun çalışma koşullarının yaratıldığı düşünülmektedir.

Sektörler	Avrupa	Asya Pasifik	Latin Amerika	Kuzey Amerika	Dünya	Bahçeşehir Teknopark (planlanan)
Endüstri	14,4	12	19,2	5,8	12,85	10
Hizmet sektörü	43,6	79	44	23,7	47,58	40
Araştırma kuruluşları	15,6	3	3,5	52,9	18,75	35
Diğer	26,4	6	33,3	17,6	20,83	15

Tablo-33: Sektörel Mukayeseli Dağılım Yüzdeleri

SEKTÖRLER	%	%
TEKNOLOJİ ÜRETİM ALANLARI:	**50**	
Yazılım Teknolojileri		10
Bilgisayar		5
Elektrik-Elektronik		5
Kara, Hava ve Deniz Araçları Teknolojileri		5
Savunma Teknolojileri		4
Yeni Malzeme		2
Robotik		2
Temel Bilimler		2
Radar ve Güdüm Teknolojileri		2
Yapay Zeka Teknolojileri		2
Tıp Teknolojileri		2
Yenilenebilir Enerji Teknolojileri		2
Fiber Optik Teknolojileri		1
Çevre ve Koruma		1
Nano Teknolojiler		1
Lazer Teknolojileri		1
Uzaktan Algılama		1
Kentsel Tasarım Teknolojileri		1
Organik Tarım Teknolojileri		1

HİZMETLER:	**35**	
Hizmet		16
İdare-lojistik-emniyet		14
Finans-Bankacılık		3
Off-Set Hizmetleri		2
ENDÜSTRİ UYGULAMALARI:		15
Makina İmalat		6
Kimya		3
Gıda		2
Medya Teknolojileri		1
TOPLAM		**100**

Tablo-34: Bahçeşehir Teknopark Sektörel İstihdam Yüzdeleri

14. İş inkübatörü kurulması planlanıyor mu?

Evet. Üniversite öğretim üyeleri, sanayiciler, finans çevreleri ile küçük AR-GE yaratıcı gruplarının kurulması planlanmaktadır. Bu faaliyetler bugünden düşünülmekle beraber, kuruluş müsaadesi alındığında uygulanmaya başlanması mümkün olabilecektir.

15. İş inkübatörü için finans imkânı var mıdır?

İş inkübatörleri, üniversite tarafından bir fon ile desteklenecektir. Bu fon artırılabilecektir. Bu kapsamda, 300.000 YTL destek planlanmıştır. Teknoparkta %35 yeni kurulacak firmalara yer verilmesi planlandığından her yıl teknoparkta yer alacak 11 yeni firmaya yaklaşık 27.000'er YTL kuruluş sermayesi sağlanacaktır.

16. ABD'de AR-GE faaliyetlerine sağlanan imkânların Türkiye'de sağlanması mümkün olabilir mi?

Evet, mümkün olabilir. Bahçeşehir Teknoparkı tarafından planlı bir şekilde AR-GE için teşviklerin sağlanmasına kurumsal veya inkübatör faaliyetleri kapsamında çalışılacaktır. AR-GE ve yeni teknolojilerin üretilmesinde Bahçeşehir, Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak ideal konuma sahiptir. Kurumsal kararlılıkla AR-GE faaliyetlerine katkı sağlamak Bahçeşehir TGB Kurucu Heyeti tarafından önemli bir görev olarak değerlendirilmektedir.

17. Bu proje gerçekleştirilirken işbirliği yapılacak sektörler nelerdir?

Teknoloji, sermaye, üniversite katkılı iyi bir TGB Şirketi yönetimi oluşturulacaktır. Genç bilim personeli ve bölge yöneticilerinin katkıları teşvik edile-

cektir. İstanbul Valiliği'nin, İstanbul Büyükşehir, Büyükçekmece ve Bahçeşehir Belediyeleri'nin, bankaların, sanayicilerin ve üniversitenin katkısı sağlanacaktır. Kuruluşla ilgili Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın, KOSGEB'in, TÜBİTAK'ın, TTGV'nin desteği talep edilecektir.

18. Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi ilanı ve Teknopark kurulması için yurtdışı kurumlarla işbirliği çalışması yapılacak mıdır?

İstanbul'un dünya konferans, turizm, ticaret merkezi ve metropol olma özelliklerinden yararlanılacaktır. Hem gelişmiş, hem de gelişmekte olan ülkelerin teknoparklarıyla, endüstrileriyle ve üniversiteleriyle işbirliği yapılacaktır.

7.6.28. Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurucu Heyeti'nin Çalışma Prensipleri

Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kuruluşunda ve Bahçeşehir Teknoparkı'nın yönetim ve işletilmesinde dikkat edilecek hususlar şu şekilde özetlenebilir.

a) Bölgede ve ülkede uygarlık ve gelişim için bilimsel eğitim, çağdaş üretim ve istihdama önem verilecektir.

b) TGB Yönetiminde; Bahçeşehir Üniversitesi'nin bilimsel özelliğinden yararlanılacak, doğru kararların istihsal edilmesine özen gösterilecektir.

c) Firmalara teknoloji ve know-how tedarikinde bilimsel alt yapı sağlanacaktır.

d) Üniversite tarafından firmalara bilimsel uzmanlık alt yapısı sağlanacaktır.

e) Üniversitenin başarılı mezunlarının Teknopark'ta görev alması özendirilecektir.

f) Bahçeşehir Üniversitesi'nin; fizik, kimya, temel bilimler, elektrik, elektronik, bilgisayar, mekatronik ve robotik mühendisliği konularındaki laboratuarları Teknopark firmalarının kullanımına sunulacaktır.

g) Firmalara danışmanlık hizmeti teşvik edilecektir.

h) Bilimsel ve endüstriyel tecrübeye dayalı bir yönetim stratejisi izlenecektir.

i) Bahçeşehir Teknoparkı'nın yararları, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na, TÜBİTAK'a, KOSGEB'e, TOBB'ye, İstanbul Valiliği'ne, İstanbul

Büyükşehir Belediye Başkanlığı'na, İstanbul Sanayi ve Ticaret Odaları'na açıklanacak, alt yapı desteği sağlanacaktır.

j) Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin ve Bahçeşehir Teknoparkı'nın cazibe merkezi olması sağlanacak, bölge ve ülke yararına ekonomik, teknolojik, kültürel gelişme bağlamında somut sonuçlar hedeflenecektir.

k) Mevcut 105.558 metrekarelik arazi kuruluş aşamasında kullanılacak ve bu arazinin genişletilmesi imkânları araştırılacaktır.

l) Yatırım harcamaları bir plan dâhilinde yapılacak; stratejik ve dinamik karar süreçleriyle rekabet, tutunma ve gelişim tedbirleri zamanında alınacaktır.

m) Uzun ve kısa vadeli hedefleri sağlamak üzere; dikkatli bir iş planlaması ile dinamik ve stratejik bir yönetim sergilenecektir.

n) Ülkeye ve bölgeye uygarlık ve teknolojik gelişme sağlayacak Bahçeşehir TGB ve Teknoparkı'nın kurulması ve başarılı olması için ulusal ve uluslararası düzeyde bir tanıtım faaliyeti geliştirilecektir.

o) Benzer teknoparklar, üniversiteler ve endüstriyel çevre ile eğitim ve uygulamada işbirliği sağlanacaktır.

7.6.29. Sonuç

Muasır medeniyeti, "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir" felsefesiyle yakalamak mümkündür.

Vizyon, misyon, sorumluluk sahibi, Türkiye projelerine gönül vermiş, profesyonel ve uyumlu bir kadro ile çalışmak zevkli bir olaydır.

Bahçeşehir TGB Projesi ve Teknoparkı, Türkiye'de bir uygarlık projesidir.

Başarı; sabırlı ve kararlı bir çalışmanın, emeğin, bilimin ve uygarlığın ürünüdür.

7.6.30. Yararlanılan Kaynaklar

1. TÜBİTAK
2. B.30.2.BŞÜ.0.70.00.00/05-166 sayı, 20.04.2005 tarihli T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na başvuru yazısı
3. 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu
4. Web Çalışmaları
5. Yönetmelikler

7.7. EK-G: SAVUNMA SEKTÖRÜNDE TEKNOLOJİK GELİŞİM STRATEJİLERİ

7.7.1. Giriş

Türkiye'nin fiziki güvencesi kadar iktisadi hayatının güvencesi de önemli olup, bu iki vazgeçilmez konu birbiriyle ikiz kardeş yakınlığı taşırlar.

a) Savunma, endüstri ve tedarik konularında mihenk taşı olarak kabul edilebilecek fikir, proje ve faktörler hakkında genel bir değerlendirme yapılması,

b) Savunma konseptinin fonksiyonel sürekliliğinin sağlanmasında modern teçhizata duyulan ihtiyaç ve maliyeti konusunun düşünülmesi,

c) Savunma konseptinin endüstriyel boyutunun organize bir yapı içinde gelişiminin gerçekleştirilmesi,

d) Savunma Endüstrilerinde Teknolojik Gelişme Stratejileri konusunun incelenmesi ile, elde edilecek sonuçların bir program dâhilinde gerçekleştirilmesine yönelik tedbirlerin uygulamaya konulması, hem ülke güvenliği hem de iktisadi gidişatımız için önemli bir ilmi, iktisadi tespit ve fiziki güvenlik gelişim rehberi olabilir.

7.7.2. Tedarik Konuları

7.7.2.1. Tedarik Faktörleri

Tedarikin dayandığı üç önemli faktör; "Uygun Teknolojiyi, Zamanında, Adaletli Al" olarak özetlenebilir. Söz konusu savunma-güvenlik tedarik maliyeti yıllık ortalama 5 milyar ABD Doları tahmin edildiğinde, 20 yıllık bir perspektifin 100 Milyar ABD Dolarına ulaştığı görülür.

7.7.2.2. Teknoloji Faktörleri

Uygun teknoloji, evrimi olan teknolojidir. Bu teknoloji güncel, etkin ve derivasyon gerektirir. Muassır medeniyetin gerektirdiği dinamiklere sahip olunması bir ilkedir.

7.7.2.3. Savunma Sanayii Politikası

1998 yılında Bakanlar Kurulu Kararı olarak yayımlanmış temel hususlar şöyle özetlenebilir:

1. Yerli sektör yanında yabancı sektöre de açık,
2. Dinamik bir yapıya kavuşmuş,
3. İhracat potansiyeline ve uluslararası rekabet imkânına sahip,
4. Yeni teknolojilere adapte olabilen ve teknoloji üreten,
5. Gelişmeler karşısında kendini yenileyebilen,
6. Diğer ülkelerle dengeli bir savunma sanayii işbirliğini mümkün kılan,
7. Mevcut imkânları azami ölçüde kullanabilen, entegre olmuş ve tekrar yatırımlardan arınmış,
8. Sivil amaçlarla da üretim yapabilen, alternatif uğraşı alanlarına sahip,
9. Türkiye'nin güvenlik politikaları meyanında taraf olduğu ihracat denetimlerine ilişkin çok taraflı rejimlerle ilgili vecibe ve önceliklerini destekleyen bir savunma sanayii alt yapısının oluşturulmasını sağlamaktır.

7.7.2.4. Savunma Sanayii Stratejisi

Belirtilen savunma sanayii politikasının gerçekleştirilebilmesi için uygulanacak "Savunma Sanayii Stratejisi" 1998 yılında Bakanlar Kurulu Kararı olarak yayımlanmış ve özetle şu hususları içermektedir. Türk Savunma Sanayii stratejisinin temelini; ülke güvenliğinin sağlanması için Silahlı Kuvvetlerin ihtiyaçlarının güvenli ve istikrarlı biçimde karşılanması, bu amaçla yüksek teknolojiye sahip harp silah ve vasıtalarının yurt içinde üretilmesi, bunun için gerekli teknoloji tabanının oluşturularak üretim tesislerinin kurulması ve kurulmuş bulunan, ulusal savunma sanayii tesislerinin teşvik ve desteklenmesi oluşturmaktadır.

7.7.2.5. Tedarik Politikası

Türkiye'nin bilim, teknoloji ve sanayileşme yeteneğinin yükseltilmesi temel olmak üzere, Türk Silahlı Kuvvetlerinin savunma sistem ihtiyaçlarını, gizlilik ve güvenlik koşullarını da yerine getirerek tedarik etmek ve savunma sanayiinin millileştirilmesini desteklemek olmalıdır.

1998 yılında çıkarılan "Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları" konulu Bakanlar Kururlu Kararı uyarınca savunma sanayii stratejisinin tedarik ile ilgili hususları şöyle ifade edilebilir:

a) 10 Yıllık Tedarik Programı kanunla düzenlenir.

b) Savunma sanayii ve tedarik ile ilgili hususlar MSB.lığınca tek elden yürütülür.

c) Türk Silahlı Kuvvetlerinin milli olması zorunlu ve kritik ihtiyaçlarının araştırma ve geliştirmeye dayalı olarak uygun milli gizlilik dereceli tesis güvenlik belgesi bulunan yerli sanayii tesislerinde geliştirilip üretilmesi esastır.

d) Bu prensibin uygulanamadığı alanlarda savunma sanayii alt sektörlere bölünür ve seçilen alt sektörlerde milli ana yüklenici uygulamasına gidilir.

e) Yurt dışından tedarik edilecek sistemlerde, öncelik yerli savunma sanayiinde olmak üzere, offset uygulamalarına imkân verecek tekliflere öncelik verilir.

f) Zorunlu olmadıkça acil alım yapılmaz.

g) Tedarik bir bütündür, iç-dış ayrımı yapılmamalıdır.

h) Tedarikte yerli firmalar lehine fiyat farkı avantajı verilmelidir.

i) Projeler mümkün olduğunca peşin alım sistemi içerisinde değerlendirilir [1].

7.7.3. Savunma Endüstrilerini Etkileyen Hususlar

7.7.3.1. Ebedi Barış ve Uygar Toplum

Uygar toplum, güvencelerini sağlamış toplumdur. İnsanoğlunun nerede ne yapacağı pek belli olmuyor. İki büyük cihan harbi ve bölgesel harpler geçirdik. Tarih, devletler veya ittifaklar arası büyük, küçük harplerle dolu, ebedi barışın bir garantisi yok. Yarının ne olacağının garantisi, bugünden güçlü olmaktadır. Uygar toplum güvenceli toplumdur.

Gelişmiş ülkelerin ve vatandaşlarının güvencesi de fizyolojik ve teknolojik olarak zengindir. Günümüz yaşantısına uzaktan algılama cihazları girmiştir. Evin hane kapısı tokmağından bugüne, video görüntüleme, uzaktan algılama sistemlerine gelinmiştir [2].

7.7.3.2. Türk Savunma Sanayiinin Alt Yapısı ve Ekonomik Göstergeleri

Şimdilerde bu endüstriyel potansiyelin yeni bir ekonomik programla gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Çeşitli sanayi dallarının birleşiminden meydana gelen savunma sanayii, ülke sanayiinden ayrı düşünülemez. Uygun vizyon ve misyon seçildiğinde; sa-

vunma sanayiinin geliştirilmesi, ülke sanayiinin, dolayısıyla ülke ekonomisinin gelişmesine katkıda bulunabilir. Aksi takdirde komşu ülkelerdeki ekmeğe ve ilaca mahkum hasta ve sakat çocuklu toplumlar meydana gelir. Türkiye'de güvenlik ve refah terazisine, devleti idare edenler, ciheti askeriyenin fon-kaynak kullanıcıları tarafından devlet ve millet yararına özel bir dikkat gösterilir. Türkiye'nin Büyük Devlet olma sebeplerinden birisi bu tarihi birikimdir. Mevcut alt yapı:

1. Kamu Kuruluşları:

a) Askeri Fabrikalar, Tersaneler ve İkmal Bakım Merkezleri,

b) Sivil Fabrikalar.

2. Özel Kuruluşlar:

a) Milli Kuruluşlar,

b) Yabancı Ortaklı Yerli Kuruluşlar.

Bugün Türkiye'de caddelerde 1998-2000 model araçlar, biraz da israfa tam örnek olarak kol geziyor. Çok insanımız ve gençler otobüse binmeyi unutmuş! Yaklaşık 10-15 civarında büyük otomotiv kuruluşu var. Uçak ve gemi ile ilgili önemli sektörlerimiz, elektronik, elektro-mekanik seri üretim tesislerimiz var. Ancak yeterli olduğu söylenemez. Daha yapacak çok iş var. Önce topyekûn sanayii fikri ve uygulamasıyla bugünlere geldik. Şimdilerde bu endüstriyel ivmenin kısmen de olsa içinde bulunduğumuz ekonomik sıkıntılar nedeniyle yeni ekonomik programlara uygun olarak revize edilmesi ve ayağımızı yorganımıza göre uzatmamız gerekmektedir.

Milli veya özel sektör bütçemizle kurduğumuz savunma sanayii müesseselerimizin hal ve gelecekleriyle ilgili koordinasyonları yapmak, kurulan müesseseleri maksadına uygun yaşatmak bu müesseseleri kuranlar, yönetenler ve çalışanlar için bir görevdir.

Özellikle 1985 yılından itibaren cazip hale getirilerek yerli ve yabancı sermayenin teşviki ile kurduğumuz savunma sanayii tesisleri, Türkiye'nin hal ve geleceği için önem taşımaktadır. Devlet bu konuda, o yıllarda önemli kararlar vermiş ve bu müesseseler kurulmuştur. Devletin bu konuya ilgisi süreklidir. SASAD ve SADER organizasyonları içinde 78 adet savunma sanayii kurumumuz yer almış; kamu, askeri fabrikalar, askeri tersanelerde 25.000 civarında iş gören personele istihdam yaratılmıştır. Özel sektör savunma iş görenlerini de ilave edersek bu rakam 45.000 olabilir. ÇHC.'nde NORINCO firmasında 800.000 iş gören olduğunu biliyoruz!

Devlet, savunma sanayiine kucak açmıştır. Milletin ödediği vergilerle; toto, loto, piyango, tütün vs. vergileriyle kaynak yaratılmış, teşviklerle bu sektör kurulmuştur ve yaşatılmaktadır. Sektörün ülkenin güvencesi ile yakından ilgili olduğu görülmüştür. Bugünkü şartlarda devletin borcu da olduğu göz önüne alındığında, devlet olarak Savunma Sanayii sektörüne yeni yatırımların yapılmasının güç olduğu değerlendirilmektedir.

Gelişmiş ülkelerle ticari ilişkilerimizde; hem sivil sektör üretim ve satışlarında, hem de sivil amaçlı endüstriyel ürünlerde karşılıklı dengeli ticaret bir türlü sağlanamamaktadır. MSB.lığınca yurt dışından tedariki gerçekleştirilen projelerin son 5 yıllık mali portföyü tahmini toplam 5 Milyar ABD Dolarıdır.

SSM.lığı bünyesindeki projelerin portföyü ise son 5-6 yılda 10-15 Milyar ABD Doları civarında olabilir. Buna karşılık savunma amaçlı satışımız ise yok denecek düzeydedir. Satışlarla milli bütçeyi ve kurumları desteklemek gerekir. Ödemeler dengemiz 50 yıldır açık veriyor. Borçlar büyüyor, bütçedeki yatırımların azlığı hepimizin malumudur. Türkiye'de Savunma Sanayiinin yıllık cirosu tahmini 900 Milyon ABD Doları, tahmini yıllık iç satışı 700 Milyon ABD Doları, tahmini yıllık dış satışı 120 Milyon ABD Doları, planlanan yatırımlar 30 Milyon ABD Doları civarındadır [3].

Kredi ile gerçekleştirilen projelerimiz vardır. Libor + 1,75 faizli bir kredi; yaklaşık 10 yıllık bir sürede, bir lirayı bin liraya, 1 Milyon ABD Dolarını 2 Milyon ABD Dolarına katlamakta ve gelecek yıllar içerisinde bu borçların faiziyle birlikte ödenmesi güçleşmektedir. Gelecek nesillere daha az borç yükü bırakmak üzere, mümkün olduğunca gereken her alanda tasarruf yapmak bizim neslimiz için bir görev sayılmalıdır.

Bütün ülkeler savunma bütçelerinde kısıtlamayı hedefliyor. Her ülke dâhili ve harici savunma güvencesini sağlamak mecburiyetindedir. Ülkelerin savunma bütçelerinde bir kısıtlama olduğu vakıa olmakla beraber, her ülke lüzumlu bütçeyi silahlı kuvvetlerine tahsis etmek için imkânlarını şu veya bu şekilde mutlaka kullanmaktadır.

Ülkelerin savunmasında tehdit ile tedbir arasında bir ahenk mevcuttur. Ülke savunmasındaki tedbirler bir maliyeti gerektiriyor. Bir taraftan Türkiye'nin jeostratejik ve jeopolitik konumu, karadan ve denizden 13 civarında komşusu, Avrupa ve Asya arasındaki fiziki ve kültürel köprü durumu, Ortadoğu ve Balkanların mevcut karmaşası, diğer taraftan mevcut sosyoekonomik durum, ülkenin bütçesi nazara alındığında gerek ve yeter, güçlü, modern bir silahlı kuvvetlerin ihtiyacı ve önemi kendini göstermektedir.

Her güvencenin bir maliyeti olduğu, sayın dinleyicilerin, düşünenlerin ve okuyanların değerlendirmelerine maruzdur. Tehdit ve tedbir arasındaki ahenkli güvence dengesi, devletin her seviyesinde, Türkiye'nin yararları doğrultusunda ve demokratik bir sistemde, açıklık ilkesiyle dünyada birçok ülkeye örnek olacak bir şekilde hesap edilerek kurulmaktadır. 2001 yılı için 20 Aralık 2000 tarihinde 5,1 Katrilyon TL planlanan MSB'lığı bütçesi, yaklaşık 7,5 Milyar ABD Dolarlık bir savunma harcaması kaynağına eşdeğerdi. Şimdilerde, Nisan 2001 başlarında, 7,5 Milyar ABD Dolarlık kaynağın geçirdiğimiz ekonomik türbülans nedeniyle 4,3 Milyar ABD Dolarına düştüğünü görüyor ve Türkiye İktisat Kongresinin planlandığı 5-8 Haziran 2001 tarihinde bu miktarın daha da aşağıya inmiş olacağını değerlendiriyoruz. Aynı tarihlerde 48,5 Katrilyon TL planlanan T.C. Bütçesi de Aralık 2000 tarihindeki 71,0 Milyar ABD Doları meblağdan, Nisan 2001'de 40,6 Milyar ABD Dolarına inmiştir. 5-8 Haziran 2001 tarihlerini bekleyelim görelim. Domates ve salatalığın ticaretinin bile önemli bazı kurallara bağlı olduğu dünyada, Türkiye'nin savunma teçhizatı tedarikine ilişkin sınırlama veya ambargolar aslında her dönemde yaşanmıştır.

Savunma endüstrileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ivmelenmiş savunma sanayii sektöründe, dünyadaki ekonomik durgunluk nedeniyle ani bir sönümlenme beklenmemelidir. Ebedi barışa erişmenin mümkün olmadığı bir ortamda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyük paralar harcayarak kurmuş oldukları savunma sanayii sektörlerinde, ülkelerin savunma bütçelerine kısıtlamalar getirilmesi nedeniyle ani sönümlenme görünmemektedir. Söz konusu sektörlerde çift maksatlı (dual-purpose) üretimler birçok ülkede yıllardan beri sürdürülmektedir.

7.7.3.3. Organizasyonda İnsan Faktörü ve ARGE Faaliyetleri

ARGE faaliyetleri önemli, dizayn yeteneği zorunludur. Kibar bir tabirle, "Türkiye dizaynı ve patenti az olan bir ülkedir" denilebilir. Hâlbuki, Türkiye'nin bir dizayn ve patent ülkesi olması gerekir.

Teknoloji transferi ile yeni teknoloji üretmek çok farklı kavramlardır. Bugüne kadar, sorunları, konuları, projeleri ve teknolojileri büyük ölçüde tercüme edebildik, fakat yeni bir dizayn dili ortaya koyamadık. Bu maksatla yapılan teknoloji transferleri, teknoloji üretmeye yönlendirilememiştir. Yapılan teknoloji transferleri daha çok üretim teknolojisi düzeyinde kalmış, tasarım teknolojisi elde edilememiş veya elde edilen üretim teknolojisi tasarım teknolojisine dönüştürülememiştir.

Türkiye savunma sanayii sektörüne çok parlak zekâlı, güzel, bilgili ve iyi niyetli gençleri yetiştirmektedir. Bu gençler söz konusu organizasyonların hal

ve geleceği için enerji kaynağıdır. Türkiye bu konuda çok şanslıdır. Türkiye'nin her başarısında genç insan faktörünün önemli bir katkısı vardır. Gençliği savunma sanayii sektöründe teşvik etmek, istihdam etmek, önlerindeki kapıları açmak, onları yetiştirmek ve onlardan gerekli verimi almak sektördeki idarecilerin birinci görevidir. Genç müteşebbislerimizin kurmuş oldukları genç işletmelerin de teşvik edilmesinde önemli yararlar vardır.

Genç dizayn mühendislerimizi, ARGE faaliyetlerine özendirmemizde yarar vardır. Teknolojiyi olduğu yerden yakalamak kolay, teknolojinin üzerine yeni bir şey ilave etmek ise oldukça zordur. Mevcudu özümlemek, dizayn yeteneğini kazanmak ve yeni ihtiyaçları üretmek gerekir. Bunu dünyada Japonya'nın, Çin Halk Cumhuriyeti'nin, Hindistan'ın ve İsrail'in yaptığı söylenebilir. Bu o kadar kolay bir iş değildir. Çok emek verilmesine rağmen, yapılan çalışmadan başarılı sonuçlar alınmayabilir. Bu konuda teşvik ve sabır, gerekli ve önemlidir. Çeşitli birimler tarafından yürütülen ARGE faaliyetleri koordine edilmeli ve entegrasyon sağlanmalıdır.

Türkiye teknoloji transferinde 1960'lı yıllardan başlayarak çok başarılı olmuştur. Günün uygun teknolojilerini anlayabilmek ve uygulamaya koymak zor iştir, Türkiye bunu başarmıştır. Fakat bugün, artık teknoloji üretim günüdür. Bu hususu önemli bir stratejinin tespiti olarak görmek gerekir. Günümüzde ortaya konmuş olan teknolojilere bakıldığında ve gelişmiş ülkelerin yüksek teknoloji projeleri incelendiğinde karşımıza; hayalet uçak, hayalet gemi, yıldız savaşları, hayalet bomba, etkili zırh, akıllı mermi, akıllı giysi, uzaktan savunma ve uzaktan saldırı gibi alanlar ortaya çıkmaktadır. İşte bu hızlı gelişim içinde Türkiye de kararlarını biran önce vermeli ve bir şeyler yapmak istiyorsa hedeflerini tespit etmelidir. Önemli olan, bir şekilde teknoloji üretmektir. Bu, ya ortak üretim projelerinde yer alarak gerçekleştirilebilir veya AR-GE faaliyetlerine ayrılacak kaynakların kullanılması ile Türk Patentli ürünlerin üretilmesi ile olur.

BAB'daki Batı Avrupa Silahlanma Grubu (WEAG), NATO'daki Milli Silahlanma Konferansı (CNAD) içinde muhtelif projeler mevcuttur. Bu projelerin isimlendirilmesinde yapılan kısaltmalarla (abbreviation) adeta yeni kelimeler üretilmiştir. Üretilen projelerin konsept, ARGE, prototip dizaynı, seri üretim gibi safhaları uzun zaman almaktadır. Bununla beraber, sonunda güzel konsorsiyum projeleri ortaya çıkmaktadır. Hem sivil sektörde, hem de savunma endüstrilerinde gördüğümüz Airbus, Milan, Trigat, FLA, MLS gibi sistemler bu tip konsorsiyumların ürünüdür. Uygun görülen paneller takip edilerek ileri teknoloji ile beraber koşulmuş olmaktadır. Bu yarışı bırakmamakta fayda olduğu değerlendirilmektedir [4].

7.7.3.4. Savunma Endüstrilerinde Stratejiler

Geçen çabuk yıllar karşılığında Türkiye'de ve dünyadaki savunma sanayii sektöründe, ülkelerin sektörel politikalarında muhtelif değişiklikler olmuştur. Askeri ve politik (Militaro-politics) değişiklikler, teknolojik, ekonomik ve sosyal değişiklikleri getirmiştir. Bununla beraber, işin aslına bakıldığında ülkelerin her zaman strateji olarak, mevcut savunma sanayii gücüne bağlı bir milli güvenlik şemsiyesi kurmaya çalıştığı, uygulamada savunma bütçelerinin kısılmasına rağmen savunma sanayii sektöründe çok büyük değişikliklerin olmadığı, bugünlerde ise sektörel faaliyetlerin sektör içinde ülkede ve dünyada bölünmeler, uluslararası birleşmeler halinde, tedahül veya rekabet ortamında devam ettiği görülmektedir.

Türkiye'nin coğrafi konumu itibariyle gerek ve yeter bir savunma gücü, gerek ve yeter bir silahlanma teknolojik güç ve programını gerektirmektedir.

Yabancı sermaye için yatırım imkânlarının nasıl teşvik edilebileceği hususu düşünülmelidir. Türkiye'de mevcut olmayan endüstrilerin kurulması, kritik teknolojilerin sağlanması, düşünülmesi gerekli önemli bir konudur.

Türk Silahlı Kuvvetlerinin modernizasyonu ve ihtiyaçları; Stratejik Hedef Planı ve On Yıllık Tedarik Programları çerçevesinde yurt içi ve yurt dışından, özellikle yurt içi savunma sanayiini geliştirmeye yönelik olarak gerçekleştirilmekte olup, böylesine kritik bir bölgede ve güçlü silahlı kuvvetleri olan Türkiye'nin ihtiyaçlarının sürekli olacağı bir realitedir.

7.7.3.5. Yabancı Sermaye ve Lüzumu

Küreselleşen bir dünyada ilimde, endüstride, sağlıkta, savunma endüstrilerinde işbirliği önem taşımaktadır. Organizasyonlarda sermaye önemli bir faktördür. Özgürlüğümüzü güvence altına almak kaydıyla, yabancı sermaye tedariki ülkenin gelişmesi için önemli bir faktör olarak kendini gösterir. Yabancı sermaye, güvencesi olan ülkelere gelir. Yabancı sermayenin güvencesi sadece karlılık değildir. Yabancı sermaye uzun vadede stratejik işbirliğini hedefler. Uzun vadede karlılık için yabancı sermaye kendi güvencesini sağlamış ülkelere rağbet gösterir. Yabancı sermayenin teşviki hukuki bir alt yapıyı gerektirir. Sermayesi yabancı olmakla beraber, karlılığı ve milli yararları mümkün olan istihdama imkân verilmesinde ve sosyoekonomik gelişmeye önemli katkı sağlayan teşebbüslerin teşvik edilmesinde yararlar vardır.

7.7.3.6. Endüstride Boş Kapasiteler İsraftır

Türkiye'de yeni veya ikinci el tedarik edilmiş büyük makine parkları vardır. Bu parkların maksimum kapasite ile çalışması gerekir. Hâlbuki tekstil dâhil bilumum makine parklarının % 65 kapasite ile çalıştığı bir ortamdayız. İstatistiklerdeki %65 kapasitenin, %35 civarında olduğunu tahmin ediyorum. Bu kadar boş kapasite varken yeni parkların oluşturulması israf olur. Bazı sektörlerde makine parkı teknolojik ömrü bir yıl oluyor. Bir yıl sonra eskimiş olacak bir makine parkını veya işletmeyi kurarken onun ömür ve amortisman hesabının iyi yapılması gerekir. Günümüzde, elektronik, donanım (hardware), yazılım (software), ileri teknoloji (high-tech) yatırımları bu şekildedir. Planlanan sürede ve şekilde gerçekleştirilemeyen her yatırımın bir zarar kaynağı olduğu ve kaynağın israf edildiği malumlarıdır. Savunma sanayii sektöründe yapılan yatırımların maliyeti büyük olmaktadır. Bu sektörde yapılan yatırımların doğruluğu nispetinde getirisinin ve sağladığı güvencelerin büyük olacağı düşünülmelidir.

7.7.3.7. Tedarik Faaliyetlerinde Plan

Günlük yaşamda uyguladığımız veya resmi görevlerimizi yürütürken işimizde planlamamız gerekli bir mantık disiplinimiz vardır. Bu disipline göre görevin tanımı, icrası ve geliştirilmesi tabii olarak yapılmaktadır. Söz konusu çalışmalarda yararlanılabilecek bir faaliyet veya tedarik disiplini aşağıdaki şekilde düşünülebilir.

a) Strateji Doğru Tespit Edilmeli, Teknoloji Matrisi ile Uyumlu Olmalı,
b) İhtiyaç Doğru Tespit Edilmeli, Detay Doğru Tanımlamalı,
c) Yeterli Kaynak Bulunmalı,
d) Faaliyet Sistemi Kurulmalı,
e) Personel Eğitilmeli,
f) Sistem Kullanılmalı,
g) Sistem Mukayese Edilmeli,
h) Sistem Revize Edilmeli,
i) Yeni Strateji Geliştirilmeli,
j) Yeni Uygulama Başlatılmalı.

Bu disiplinin her alanda, Türkiye'deki Savunma Sanayii faaliyetlerine uygulanmasında yarar olabilir. Arz edilen sistematik dışında, daha bilimsel bir metodolojinin ilgililerce hâlihazırda uygulanması da mümkündür. Herkesin her aşamada ve kolaylıkla sunulan oto kontrolü yapmasında fayda vardır.

Her işte olduğu gibi, savunma sanayii ve tedarik faaliyetlerinde de organizasyon, hukuki altyapı, insan faktörü ve üretimle ilgili sonucu yararlı olabilecek değişimlerin stratejisini çizmek ve uygulama planlarını yapmak önemlidir.

Türkiye'ye yönelik ambargolar nedeniyle, bugün endüstriyel olumlu sonuçlarını gördüğümüz, Türkiye'de muhtelif alanlardaki gelişmiş savunma sanayii kurumlarımız, 1974 yılından itibaren düşünülmüş ve temelleri atılmış "Kendi milli savunma sanayiimize sahip olalım." fikrinin mahsulüdür.

7.7.3.8. SG-7 (Savunma Sanayii Gelişmekte Olan Ülkelerin Desteklenmesi) Çalışmaları

Savunma sanayiinde gelişmekte olan ülkelerin (Türkiye, Yunanistan, Portekiz), gelişmiş ülkelerce desteklenmesi fikri bir iyi niyet göstergesidir. Gerçekçi düşünüldüğünde bu panelden büyük yararlar beklememek gerekir. Yaklaşık 10 yıldır yapılan panel faaliyetleri sonucu, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere sağladığı imkânlar çok sınırlı olmuştur. Türkiye, Yunanistan ve Portekiz gibi bu panelde yer alan ülkelerin sabırlı ve akılcı bir uygulama ile panelden mümkün olan yararları sağlamaya gayret etmeleri dışında, kısa vadede büyük beklentili bir çözüm bulunmamaktadır.

Bir mecburiyetten kaynaklanmadığı için, gelişmiş ülkelerin karşılıksız olarak gelişmekte olan ülkelere imkânlarını seferber etmeleri de pek adaletli görünmemektedir. Avrupa Birliği'nde üye olan Yunanistan ve Portekiz'in, hem AB'den hem de NATO'dan aldıkları yardım ve teşvikler Türkiye'ye sadece NATO tarafından belli bir oranda sağlanmaktadır. AB yardımlarıyla Yunanistan ve Portekiz ekonomik ve sosyal yaşamda Avrupa Standartlarında birer ülke olmak üzere avantaj sağlamışlardır.

7.7.3.9. Ana Müteahhitlik

Müteahhitlik hizmetleri denilince inşaat sektörü aklımıza gelir. Son 20 yılda Arabistan'dan Moskova'ya, Almanya'ya, Ravalpindi'ye, Ukrayna'ya, ÇHC.ne uzanan sektörel bir gelişim olmuştur. Her emeği geçeni kutlamak gerekir. Polonya'da, Hindistan'da mutlaka bir Türk İnşaat firması görüyoruz. NATO'nun Enfrastrüktür projelerine girilmeye başlandı. Kutlamak yeterli değil. Teşvik edilmesi lazımdır.

Türk müteahhitlerinin dünya savunma sanayii sektöründe ana müteahhit ve alt kontraktör olarak yapacağı önemli görevleri vardır.

Savunma sanayiinde ana müteahhitlik (main contractor) müessesesi önemlidir. Ana kontraktörlerin teknoloji üretim yeteneğini kazanmış ve bu yetenekleri gerektiğinde alt kontraktör ile bölüşen; alt kontraktörlere kalite, dizayn konularında yol gösteren, teknolojik bilgi paketleri hazırlayan ve uygulamasını alt kontraktörlere bırakan müesseseler olması düşünülebilir. Bu konunun uygulamasına yıllar önce başlanmıştır. Söz konusu yol gösterici endüstri veya organizasyon, Türkiye'de otomotiv sektöründe eskiden beri uygulanan fason imalatın biraz daha disipline edilmiş bir şekli olarak kabul edilebilir.

Yurt dışından tedarik edilen bazı projelerimizde, yabancı ana kontraktör firma, alt kontraktör firmalara iş yaptırmakta ve yaptığı her iş için mark-up adı altında gizli bir komisyon almaktadır. İşin asıl sorumluluğu ana kontraktörde olduğundan, alt kontraktörlerin kalite, modifikasyon ve entegrasyon sorumluluklarını üstlenmiş olması nedeniyle, müşteri durumundaki tedarik makamları tarafından bu uygulama pek arzu edilmemekle beraber, biraz da naçar olarak kabul edilmekte ve tedarik maliyetleri yükselmektedir.

Benzer uygulamaların Türkiye'de de başlatılması doğrultusunda bazı kurumlarımızın ana kontraktör olma teşebbüsleri vardır. Bu bir maliyet-müessiriyet meselesidir. Bazı alanlarda bu uygulamanın yararlı olabileceği ve ana kontraktör firmanın alt kontraktör firmalara birçok konuda yardımcı olabileceği düşünülebilir. Fakat özet itibariyle; direkt üretime katkıda bulunulmadığı halde, ana kontraktör firmanın alacağı her komisyon kullanıcı makamların tedarik maliyetini arttırmaktadır. Ana kontraktör firmaların işi idareden yüksek fiyatla aldıkları ve çok düşük fiyatlarla alt kontraktörlere ihale ettikleri konusu, bundan böyle alt kontraktörlerce ayrı bir yakınma konusu olarak gündeme gelebilir.

7.7.3.10. Teknoloji Transferi ve Lisans Altında Üretim

Avrupa ve Amerika ülkeleri, savunma sanayii sektöründe; hem kendi aralarında, hem de Atlantik Ötesinde, Araştırma Geliştirme (ARGE) ve teknolojik üretim birlikteliği aramaktadırlar.

Mesele bugünden yarının teknolojisini üretmeyi planlamaktır. Bunu yakaladığımız gün topyekûn endüstri ve savunma sektöründe Türkiye'nin önemli bir yeri olacaktır.

Teknoloji geliştirmede, Atlantik Ötesi İttifak olarak isimlendirilen müttefikler arası bilgi alışverişindeki faaliyetlerde karşılaşılan engeller ve beklentiler bugüne kadar olduğu gibi bundan böyle de gizli bir rekabet içinde gelişecektir.

Müttefik dayanışması ve bürokrasisi zordur. Gelişmiş ülkelerin geliştirdikleri teknolojileri paylaşmaları konusunda bir mecburiyetleri yoktur. Bununla beraber, yeni teknolojilerin geliştirilmesi büyük maliyetleri gerektirmektedir. Avrupa ve Amerika ülkeleri savunma sanayii sektöründe hem kendi aralarında, hem de Atlantik Ötesinde, Araştırma Geliştirme (ARGE) ve teknolojik üretim birlikteliği aramaktadırlar. Elli yıllık iki kutuplu bir dünyadan, tek süperli bir dünyaya geçişin türbülansında Fransa, İngiltere ve Almanya Federal Cumhuriyeti'nin başlatmış oldukları muhtelif ileri teknoloji projelerini müşahede etmekteyiz. Bu teknolojileri üretirken, teknoloji üretim güçlerini birleştirdikleri, pazarı genişlettikleri ve maliyetleri azalttıkları ve de birbirlerini kontrol ettikleri değerlendirilebilir. ABD, Rusya Federasyonu ve ÇHC.'nin kendi aralarındaki ikili teknolojik işbirliği çalışmaları ayrıca değerlendirilmesi gerekli bir konudur.

İleri teknolojinin transferinin yapılamadığına örnek bir proje vardır. Bu sistemi bir öykü olarak izah etmek yararlı olabilir. "Lantırn; F16 uçaklarına takılan oto pilot, oto koordinat, oto hedef işlevi gören bir tasarım olup, beyni ve gözü ile bir insanın fonksiyonlarını icra eden bir sistemdir. Üzerinde hardware ve software vardır. İnsanoğlu düşündükçe geliştiriyor, geliştirdikçe düşünüyor ve hem kendisi hem de ürün gelişiyor." İnsanlığın evrimini, Atlantik ötesi uçuşlarda veya Uzakdoğu seferlerinde 10-15 saatlik uçuşlarda daha iyi değerlendirebiliriz. Her geçen gün daha ileri bir teknoloji üretimi, daha çok emek ve para harcanarak kazanılıyor. Kazanılan teknolojilerin kullanımı kolaylaşırken, etkinliği de o derece artıyor. Yeni bir dünya, yeni teknolojilerle beraber yeni bir yaşam içindeyiz. Bu ileri teknoloji çağına uyumda mecburiyeti olan nesilleriz. Son yıllarda yazılım konusunda kamu veya özel muhtelif kurumlarımız önemli işler başarmaktadırlar. Türkiye'nin mekanik ve elektro-mekanik devrini tamamladığı ve software devrine geçiş yaptığı söylenebilir. Beş ila sekiz yıldan beri satın alarak kullandığımız, insan fonksiyonlarını icra eden sistemleri üretebildiğimiz takdirde kendimizi aşmış olacağız.

Lisans altında üretim ve üretim teknolojisi transferinin sonuçları Türkiye'de başarılı olmuştur. Bununla beraber, "programlanan iş bittiği için fabrikayı kapatalım" fikri veya uygulamaları artık bundan böyle uygun değildir.

NATO ve Batı Avrupa Silahlanma Ajansında sürdürülen projelerle ilgili, ana sistem ve silah üretim konsorsiyumlarına girmek için Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde faaliyetleri sürekli izleyen görevli üniteler mevcut olup, uzun vadedeki ihtiyaçların tedarikinde adeta endüstriyel bir okul olarak kabul edilmesi gerekli konsorsiyumlar vasıtasıyla tedarik düşünülmekte ve uygulanmaktadır. Uzun vadede yerli endüstrimiz, ihtiyaç miktarı ile paralel bir nispette

konsorsiyum üretiminden pay almakta, savunma sanayiinde gelişmiş ülkelerin endüstrileriyle beraber hedeflenen üretime erişmek üzere çalışılmaktadır.

Bu konsorsiyumlar vasıtası ile gelişmiş ülkelerin çalışma metodolojisi takip edilebilmekte ve personel için iyi bir eğitim imkânı sağlanmaktadır. Konsorsiyum programı bittikten sonra mülkiyet hakları, konsorsiyuma üye ülkelere mamul ile ilgili gelecek siparişlerde bir getiri sağlamaktadır. Söz konusu projelerin endüstriyel boyutunun takibinde sanayicilere önemli görevler düşmektedir.

7.7.3.11. Türk Havacılık Sanayii

Eskişehir, Kayseri, İstanbul, Etimesgut, Akıncı/Ankara geçmiş yıllar içerisinde müteaddit defalar uçak endüstrisini kurduğumuz merkezlerdir. Bugün Akıncı'daki F16 tesislerinin şeklen mükemmelliği, bugüne kadar yapılan ve başarılan işin mükemmelliği, Mısır Arap Cumhuriyeti'ne üretilerek gönderilen 46 uçak ve sürdürülen helikopter programları Türkiye Uzay ve Havacılık Sanayii (TAI) için çok esaslı bir geçmiştir. Son günlerde, Deniz Kuvvetleri Komutanlığının envanter dışı bıraktığı S-2E tipi Deniz Karakol uçaklarının bir kısmının da TAI tesislerinde yangın söndürme uçağı olarak tadil ve modernize edilmek suretiyle ABD'ye satışı da gündeme gelmiş olup, çalışmalar sürdürülmektedir. Ayrıca, TAI'nin ana kontraktörlüğünde üretilecek CN-235 tipi nakliye uçaklarının Pakistan'a satışı için de TAI tarafından yoğun gayret sarf edilmektedir.

Benzer şekilde başarılı programlarla dolu bir gelecek, herhalde TAI tarafından planlanmaktadır. Askeri ve sivil maksatla büyük geleceği olan bu kurumumuz Türkiye'de stratejik değerde teknik ve mali programlar başarmıştır Bununla beraber, dizaynı olmayan bir havacılığın geleceğinin de olmayacağını hepimiz biliyoruz! Bu sektörde, gerçekleştirilebilir Dünya markası, Türkiye projesine ihtiyaç olduğu değerlendirilebilir.

7.7.3.12. Şirket Birleşmeleri ve Enternasyonal İlişkiler

Şirket birleşmelerinin yararları, şirketlerin milli olup olmaması konusunun incelenmesinde yarar vardır. Savunma sanayii son on yıldır çok uluslu birleşmelere gidiyor. Dünyada şirket birleşmesi ve Türk Savunma Sanayiinin durumu ve kanuni statünün incelenmesi yararlı olabilir.

Her ülkenin kritik durumda kullanacağı milli teknolojilerinin olduğu değerlendirilmektedir. Özellikle Avrupa ve Amerika'daki şirket birleşmelerinde ürün ağacının dalları ülkelerce paylaşılmakta, fakat her dalda daha ileri teknolojilere erişen, ekonomik yeni bir ürün meydana getirilmesi hedeflenmektedir.

Değişik ülkelerin şirket birleşmelerinde bu kuruluşlar birbirlerini aynı zamanda teknolojik olarak kontrol edebilmektedirler. Bir yerde göz göre göre kontrollü bir endüstriyel istihbarat alış verişi yapılmaktadır. Türkiye'de, projesi veya patenti devlete ait bilgi ve endüstrilerin milli olması gerektiği düşünülebilir. Bununla beraber, neyin hangi sınırlarda milli veya enternasyonal olduğunun belirlenmesinde hem yarar, hem zorluk vardır. Software'in milli olması anlaşılabilir. Fakat elektro-mekanik sistemlerin, olabildiğince sınırlar ötesine taşmış bir klasik teknoloji olduğunun göz ardı edilmemesi yararlı olabilir.

Bir öykü olarak; "MKEK'nun biraz da benzetişim üretimi "reverse-engineering" yaparak üretmiş olduğu bir ürünün küçük bir parçası için, gelişmiş bir ülkenin her fırsatta MKEK'nin o parçayla ilgili dış tedarikine ve dış satışına sınırlama getirmeye çalışması" gelişmiş ülkelerin teknolojilerini koruma hususundaki hassasiyetlerine bir örnek olabilir.

7.7.3.13. İhracat İmkanlarının Artırılması ve Dış Tedariki Minimize Etmek

Türk savunma sanayii kurumlarında kalite itibarıyla olumlu gelişmeler sağlanmıştır. İş dünyamızın kendilerinin keşfedecekleri veya karar verecekleri platformlarda, ana kontraktör olarak işe başlamasını arzuluyoruz. Devletin her konuda yol göstericiliğinden bu sektörün kendisini kurtarması ve istikballeriyle ilgili konularda, tüzel kişilik bilincinde olmaları gerekmektedir.

Savunma sanayii ürünlerinin ihracat imkânlarının artırılmasında ürünü satmak, ürünü yapmaktan önemli oluyor. Potansiyel ülkeler olarak Türkiye'nin Kuzey Doğu Avrupa ülkeleri ve Asya'ya birçok konuda satış yapması mümkün görülmektedir. Hep milli bütçe ile yatırım yapmak ve sadece Türk Silahlı Kuvvetleri için ürün üretmenin maliyet etken olmadığını hepimiz biliyoruz. Türk Savunma Sanayi Kurumlarının 120 Milyon ABD dolarlık ihracat gerçeğinin, bundan böyle 1.2 milyar ABD dolarlık veya 12 Milyar ABD dolarlık hedefine yükseltilmesi gerekir.

Son yıllarda önemli gelişme gösteren ihracat potansiyelinin sivil maksatlı ürünlerde ani ve büyük düşüş göstermesi, ülkenin dış ticaret dengesinde savunma sanayii sektörünün ne kadar önemli bir potansiyel olduğu gerçeğini ortaya koymuştur.

Patates, soğan, nevresim üretimi ve hantal (ağır) endüstri işi ile, gelişmiş ülkeler artık uğraşmıyorlar. Emek-yoğun çalışmayı gerektiren bu işler yerine, ileri teknoloji (High-Tech), fakat pahalı ürünler gelişmiş ülkelerce dünya pazarlarına arz ediliyor. Gelişmiş ülkeler, istediği standarda uygun sözleşmeyi yapıyor ve giyim, kuşam üretimini Uzak Doğu ülkelerine sipariş ediyor.

Bunun yanı sıra; Türkiye'nin dış satışlarına soğan, patates, meyve ve tahıl türünde bile, kimyasal gübre yoğunluğu gibi sebeplerle, muhtelif ülkelerce getirilmek istenen sınırlamalar mevcuttur. Gelişmiş ülkelerin pazarları, Çin, Tayvan ve Kore tekstili ile dolup taşarken, Türk tekstili üzerindeki kota sınırlamasını veya diğer bir tabirle ihracat ambargosunu anlamak mümkün değildir.

Türk savunma sanayii kurumlarında kalite itibarıyla olumlu gelişmeler sağlanmıştır. Enfrastrüktür olgusu; hardware, software, mikro-elektronik, inşaat ve altyapı gibi komponentlerden meydana gelen bir sistemdir. Söz konusu sektörlerde yetişmiş sivil veya askeri maksatlı endüstrilerin, NATO-ENF projelerinde ana kontraktör olarak iş yapma güçlükleri olabilir. İş dünyamızın arz edilen platformlarda ana kontraktör olarak işe başlamasını arzuluyoruz. Bununla beraber; bugünkü ekonomik darboğazda, firmalarımızın alt kontraktör olarak işin sistem, uluslararası sözleşme, hukuki ve mali sorumluluğunu yüklenen bir ana kontraktöre bağlı olarak iş yapması ve Türk ekonomisine katkıda bulunmaları da önemli bir husustur [5].

7.7.3.14. Savunma Yardımları

Savunma sanayiimizin savunma yardımlarından olumsuz etkilendiğine ilişkin genel bir düşünce vardır. 1950-1974 yılları arasında muhtelif vesilelerle Türkiye'ye yapılan yardım ve hibe o yıllarda nispeten Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyaçlarını karşılamaya çalışan MKEK'nin gelişmesine olumsuz etkilerde bulunduğu, benzer şekilde askeri otomotiv sanayii, askeri elektronik sanayii, gemi inşa sanayii ve havacılık sanayiinin de bu yardımlardan olumsuz olarak nasiplendiği değerlendirilebilir. 1974 yılından sonra, Türkiye'nin savunma teçhizatı tedarikine getirilen ambargolar nedeniyle, yerli savunma sanayii kurumlarımızın teşkili birçok sektörde sıfırdan başlanarak planlanmış ve bugüne gelinmiştir.

Birçok eleştirilere rağmen, Türk Savunma Sanayii Sektörü iyi yolda gelişmektedir. Hibe veya başka bir şekilde tedarik edilen ikinci el savunma teçhizatının bakımı, modernizasyonu ve yedek parçası göz önüne alındığında, hibe veya yardım temasının astarı yüzünden pahalı olmaktadır. Türkiye'nin konumu itibariyle kendi teknolojisini ve kendi savunma teçhizatını üretmeye ihtiyacı vardır. "Elden gelen öğün olmaz, o da vaktinde bulunmaz." atasözünün konuyu yeterince izah ettiği değerlendirilmektedir.

7.7.3.15. Offset Uygulamaları

Yapılacak sözleşmelerde offseti sağlamak kadar offseti gerçekleştirmek de önemlidir. Offsetin gerçekleştirilmesinde offset planına ihtiyaç vardır. Bu plan, Türkiye'de olmayan, fakat olması gerekli teknolojilerin tedarikinde, personel eğitiminde ve Türkiye'nin erişmek istediği sektörel hedeflere ulaşmada yararlı bir araç olarak kullanılabilir.

Offsetin planlamasında yaptırımı olan bir mekanizma kullanılmalı, offset planlama ve offset uygulama teşkilatı günün şartlarına uygun organize edilmelidir. Offsetin hukuki altyapısı hazırlıklarının tamamlanması yararlı görülmektedir. Dünyanın birçok ülkesinde başarı ile uygulanan offsetin Türkiye'de de sivil ve askeri sanayii alanında temininin, özellikle ithalatı ihracatının son elli yıldır üç katı üzerinde olan Türkiye'nin ihracat girdilerinin artması açısından faydaları vardır.

7.7.3.15.1. Offset Koordinasyonu

Devletin bütün Bakanlıklarındaki projeler için offset çalışmaları Dış Ticaret Müsteşarlığı ile yakın koordinasyon ile geliştirilmeli, bu alanda ticari ve hukuki alt yapı tamamlanmalıdır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, MSB.lığı ve Ulaştırma Bakanlığı konuyla yakından ilgilidir.

7.7.3.15.2. Savunma Endüstrilerinde Uygulamaya Dönük Öneriler

a) Offset taahhütleri öncelikle savunma sanayii alt yapısının desteklenmesi yönünde kullanılmalıdır.

b) Tüm savunma ihalelerinde offset alınması ve offset programlarının yönetimi için bir politika ve strateji oluşturulmalıdır.

c) İlgili kurumlar arasında koordinasyon ve bilgi akışı sağlanmalıdır.

d) (ç) Uygulamalara açıklık getirilmeli, usul ve esaslar belirlenmelidir.

e) Diğer taraftan Türkiye'ye yönelik bütün offset yükümlülüklerinin de bir merkez tarafından koordine edilmesi halinde sivil ve askeri tüm alanlarda offsetlerin ihtiyaç duyulan alanlara kaydırılması suretiyle yüzde yüze varan oranlarda değerlendirilmesi mümkün olacaktır.

f) Türkiye'deki savunma sanayii alt yapısının, projelerde artık offset taleplerini karşılar seviyeye geldiği değerlendirilmektedir.

g) Offset anlaşmalarının takibi, imzalanması kadar büyük önem arz etmektedir. Konunun savunma sanayiindeki gelişmeleri izleyen, güncel bilgiye ulaşabilen ve bu bilgiyi kullanabilen, offset uygulamalarında

yorum yapabilen ve yenilik getirebilen kalıcı bir kadro ile takip edilebileceği değerlendirilmektedir.

h) % 100 offset uygulaması başlatılmasının, bugünkü ekonomik krizin aşılmasında yılda asgari 5 milyar ABD dolarlık bir ihracat potansiyeli sağlayacağı değerlendirilmektedir. 20 yılda 100 milyar ABD dolarlık artı ticaret gelişimi ile önemli bir ihracat artış hacmine ulaşılır.

7.7.4. Savunma Endüstrilerinde Değişim Stratejileri

7.7.4.1. Değişim Modası

"Liderin değişime açık olması" önemli bir husustur. Aynı zamanda sistemin değişime açık olması ve "Kurumsal Değişimi Başarmak" önemlidir. Değişimin derinlemesine incelenecek, analiz edilecek bir konu olduğu pek düşünülmeyebilir. Günümüzde teknik ve sosyal konuların analizinin ve bir senteze varılmasının güçlükleriyle karşılaşıyoruz. Çünkü biz düşünene kadar bir şeyler devamlı değişiyor. Savunma endüstrilerimizde de durumun aynı şekilde incelenmesi, statükoya ve bürokrasiye rağmen gerekli değişimlerin başlatılması ve başarılması gerekir.

Değişim kaçınılmazdır. Yöneticilerin çoğunun yaptığı değişim, köklü olmayıp, sürekli ve kısmen yapılan değişimlerdir. Yanlış bir şekilde ele alınan değişim uygulamaları olumsuz sonuçlar verebilir.

Yanlış değişim uygulamaları sonucu;

- "Sağlam stratejiler tespit edilmiş olsa bile değişim beklenen amaca ulaşamaz.
- Uygulama maliyeti artabilir.
- Değişimin sağlayacağı yararlar kaybolur.
- Yanlış değişim uygulamasından insanlar zarar görür.
- Çalışanların motivasyonu azalır. Yönetime itimat azalır.
- Çalışanlar yanlış değişime direnir ve gelecek değişimlere de inanmazlar" [6].

Değişim yapmak her zaman sorunsuz bir hobi olayı değildir. Eğer değişim fikrine özel yaklaşılır, değişimin doğası tespit edilir, değişim planlamasında en iyi yöntem seçilir ve değişim planı uygulanırsa değişimden çok olumlu sonuçlar alınır. Pek tabii kendi kurumlarınızda sahibi selahiyet iseniz bu değişimler kafanızca, bütçenizce, gönlünüzce ve kişisel becerilerinizle yapılabilir. Bununla

beraber, kamuda, kitlerde bu değişimleri yapabilmenin daha nice yetenekleri gerektirdiği ve olayın zorlukları olduğu ayrıca düşünülmesi icap eden bir husustur.

7.7.4.2. Değişimin Nedenleri

Değişim oyununa, ülkelerin, idare edenlerin, kamunun, şirketlerin, anaların, babaların, çocukların, hem ayak uydurması, hem de aynı hızı yakalaması bir zorunluluk olmuştur. Çünkü;

- Dünyamız değişiyor,
- Teknolojik değişim hızlanıyor,
- Rekabet hızlanıyor ve küreselleşiyor,
- Müşteri daha iyisini talep ve tercih ediyor,
- Ülkelerin demografik yapıları değişiyor,
- Tekelcilik azalıyor, KİT'ler özelleşiyor,
- Hissedar daha çok pay (dividant) istiyor,
- Evlatlar daha çok sevgi ve hoşgörü, yaşlılar daha çok saygı, ilgi, bakım, anlayış bekliyor,
- Vatandaş daha iyi bir yaşam istiyor.

7.7.4.3. Değişimde İnsan Faktörü

İnsanların kendileriyle barışık olmaları ve müşterek bir anlayış birliği kavramı önemlidir. İş gören insanlar bir akit ile çalışırlar. Bununla beraber, insanoğlunun insani vasıfları nedeniyle işyerinden beklediği bir saygı ve güven ortamı vardır. İnsanın, insan olmak haysiyetiyle tabii beklentileri vardır. Taraflar için etik davranış önemlidir. Bu konuya psikolojik anlaşma denilmektedir. Devlet, vatandaş, savunma sektörü ve iş göreni, devletler arası ilişkiler, milletler arası ilişkiler devamlı değişmektedir.

7.7.4.4. Değişimde Analitik Düşünce

Konuyu biraz analitik tanımlamakta yarar olabilir. Günlük yaşamımızda kullanılan bazı yabancı kelimelerle, kişisel ve kurumsal faaliyetlerin aktivizm çevriminin faktörleri;

Vizyon, misyon, plân, aksiyon, revizyon, motivasyon çarkından ibarettir.

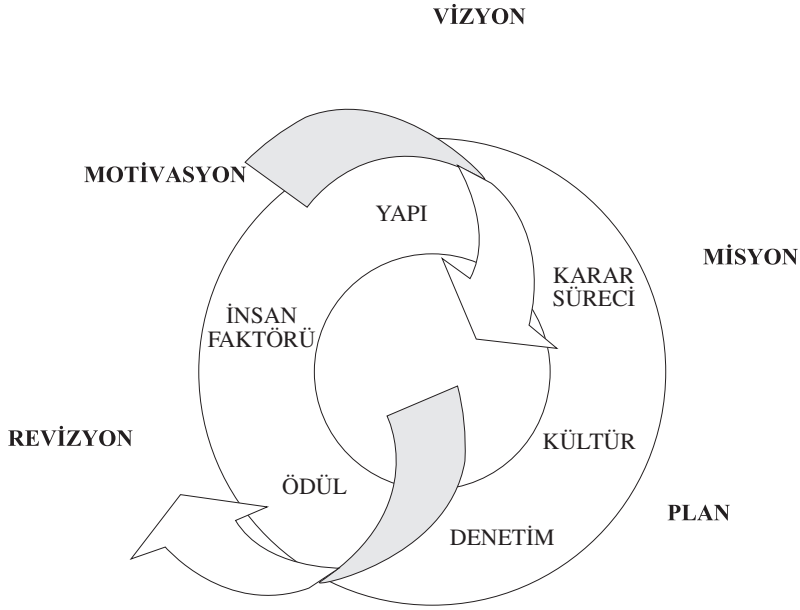
Değişim; bazı değişkenlere bağlı bir fonksiyonlar fonksiyonu gibi düşünülebilir.

Değişim;

F (DEĞİŞİM) =	f1 (VİZYON,	f2 (YAPI,
	MİSYON,	KARAR SÜRECİ,
	PLÂN,	KÜLTÜR,
	AKSİYON,	DENETİM,
	REVİZYON,	ÖDÜL,
	MOTİVASYON.),	İNSAN FAKTÖRÜ)'dür.

Diğer bir tabirle; organizasyonel yapı karakteristiklerini gayeye matuf aktivizm çemberi ile eşgüdümlü çalıştırmak gerektirmektedir.

Şekil-25: Değişimde analitik düşünce grafiği.



- DEĞİŞİM dünya ve dünyadaki her şey için vazgeçilmez bir gelişim ve yenilenme olup, kendisi bir fonksiyonlar fonksiyonu olarak düşünülebilir.
- VİZYON stratejik bir tanımdır. Vizyonun düşüncede gerçekleştirilebilir; inanılır, iddialı, tutarlı, açık, geçmişi ve geleceği kapsayan bir hedef ve yorum olması gerekir.
- Değişimin hedefi kurumun VİZYON'una ulaşmak olmalıdır. Doğru bir VİZYON'un ve uygulanabilir bir MİSYON'un daha da başarılı bir

değişim ve gelişim sağlaması için, İNSAN FAKTÖRÜ'nü ve TEKNOLOJİ'yi ön plânda tutmak gerekir.

- Değişimin araçları, İNSANOĞLU, TEKNOLOJİ, KURUMSAL VE ÇEVRESEL ÖRGÜT birer fonksiyon olarak düşünülebilir.
- Savunma Sanayii Kurumlarında iyi yapılan bir işi; daha iyi yapabilmek için değişim ve gelişim gerekir:
- Strateji Plânı,
- Uygulama Plânları,
- Kısa Vadeli Plân ve Bütçeleri,
- Proje Yönetimi Prensipleri,
- Oto Kontrolü tanımlanmış bir değişim ve bu değişimin revizyonu başarılı olur.

Başka bir tabirle, DEĞİŞİMİN İSTİKAMET ve HEDEFİNİ tespit etmek önemlidir.

Bunları yapabilmek için; yöneticilerin amaçları ve araçları, kendilerini ve insanoğlunu, teknolojiyi ve eşgüdümü bir sanat (art) seviyesinde bilmeleri ve sabırla uygulamaları gerekir.

Savunma Sanayii Sektörüne ilişkin serbest rekabet şartlarının mevcut olduğu bir ortam bütün dünyada geçerlidir.

Ülkelerin kendi modellerini bu sektörde yaratma devri bitmiş ve ülkeler arası sektörel birleşmeler son yıllarda ivmelenmiştir.

Türkiye'de Savunma Sanayii sektöründe de muhtelif değişimlerin olması kaçınılmaz olup, bu değişimlerin zamanlaması önemlidir.

Paraya, insan faktörüne, kazanılmış teknolojilere ve organizasyonlara dayalı faktörlerin eşgüdümünde dünyada nelerin olup bittiğine bakmak ve bünyeye uygun modelleri kurmak, teşvik etmek veya değiştirmek izinsiz yararlanma (plagiarism) dışında bir faaliyettir.

Model kurma çok basit fakat o derece zordur! 1+1 =2 modelinin bulunmasına kadar acaba insanoğlu ne kadar bin yıl harcamıştır? Türk Savunma Sanayii sektörünün bizatihi; bugünün, yarının ve geleceğin şartlarına uygun modelleri düşünmüş olması, değişimin doğasına uygun bir davranış olur.

7.7.5. Öngörülen Savunma Sanayii Modeli

Türkiye'nin Savunma Endüstriyel sorunlarının çözümünün sağlandığı gün; Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Almanya Federal Cumhuriyeti, Fransa, İtalya, Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu ve İsrail gibi ülkelerde, o ülkelerin vatandaşlarının bizim yerli savunma sanayii kurumlarımızın ve firmalarımızın temsilcisi olduğu gündür.

Türkiye'de Savunma Endüstrisi ile ilgili alt yapı aşağı yukarı tamamlanmıştır. Bununla beraber savunma teçhizatı tedarik ihtiyaçlarının % 75 mertebede yurt dışından karşılandığı da bir vakıadır.

Aslında Türkiye için bu kadar alt yapı yeterlidir. Fakat organizasyonda, işletmede, vizyonda, uygulamada, ihtisas ve yönetimde var olduğu değerlendirilen önemli aksaklıklarımız, bu çalışmanın her paragrafında lisan-ı münasiple anlatılmaya çalışılmıştır.

Günümüze gelip bu alt yapının geliştirilmesi ve değiştirilmesi düşünüldüğünde;

a) Devletin ekonomik katkısı gerekir. Ancak devletin ekonomik katkısı mümkün değildir. Önümüzdeki yıllarda da mümkün görülmemektedir.

b) Özel sektörün ekonomik katkı gücü yoktur. İç ve dış borcu vardır.

c) Yabancı sermaye gerekir. Ne savunma sanayii, ne diğer sektörlere yabancı sermaye yatırımı, bu türbülanslı dönemde, bu günün şartlarında mümkün değildir.

d) Yatırım için kayıt dışı ekonominin ve atıl vatandaş fonlarının savunma sanayii sektörüne yönlendirilmesi akla gelebilir!

Türkiye'deki yatırım ve finans plâtformları cazibesini yitirmiş, sınırlı kaynaklar yurtdışına transfer olmaya başlamıştır. Bulgaristan, Beyaz Rusya, Romanya, Asya'daki Türk Devletleri yılların zoraki birikimi sermayemiz için albenisi olan ülkeler durumuna gelmiştir.

Alternatif çözümler ve tedbirler düşünüldüğünde;

a) Mevcut savunma sanayii kurumlarının bu krizi en zararsız şekilde atlatması,

b) Bu sektörlerde ilâve yatırım yapılmaması,

c) Tasarrufa gidilmesi,

d) Benzer üretim yapan güçlerin sektörel olarak birleştirilmesi,

e) Getirisi olmayan hayali projelere bir kuruş bile ayrılmaması,

f) Devleti idare edenlerin iş görenlerce mutlaka doğru bilgilendirilmeleri,

g) Sade vatandaş etik değerleri ile en azından doğruyu söyleyecek bir cesaret ile bireysel hatalardan arınılması,

h) Mevcut savunma sanayii kurumlarımıza yabancı ortak bulunması ve teknoloji takip yarışının bırakılmaması,

i) Savunma sanayiindeki teknolojik kalitenin geliştirilmesi için yabancı ortak ve sermaye şansının kullanılması,

j) İyi yetişmiş insan gücü ve beyin göçünün önlenmesi,

k) Ekonomik potansiyeli 20-25 inci sıradaki Türkiye'nin kendisinden sonra gelen asgari 150 ülke daha olduğunu düşünerek, gerekli satış organizasyonunu kurması, elindeki teknolojileri ve ürünleri dış pazarlarla bölüşmesi, elindeki teknolojileri daha az gelişmiş ülkelere satması,

l) Türkiye'nin NATO'da sürdürülen ekonomik güçlük getirmeyen konsorsiyum projelerini takip etmesi,

m) Bu maksatlara yönelik bireysel ve kurumsal değişimi başaracak yeni bir model ortaya sunulması gerekmektedir.

Yabancı sermaye konusu, Kamu varlıklarının satışı ile sermaye tedariki, özel sektör teşviki, evlerdeki küçük-büyük paranın değerlendirilmesi, her imkânın kullanılarak boş endüstriyel kapasitelerin doldurulması ve üretimin arttırılması, dış satışın artırılması teklif edilebilecek savunma sanayii modelinin statüsünün yapılmasında önemli birer araç olarak kullanılabilir.

7.7.6. Sonuçlar

Milli Savunma ile Milli Savunma Sanayii Sektörü entegrasyonu önemlidir. Son yıllarda devletin her kademesince; savunma sanayii sektörüne idari, hukuki ve mali stratejik bir işbirliği teklif edilmiştir [7].

Sektörün genişlediğini, iş görenlerin kalitesinin arttığını, ürünlerin ve konuşulan konuların muhtevasının savunma endüstrilerinde profesyonellik ve incelik gerektiren seviyeye eriştiğini ve genç bir neslin bu sektörde yer aldığını müşahede ediyoruz.

Yapılan değerlendirmeler ışığında;

- Emek yoğun hizmet devrinin bittiğini, adeta ağır sanayii devriminin tamamlandığını,
- Mamul üretiminin yerini önce teknoloji transferine, bilâhare teknoloji transferinin ise yerini teknoloji üretimine ve teknoloji keşfine bıraktığını,
- İleri teknolojinin albenisi dolayısıyla artık sınır tanımadığını ve ileri teknolojinin eski teknolojileri piyasadan kaldırdığını görüyoruz.

Bu sektörde;

- Eğitim, gelişim ve değişimin plânlanmasında,
- Bürokrasiyi aşarken gerekli sabrın gösterilmesinde,
- Paranın doğru fizibilitelerden sonra yerinde yatırımlara harcanmasında,
- Atılan her adımda etik ve hukuka uyulmasında önemli yararlar vardır.

Türkiye'deki Savunma Sanayii modelinde, Türkiye'nin öncelikli savunma sanayii sektörlerini tespit ederek yatırımlarını buna göre yapması gerekir. TSK'nın ihtiyaçlarını karşılamanın yanında ihracatın da çok önemli olduğu göz ardı edilmemeli ve zaten doyuma ulaşmış, ileri teknoloji gerektiren ve Türkiye'nin dünyanın devleri ile rekabet edemeyeceği alanlara yatırım yapılmamalıdır.

Türk firmalarının diğer ülkelerde pazar edinebilmesinin ön şartlarından birisi de; bu ülkelerde, o ülke vatandaşlarından temsilciler bulmasıdır. Bu temsilciler vasıtası ile o ülkelerle veya o ülkenin firmaları ile muhtelif plâtformlarda ve muhtelif maksatlarla işbirliği yapmak mümkün ve daha kolay olacaktır.

Türk Savunma Sanayiinin ürünlerini ihraç etmek ve bu alanda sürekli bir pazar oluşturabilmek için ABD'nin FMS (Foreign Military Sales) benzeri, Türk Askeri Yardım ve Satış Teşkilâtı'nın kurulması; savunma sanayii gelişen, ancak tahditli kaynaklarını özenle kullanmaya mecbur olan Türkiye için önemli ve lüzumlu bir tedbirdir [8].

Son yıllarda Savunma Sanayii Sektöründe güzel işler başarılmıştır. Genç nesillerimizle, ülke güvencesi için önemi ve gerekliliği olan savunma sanayii sektöründe daha güzel işleri zamanında başarmayı diliyoruz.

Teknoloji sınır tanımaz. Teknoloji akımı sınır tanımayan bir uygarlık hastalığıdır ve bulaşıcıdır. Görsel ve yazılı medya, gelişmişlerin teknolojisini al-

benisi (cazibe) dolayısıyla gelişmekte olanlara yönlendirir. Komünist sistem bile buna dayanamamış, teknolojik akıma, ekonomik ve kültürel akıma set çekememiştir.

Beyinlerin uçurulmaması ve yurt dışına kaçırılmaması, değerlerin değerinin bilinmesiyle mümkün olabilir.

Savunma sanayii endüstrilerinde tarama konferansı yapılmasında ve bundan böyle ne yapılacağına doğru karar verilmesinde, hedefin satış istikametinde büyütülmesinde önemli yararlar vardır.

Türkiye'de TSK, savunma sanayii için büyük bir pazardır. Bununla beraber, savunma sanayii üreticisinin mutlaka ihracat yapması gerekir. Devletin ihracat teşvikine ihtiyaç vardır.

- Devletin bütçesine katma değer sağlayan bir sistemin kurulması için, bugüne kadar büyük yatırımlar yapılmıştır.
- Denizcilik sektörünün yurt dışına denizaltı, hücumbot, yük gemisi ve denizcilik teçhizatı satması mümkün görülmektedir.

30-40 yıl önce Türkiye Avrupa'da en az yumurta ve tavuk üreten ve tüketen ülke idi. Bizim neslimize çocukken senede iki defa tavuk yemek nasip olurdu. Ne oldu da civcivler sektöründe bu gelişme sağlandı?

Tefeci kelimesi 40-50 yıl önce insanları inciten bir kelimeydi.

Son 15-20 yılda üretime gerek duyulmamış, insanlar oturduğu yerden para kazanmayı, repoyu, faizi, bonoyu, tefeciliği tercih etmiştir. Biraz sistem bunu dikte ettirmiş; bunun sonucu, bankerzede, dolarzede, borsazede, bankazede olan insanlarımız, endüstriyel yatırımdan uzaklaştırılmışlardır.

Gelişmenin; borsa, faiz, repo, dolar, mark spekülasyonu ile olmadığı görülmüştür. Yatırım, üretim ve emek gereklidir. Beyin gereklidir. Mutlaka dizayn yapılmalıdır. Bir program dünyasında yaşıyoruz. Bunun için topyekûn endüstride ve savunma teçhizatı üretiminde bilimsel, mikro, makro programlar sağlanmalıdır.

Hesapların gözden geçirilmesi ve yanlış plânlanmış endüstriyel yatırımların revize edilmesinde yarar mütalâa edilmektedir.

Ekonomik, sosyal, teknik gelişimin önünde mâni olan bürokrasinin kendisini düzeltmesi gerekir.

Polonya, Romanya, Bulgaristan, Macaristan uçaklarındaki muhtelif gazeteler, yabancı sermaye için açık birer davetiyedir. Biz ne yapıyoruz? Sermayemiz buralara kaçıyor.

Sporda, ilimde, bilimde, marketlerde rekorlar hâlâ kırılıyor. Yeni dizaynlar için hiçbir zaman geç değildir.

Bir bütün parçalardan meydana gelir. Beyin, denge, göz, aksiyon, reaksiyon ve bütünün performansı önemlidir.

Albenisi olan bir ürün yapmak gereklidir. Bunun dışındaki yatırımlar risklidir, zordur. Satışı mümkün değildir. Olmaz olmaz denmemeli, her şey olur. Vizyon ve Misyon önemlidir. Savunma Sanayii sektöründe uygun vizyon ve misyonun, aksiyon ve revizyonlu çevrimi önemlidir.

Offset uygulamalarının yaygınlaştırılması, tüm kamu alımlarında offset uygulanması ve offset uygulama oranlarının % 100 mertebesine çıkarılması en önemli hedeflerimizden olabilir.

ABD, İngiltere, Fransa gibi gelişmiş ülkelerde yaşayan, NAMSA, NATO, WEAG gibi uluslararası kuruluşlarda çalışan Türkler, Türk mallarının satılması için gayret ve öncülük edebilir. Bu konudaki önemli bir husus da Türkiye'deki firma, kurum ve kuruluşların bu konumdaki personel ile irtibata geçirilmesidir.

Türkiye genelinde, endüstriyel teçhizat dış tedariki için ayrılan yıllık 20 Milyar ABD Doları mertebesinde tahmin edilen paranın yurt içinde kalması için her türlü gayreti göstermek hepimizin görevi olup, bu konuda değerli yatırımcı ve sanayicilere büyük görevler düşmektedir.

Dış tedarikte tek ülkeye bağımlı olmak sakıncalıdır. Kendimizi bildik bileli bir ambargolar dünyasında yaşıyoruz. Parasını ödediğimiz, fakat ambargolar nedeniyle tedarik edemediğimiz savunma teçhizatını nazara alarak, kendi milli savunma sanayiimizi günün ekonomik dar boğazını da nazara alarak teşvik etmek ve dış tedariki minimize etmek hepimiz için çok önemli bir görevdir [9].

Offset, büyük oranlarda savunma harcamaları yapan ülkelerin, savunma harcamalarını telâfi ettikleri ve savunma sanayiini geliştirmek amacı ile kullandıkları bir ticaret aracıdır. Günün ekonomik türbülansı veya dar boğazından Türk Savunma Sanayiinin en az zarar görecek şekilde geçebilmesi için savunma endüstrilerimize offset tedariki ve adaletli tahsisi önemli bir tedbirdir.

Yabancı sermaye için yatırım imkânlarının nasıl teşvik edilebileceği hususu düşünülmelidir. Türkiye'de mevcut olmayan endüstrilerin kurulması, kritik teknolojilerin sağlanması, düşünülmesi gerekli önemli bir konudur.

Küreselleşen bir dünyada ilimde, endüstride, sağlıkta, savunma endüstrilerinde işbirliği önem taşımaktadır. Organizasyonlarda sermaye önemli bir fak-

tördür. Özgürlüğümüzü güvence altına almak kaydıyla, yabancı sermaye tedariki ülkenin gelişmesi için önemli bir faktör olarak kendini gösterir. Yabancı sermaye, güvencesi olan ülkelere gelir. Yabancı sermayenin güvencesi sadece kârlılık değildir. Yabancı sermaye uzun vadede stratejik işbirliğini hedefler. Uzun vadede kârlılık için yabancı sermaye kendi güvencesini sağlamış ülkelere rağbet gösterir. Yabancı sermayenin teşviki hukuki bir alt yapıyı gerektirir. Sermayesi yabancı olmakla beraber, kârlılığı ve milli yararları mümkün olan istihdama imkân verilmesinde ve sosyo-ekonomik gelişmeye önemli katkı sağlayan teşebbüslerin teşvik edilmesinde yararlar vardır.

İnsan faktörünün yetişmesine çok emek verilmiş, insan faktörünün yetiştirilmesinde ve bu seviyeye gelinmesinde kişisel, kurumsal, zaman ve para harcanmıştır. Kendilerine verilen emek nedeniyle bu alanda yetişmişlerin alacağının olmadığı, topluma borçlarının olduğu düşünülmelidir.

Türkiye'nin endüstriyel ve savunma sektörü sorunlarının çözümünün sağlanması için; Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Almanya Federal Cumhuriyeti, Fransa, İtalya, Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, İsrail gibi ülkelerde temsilcilik müesseseleri kurulması yararlı görülmektedir.

Avrupa ve Amerika ülkeleri savunma sanayii sektöründe hem kendi aralarında hem de Atlantik Ötesinde, Araştırma Geliştirme (ARGE) ve teknolojik üretim birlikteliği aramaktadırlar.

Mesele bugünden yarının teknolojisini üretmeyi plânlamaktır. Bunu yakaladığımız gün, topyekûn endüstri ve savunma sektöründe Türkiye'nin önemli bir yeri olacaktır.

Türkiye'de, şehirlerarası otobüsün çalıştığı her mekâna hava ulaştırmasının sağlanacağı, takribi 40-60 yolcu taşıyabilen, asgari 300 uçaklık bir sivil taşımacılık filosuna hâlihazırda ihtiyaç olduğu, yurt dışı satışıyla 600 uçaklık bir programın on yıllık bir üretim periyodunda plânlanması gerektiği temenni edilebilir. Bu işlerin hesabının devlet kurumlarınca, yapılmış olduğu, fakat bu aşamada maliyet-etkin görülmediği düşünülebilir. Gerçekleştirilebilecek hedeflerin tasarımı, gerçekleştirilmesi kadar önemlidir. Gelişmiş ülkelerin endüstrilerine Türk Savunma Sanayii kadar kolaylıkla entegre olabilecek başka aday ülke olmadığı bir gerçektir.

Sahip olunabilen her türlü ileri teknoloji zaten kazanılmış demektir. Mesele, fasit dairenin dışına çıkabilmek ve işbirliğine yönelik yeni endüstrileri kazanabilmek için yeterince albenisi olan bir cazibe merkezi olabilmektir. Kazanılan her ileri teknoloji milli bir bilgi potansiyeli olarak kullanılabilir.

İnsan faktörü, mevcut yatırım potansiyeli, bireyin organizasyonel iş görme arzusu, ülkenin mevcut değerlendirilebilir yer altı, yer üstü kaynakları nazara alındığında; 2001-2003 yılları için Türkiye Cumhuriyetinin mevcut bütün sorunlarını aşabilecek dinamiklere sahip olduğu inancı neslimizde mevcuttur.

Türkiye Cumhuriyetinin nüfusu 250 milyon, 1 milyar, 1,5 milyar değildir. Türkiye Cumhuriyetinde fert başına düşen gelir yıllık 10 veya 100 ABD Doları da değildir. Dün 4.000 ABD Doları olan, 2001 yılı için fert başına 2.500 ABD Doları düştüğü görülen bu gelir, iyi plânlama, motivasyon, vizyon, misyon, aksiyon ve revizyonla kısa sürede 5.000 ABD Doları mertebesine yükseltilebilir.[1]

Mevcut savunma sanayii kurumlarımızın makine parkları çok maksatlı ve oldukça yenidir. Çift maksatlı kullanım; yurt dışına yapılacak her ihracatın getirisinin yeni yatırımlara plânlanması ile, ülkenin ekonomik kalkınmasında, insanlarımızın istihdamında yeni ekonomik bir kaynak yaratılabilir.

Türkiye'nin gelişme gösterdiği gözlenen yazılım alanında, hem kendi imkânları ile hem de teknoloji transferi yolu ile hızlı bir gelişim içine girmesi gerekir. Ancak teknoloji transferi yolu ile elde edilen yazılımlarda kaynak kodları (source code) elde edilemeyince yurt dışına bağımlılık devam etmektedir. 10-15 Milyon ABD Dolarlık bir yazılım kulvarında koşan kurumlarımızın ve genç beyinlerimizin hedeflerini büyütmeleri gerekir. Bu alanda hedef büyütme 10 misli, 100 misli olabilir. Çünkü Türkiye'deki donanım (hardware), 1.5 Milyar ABD Dolarlık yazılıma (software) hitap zenginliğindedir.

ARGE faaliyetleri önemli, dizayn yeteneği zorunludur. Türkiye dizaynı ve patenti az olan bir ülkedir. Şu da bizim ürünümüz diyebileceğimiz bir konu aradığımızda yeterli olmadığımız görülecektir. Üniversite eğitimlerimizden oldukça iyi dizayn mühendisi olarak mezun oluyoruz. Fakat kuruma gelen, kısa bir süre sonra ya pazarlamacı veya beyaz yakalı idareci olmak istiyor. Müdür olunca da dizayn yeteneği unutuluyor. Patent zengini ülke olmak hedeflenebilir.

Teknoloji transferi ile yeni teknoloji üretmek çok farklı kavramlardır. Bugüne kadar, sorunları, konuları, projeleri ve teknolojileri büyük ölçüde tercüme edebildik, fakat yeni bir dizayn dili ortaya koyamadık.

Avrupa Silâhlanma İşbirliği'nde son gelişmelerin takip edilmesinde önemli yararlar vardır. Çalışmaların sürekliliği esastır. Bu konuda çok iyi genç personel yetiştirilmiştir. Uzun vadede gençlere bu alanda yatırım yapılmasında, istihdamlarının sağlanmasında ve bu projeleri yürütecek personelin yetiştirilmesi ve teşvik edilmesinde önemli yararlar vardır.

Geçmiş yıllar içerisinde Türkiye'nin de bu alanda büyük paralar sarf ederek kurduğu ve bugün yaşatmak mecburiyetinde olunan değerli savunma sanayii kurumları vardır.

---

1 2002 yılında böyle düşünülmüştü. 2010 yılında fert başına 10.000 ABD Doları gelir sağlanmasını takdirle karşılamak gerekir. 09.05.2011.

1985 yılından başlayarak, başlangıçta sınırlı sayıda kurum ve personelin ilgi gösterdiği Türk savunma sektöründe, bugün Türkiye'yi ve dünyayı görebilen, kaliteli bir ekibin mevcudiyeti memnuniyetle müşahede edilebilir.

Savunma Sanayii sektörü ve savunma tedarik konularında faaliyet gösteren bütün kuruluş ve görevlilerin bu alanda yapabilecekleri çok küçük oranlardaki tasarrufların mali hacmi bazı ülkelerin savunma bütçesinden büyük olabilir.

Bu faaliyetlerde çalışan personelin; tedarik, yatırım, üretim hizmetlerinde tasarrufa yönelik katkılarının, günümüzdeki ekonomik sıkıntıların aşılmasında önemli bir faktör olabileceği değerlendirilebilir.

1960'lı yıllardan başlayarak önce mevcut ve iyi teknolojileri alarak kurduğumuz fabrikalarımız oldu. Alınan lisanslarla bu fabrikalarda o gün bugün güzel ürünler ürettik. Fakat o gün ile bugün arasında nasıl bir fark var ise teknolojiler arasında da farklar meydana gelmeye başladı. Mesele, bugünden yarının teknolojisini üretmeyi plânlamaktır. Bunu yakaladığımız gün topyekûn endüstri ve savunma sektöründe Türkiye'nin önemli bir yeri olacaktır.

Savunma sanayii son on yıldır çok uluslu birleşmelere gidiyor. Dünyada şirket birleşmesi ve Türk Savunma Sanayiinin durumu ve hukuki statünün incelenmesi önemli bir tespit olup, araştırılması gerekir.

Lisanslı üretimde üçüncü ülkelere satış konusuna müsaade eden sözleşme yapmak oldukça zordur. Bu yetkinin verilmesi yabancı ortak tarafından pek arzu edilmemektedir. Bu konuda başarılı olan kurumları gönülden kutlamak gerekir.

"Savunma sanayiinde neredeyiz?" değerlendirmesinde, bilim ve realitenin nazara alınması büyük tasarruf sağlar.

İnsanlar genelde değişime karşıdırlar. Şimdilerde değişim düşünülmeyebilir, fakat çevre değişiyorsa, teknoloji ilerliyorsa, pazar değişiyorsa, dünya değişiyorsa biz de değişmek, değişimi düşünmek ve plânlamak zorunda kalırız. Mutlaka bir şeyleri değiştirmek için yanlış işler de yapmamak gereklidir.

Son on yılda; ekip çalışması, birinci sınıf kalitede profesyonel yöneticilerle çalışma, şeffaf idare gibi bazı kavramlar günlük yaşantımızda yerini almıştır. Toplam Kalite Yönetiminin temelini oluşturan bu kavramların, Türk Savunma Sanayii ile iştigal eden kurumlarda uygulanır hale gelmesi önem taşır.

Savunma sanayii sektöründe, zamanında, doğru projede, doğru personelle beraber olmak ve sektörel dar boğazda, her ne tedbir gerekliyse dozunda, zamanında almak önem taşımaktadır.

Savunma endüstrilerindeki yönetimlerin, hem yurt içi, hem yurt dışı muhataplarına ekonomik yarar ve kurumsal itibar telkin ve ihraç etmesi önemlidir.

Savunma endüstrilerinde dünyadaki emsalleri ile Türk Savunma Sanayii kurumlarının işbirliği faaliyetlerinde, tarafların karşılıklı yararları doğrultusunda geniş işbirliği alanları mevcut olup, bu yararları kollayacak ve sağlayacak insan faktörü önemlidir.

Türkiye'nin coğrafi konumu itibariyle gerek ve yeter bir savunma gücü, gerek ve yeter bir silâhlanma teknolojik güç ve programına ihtiyaç göstermektedir.

Türk Silâhlı Kuvvetlerinin modernizasyonu ve ihtiyaçları; Stratejik Hedef Plânı ve On Yıllık Tedarik Programları çerçevesinde yurt içi ve yurt dışından özellikle yurt içi savunma sanayiini geliştirmeye yönelik olarak gerçekleştirilmekte olup, böylesine kritik bir bölgede ve güçlü silâhlı kuvvetleri olan Türkiye'nin ihtiyaçlarının sürekli olacağı bir realitedir.

Orta Asya'dan başlayan neslimiz, Cumhurbaşkanlığı amblemindeki 16 Türk Devleti ve nihayet Türkiye Cumhuriyeti evrimine baktığımızda; ülkemizin ve insanımızın kalite ve kantite değerleriyle, kültürel alt yapısıyla, tarihi deneyim ve becerisiyle, hukuki, idari, mali, sınai ve kurumsal alt yapısıyla insanlığın evriminde özgün, onurlu ve kendine has bir yeri olduğunu görürüz. Bütün bu gördüğümüz birikim ve değerler günümüz ve geleceğimiz için göstergedir.

Makro ve mikro düşüncelerle, topyekûn ve savunma sanayii gerekli tasarruflar her nerede yapılması icap ediyorsa birinci aşamada israfın önlenerek bu tasarrufların yapılması, mevcut atıl kaynakların dinamik hale getirilmesi, kaynakların uygun yatırıma dönüştürülmesi, üretimde verimliliğin arttırılması ve Türkiye Cumhuriyeti önündeki dış satış kota ve bariyerlerinin kaldırılarak; yatırım, üretim, dış satış dinamiklerinin fonksiyonel hale getirilmesi, sorunların çözümü için model olarak teklif edilebilir.

Türkiye'nin bölgesindeki durumu; ağacın toprağa tutunması, rüzgâra ve erozyona dayanmasına benzeyen, sürekli bir doğa mücadelesi gibidir. Gerek ve yeter gücümüz olduğu sürece Anadolu topraklarında nesiller güven içerisinde yetişecektir. Güvenceyle ilgili alınan tedbirler bu maksada matuftur.

1985 yılında milli endüstriyel güvenlik ihtiyacının karşılanması maksadıyla, Savunma Araştırma Geliştirme Başkanlığı'nın (SAGEB) kuruluşu, bu ana fikrin türevlerinden birisidir. 1974 yılından itibaren bu fikri kuvveden fiile çıkaran, bu gelişmede emeği geçenleri saygı ve takdirle anmak bir vefadır. Bu konularla ilgili olumlu katkıları olan neslimizin de bir gün aynı duygularla anılacağı tabiidir.

"Enerjinin Korunumu Kanunu: Enerji yoktan var, vardan yok edilemez. Birbirine dönüşebilir." (R.MAYER, 1842) Kütlenin Korunumu Kanunu: Bir değişime giren madde veya maddelerin toplam kütlesi, oluşan maddelerin toplam kütlesine eşittir. (ANTOINE LAVRENT LAUOISIER, 1787) Maddenin ve Enerjinin Korunumu Kanunu: Evrende madde ve enerji miktarı toplamı sabittir. Madde enerjiye dönüşebilir. (A.EINSTEIN, 1905)"

Bir benzetim ile bu kanunların TÜRK SANAYİSİNE ve Savunma Endüstrilerine uygulanma imkânı düşünüldüğünde; SERMAYE BİRİKİMİ, YATIRIM, ÜRETİM, İNSAN EĞİTİMİ VE ORGANİZASYON GİBİ ANA FAKTÖRLERİN önemli olduğu ve çok çalışmanın gerektiği akla gelmektedir.

7.7.7. Yararlanılan Kaynaklar

1. MSB.lığı Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları Uygulama Yönergesi (MSY.: 317-3).
2. ALNIAK, O., "Türk Savunma Sanayiinin İleri Teknolojiye Entegrasyonu", Silâhlı Kuvvetler Dergisi, YIL 133, Ekim 1994, Sayı 342, Sayfa 6-9, ANKARA.
3. Savunma Sanayicileri ve İmalâtçıları Derneği (SASAD) ve Savunma Sanayicileri Derneğinin (SADER) Anket Sonuçları. (NİSAN 2001).
4. ALNIAK. O., "Türk Savunma Sanayii Hakkında Genel Değerlendirme", Silâhlı Kuvvetler Dergisi, YIL 115, Ocak 1996, Sayı 347, Sayfa 8-13, ANKARA.
5. NAMSA Semineri-2001 Bildiri Metinleri Kitabı, MSB Dış Tedarik Dairesi Başkanlığı.
6. Kurumsal Değişimi Başarmak, DE HUSSEY, Rota Yayınları.
7. ALNIAK, O., Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın 15. kuruluş yıldönümünde savunma sanayii ve tedarik paneli takdim metni, SSM, 7 Kasım 2000, Bilkent/ANKARA.
8. ALNIAK, O., "Türk Askeri Yardım ve Satış Teşkilâtı Kurulması", MSB.lığı Araştırma, Teknoloji ve Faaliyetler Bülteni, YIL 1, Sayı 2, Mayıs 1997, ANKARA.
9. ALNIAK, O., "Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler Kitabı", Genkur. Basımevi, 41 No.lu yayın

7.8. EK-H : 2000'Lİ YILLAR DÜNYA VE TÜRKİYE*

GİRİŞ

İki binli yılların, tüm insanlık için daha çağdaş daha özgür ve daha demokrat bir dünyada barış ve kardeşlik içinde yaşamak umutlarını da beraberinde getirmesi temenni edilir.

İnsanlık, arzuladığı ve umutla beklediği, iyinin, güzelin hakim olduğu bir dünyanın oluşturulması için geçmişten ders almak ve geçmişin değerlendirilmesini çok iyi yapmak zorundadır.

Bilim ve teknolojiyi kendine rehber edinmeyen, gelecek için projeler üretmeyen, çağdaş değişimler ve atılımlara ayak uyduramayan milletlerin yeni bin yılda hüsrana uğrayacaklarını söylemek kehanet olmayacaktır. İki binli yılların umut dolu ufuklarına yürümekte olan insanlığın onurlu bir üyesi olan ülkemizin ve ulusumuzun, hüsrana uğrayan ülkeler arasında olmaması için herkesin üzerine düşen görevi yapması gerekmektedir.

Proje yönetimi dersinin insan faktörüne, materyale, araç-gereç ve cihazlara, paraya, organizasyona dayalı olduğunu; verimi mecbur kılan bir dizi zincirleme faaliyetin harmonizasyonu olduğunu değerlendirerek bu çalışma ortaya çıkmıştır.

Bu vak'a çalışması; Prof. Dr. Sayın Cafer Tayyar SADIKLAR'ın '2000 li Yıllar Dünya ve Türkiye' adlı eserinden yararlanılarak hazırlanmıştır. Ders ortamında tartışılan konular Prof. Dr. Yük. Müh. (E.) Tuğg. Oktay ALNIAK' ın koordinatörlüğünde "2002 YILINDA" kaleme alınmıştır.

FAKİR DAHA FAKİR, ZENGİN DAHA ZENGİN OLMAYA DEVAM EDİYOR

Nüfusun etkisiyle dünyadaki gelir dağılımı bozulmaya devam ederken, dünya ticaret hadlerindeki fakir ülkeler aleyhine gelişmeler bu gelir bozukluğunu daha da korkulacak hale getirmektedir.

Kalkınmakta olan veya fakir ülkelerin sattıkları hammadde ve diğer malların fiyatları yıllar itibariyle düşmeye devam ederken sanayileşmiş ülkelerin sattıkları mamul maddelerin fiyatları yükselmiştir. Bunun sonucunda kaybeden fakir ülkeler olmuştur. Bu genel eğilim dışında bazı gelişmeler olmuş ise de sonuç değişmemiştir.

---

* Bu bölüm: Prof. Dr. Cafer Tayyar SADIKLAR'ın izniyle derlenmiştir. Derleyenler : Mehmet UĞURAL, Hakan AYGÖRDÜ ve Arkadaşları

Serbest ticaret savunucusu sanayileşmiş ülkelerin gizli saklı uyguladıkları korumacılık tedbirleri dünyadaki bu olumsuz gelişmelerin başlıca sebepleri olmuştur. Bunların sonucu olarak gelişmiş ülkelerde işsizlik artarken belirli bir duraklama da yaşanmıştır. 1990'lı yıllarda işsizlik oranlarında başta ABD'de olmak üzere Avrupa Ülkelerinde çok belirgin artışlar olmuştur.

Dünya nüfusunun süratle artması ilim adamlarını ve bazı çevreleri fazlaca telaşlandırmaya başlamıştır. 1789 yılında nüfus artışlarının dünya tehdit edeceğini kanıtlamaya çalışan Profesör Malthus'un teorisi tekrar tartışılmaya başlanılmıştır. İngiliz iktisatçı ve nüfus bilimci Prof.R. Malthus 1789 yılında yazdığı nüfus teorisi ile ilgili kitabında (An Assay on the Principle of Population), nüfusun gıda maddelerinden daha hızlı arttığını ve açlığın dünyayı tehdit edeceğini iddia etmişti.

Dünya nüfusundaki gelişmeler fert başına düşen geliri doğrudan etkilemektedir. Fert başına düşen gelirin dünya ortalaması 1990'lı yıllarda 4.000 dolar civarında iken bu rakam düşük ve orta gelir grubundaki ülkelerde 800 dolar civarındadır.

Güney Asya'da ise 300 dolar civarında kalmaktadır. Avrupa ülkelerinde ise 20.000 doların üzerine çıkmıştır.

Nüfus artışı ve nüfus yoğunluğuyla verimlilik arasında genelde bir ters orantı vardır. Buna karşılık işsizlik oranı nüfus yoğunluğu fazla ülkelerde daha yüksektir. Verimliliği çok yüksek olan Japonya'da nüfus düşük seviyede ve işsizlik oranı da çok düşüktür.

Dünya üretimindeki gelişmeleri şu şekilde özetleyebiliriz:

- Avrupa Ülkelerinde yavaş büyüme veya duraklama...
- Merkezi planlamadan Serbest Piyasa Ekonomisine dönmeye çalışan geçiş dönemindeki ülkelerde üretimde düşüşler.
- Gelişmekte olan ülkelerde hızlı ve devamlı büyüme. Bu arada başta Çin olmak üzere bazı Asya ülkelerinde beklenmedik bir gelişme.

DÜNYA EKONOMİSİ NEREDEN NEREYE?

Mal grupları itibariyle fiyat artışlarına baktığımızda; 1983-1990 döneminde fiyat değişmelerine en büyük etkiyi petrolün yaptığını görmekteyiz.

Bazı dönemlerde genel fiyat seviyesini olumlu etki yapan petrol fiyatları 1989-1990 yıllarında geçmiş petrol krizlerini andıracak gelişmeler göstermiştir.

Dünya ticaretini geliştirmek ve bir ölçüde de gelir dağılımını düzeltmek için gelişmiş ülkeler fakir ülkelere bazı finans imkânları sağlama yolunu denemektedirler.

Bu konunun diğer yüzünü değerlendirmekte yarar vardır. Özellikle alınan borçların taksit ve faizlerinin ödenmesi sırasında finans akımı bazı yıllarda ters çalışmaktadır. Borç alan ülkeler yıllık bazda aldıklarından fazlasını ödeme durumuna düşmüşler ve 'borç tuzağı' olarak adlandırılabilecek bir durum ortaya çıkmıştır.

Fakir ülkelere asıl yardımı doğrudan dış yatırımlar veya iştirak yatırımları olduğu muhakkaktır. Bu şekildeki sermaye akımı fakir ülkelere yeterince sağlanamamaktadır.

SERMAYE YATIRIMLARI

Katma değer ve istihdam yaratacak asıl yatırımlar zengin ülkelerin kendi aralarında cereyan etmiştir. 1990'lı yıllarda sermaye yatırımlarının %27'si ABD'ye, %26'sı ise diğer sanayileşmiş ülkelere yapılmıştır. Kalkınmakta olan ülkeler sadece %20'lik bir pay alabilmişlerdir. Böylece zengin daha zengin, fakir daha da fakir olmaktadır.

Dünya ülkeleri özellikle bazı gelişmekte olan ülkeler 1990'lı yıllara kadar sosyal alt yapı sektörlerinden çok silaha yatırımı tercih etmişlerdir.

Araştırmalar iki önemli gelişmeyi ortaya çıkarmıştır;

Birincisi, fakir sayılabilecek ülkeleri daha da fakir yapan silaha yatırım çılgınlığı devam etmektedir.

İkincisi, Türkiye'nin komşusu olan ülkeler büyük bir hızla silahlanmış veya silahlanmaktadırlar.

SU PETROLDEN KIYMETLİ Mİ?

2000 li yıllarda su kullanımının da problem yaratacağı değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu bölgede su kıtlığının yaklaştığı değerlendirilir ve çevre ülkelerin silahlanma eğilimi göz önüne alınırsa GAP projesinin yanında değişik alternatifler de düşünülmelidir.

1991 yılında Dublin'de yapılan 'su ve çevre' konferansında şu iki nokta öne çıkmıştır:

1. Su kaynakları etkin şekilde kullanılmamaktadır ve hovardaca israf edilmektedir.

2. Su kıtlığı kısa bir süre sonra kalkınma hızlarında en az petrolün eksikliği kadar etki yapacaktır.

Su meselesi siyasiler tarafından önemi anlaşılmış bir meseledir. BM Genel Sekreteri Butros Gali 'Ortadoğu'daki bir sonraki savaşın nedeni su olacaktır' demiştir. Ürdün Kralı Hüseyin 'Su dışındaki bir sebeple ülkesinin İsrail'le bir daha savaşmayacağını' söylemiştir.

Su konusunda işbirliklerinin öne çıkmaması her zaman gerilim yaratacak ve savaşlar için bir neden olabilecektir. Zengin ülkeler su arıtma tesislerini kullanmakla birlikte şu anda fazla pahalı olmaktadır. Fakir ülkelerde terör yoluna başvuracak ve silahlanma ve orduya ağırlık vereceklerdir.

Türkiye Barış Suyu Projesi gibi projeler üretmek durumundadır. Böylece elindeki sudan Ortadoğu'nun yararlanmasını sağlayacak ve güç sahibi olacaktır.

ŞOKLAR DÜNYASI

Berlin duvarının yıkılması ve Rusya'nın dağılması batıdan doğuya kaynak akmasına neden olmuş bunun için dünya bankası kurulmuştur. Bu bankanın finansmanını batı dünyasının gelişmiş sanayi ülkeleri sağlamaktadır.

Körfez savaşı bütün dünyanın ekonomik yapısını etkilemiştir. Turizmden petrol fiyatlarına kadar tüm sektörler etkilenmiştir. Türkiye'nin bugün hesaplanan zararları ortadadır. Savaşın yanında doğal afetler, iç savaşlar, salgın hastalıklar tüm dünyada etkili olmuş uluslararası yardım kuruluşları yetersiz kalmıştır.

Avrupa'da 1992 de yapılan Maastrict anlaşması ile ekonomik işbirliği ve siyasi işbirliği yolunda çalışmaların başlamasına karar verilmiştir. Bugün gelinen noktada en başta olduğu gibi İngiltere hariç birçok Avrupa ülkesi ekonomik açıdan birleşmeye gitmiş siyasi olarak ta yakınlaşmıştır. Almanya ve Fransa siyasi olarak da yakınlaşmıştır.

SANAYİ ÖTESİ-BİLGİ TOPLUMUNA DOĞRU

20. Yüzyılın son 10-15 yıllık bölümü içinde konuşma dilimize giren birçok kavramla haşır-neşir olduk. Bu kavramların sayısı günümüzde daha da arttı. Her geçen gün yeni bir kavram ve bununla birlikte gelen yeniliklerle karşılaşıyoruz. Bunların hepsi de bilişim-bilgi teknolojileriyle ilgili. Telekomünikasyon, dijital teknoloji, fiber optik, uydu iletişim, lazer teknolojisi, bilgi otoyolları, video konferans, Internet, bilgisayar, kablo TV, cep telefonu, sanal dünya vb.

Artık toplumun her katmanının belirli ölçüde kullandığı bu kavramlar, önümüzdeki yüzyılın gidişatını da belirleyecek olan anahtar kavramlardır. Çünkü önümüzdeki yüzyıl "**bilgi toplumu**" olmayı başarmış, bilgi teknolojilerinde merhale kaydetmiş toplumların refah ve zenginliğe kavuşacağı bir yüzyıl olacaktır. Her türlü mal ve hizmet üretiminde yoğun olarak bilgi teknolojilerini kullanan toplumları ifade etmek için kullanılan "bilgi toplumu" kavramı 20. yüzyılın çeyreğinde kendini gösterdi.

Giderek önemi artan ve daha sık kullanılan bu kavram daha sonra "bilgi endüstrisi", bilgi ekonomisi", "bilgi teknolojisi" gibi daha sonra gelişen kavramların da altyapısını oluşturdu. Sonuçta, içinde bulunduğumuz yüzyılın, her açıdan güçlü toplumlarının bilgiye, bilgi teknolojisine öncelik veren toplumlar olacağı; ekonomik kalkınma hamlelerinde "bilgi"yi kullanan toplumların, diğer toplumlara göre önde olacağı tezi bütün gelecek bilimciler (fütürist) tarafından ileri sürülmeye başlandı.

21. yüzyılda rekabet gücünü belirleyen temel unsurun bilgi olacağı ve dolayısıyla bilgi ekonomisinin öncelik kazanacağını ileri süren görüşlerin üzerinde birleştikleri husus şudur: Önümüzdeki yüzyılda artık doğal kaynaklar, sermaye birikimi, işgücü gibi bir zamanlar üstünlük sağlayan unsurlar devre dışı kalacak ve bilgi, üretim faktörlerinden en önemlisi, hatta tek tayin edicisi haline gelecektir. Ve toplum, sanayi ötesi toplum konumuna gelecektir.

Günümüzdeki sanayi ötesi toplumlara bakıldığında da bu ülkelerin ağır-sanayi ve sanayi üretimini terk edip teknoloji üretimine ağırlık verdikleri; yine bu ülkelerde hizmet sektörünün ilk plana çıktığı görülmektedir.

Dünyanın en gelişmiş-kalkınmış ülkelerine bakıldığında yine görülecektir ki bu ülkelerde bilişim teknolojileri sektörü, diğer sektörlerden daha fazla ticari işleme sahiptir. Mesela, Amerika Birleşik Devletleri'nde Bilişim Teknolojisi bir numaralı sektördür ve bu sektör 1997 yılında 800 milyar dolar ciro yapmıştır. Mukayese için belirtelim, aynı yıl Türkiye'deki en büyük 100 bilişim teknoloji şirketinin toplam cirosu 1.5 milyar dolar olmuştur.

Bilgi toplumu olmak, bilişim teknolojilerine önem vermek, bilgi ekonomisini ön plana almak şüphesiz ki bunları istemekle olmuyor. İstemenin ötesinde, bu hedeflere ulaşmanın gereklerini yerine getirmek, yani bilgi toplumu olmak için uygun zemin ve şartların hazırlanması zorunludur. Bu çerçevede, yapılması gereken ilk önemli şey, Türkiye'nin Bilişim Teknolojisine yönelik yatırımlarının arttırılmasıdır.

Türkiye'nin AR-GE araştırmalarına ayırdığı payın düşüklüğü, bu alanda diğer gelişmiş ülkelerin niçin oldukça gerisinde kaldığını göstermektedir. Mesela, ABD, İsveç, Fransa, Finlandiya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde BT (Bilgi Teknolojisi) yatırımlarının GSMH'a oranı yüzde 2'ler seviyesinde iken, bu oran Türkiye'de binde 2'dir.

Günümüzün hızla yayılan son teknolojik olgusu olan Internet konusundaki rakamlar da gelişmiş toplumlar ile az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler arasındaki farkı ortaya koymaktadır. Bugün dünyada 145 milyona yakın insan Internet kullanıyor. Bu sayının 2003 yılında 500 milyona ulaşması bekleniyor. Türkiye'de de 1996 yılında 15 bin olan Internet kullanıcı sayısı, günümüzde 1 milyon civarındadır ve 2005 yılında bu rakamın 10 milyon olacağı tahmin ediliyor.

Dünyamız çok hızlı bir değişim yaşıyor. Gelişmeler öylesine hızlı ve etkili bir şekilde oluyor ki bu hıza ayak uydurmak ve adapte olmak, özellikle bu tür bir değişime hazırlıklı olmayan toplumlar için çok zor hale gelmektedir. Piyasalar küreselleşmekte, sınırlar ortadan kalkmakta, iletişim teknolojisinde gelişmeler sayesinde dünya küçük bir köy haline gelmektedir. Örgüt yapıları bile değişmekte, hiyerarşiler ortadan kalkmaktadır.

Böylesine dönüşüm içindeki dünyada, geride kalmamak, zayıf düşmemek ve yok olmamak için yapılması gereken, bu ortama uyumu sağlayacak tedbirleri vakit geçirmeden almak; başka deyişle, oyunu kurallarına göre oynamaktır. Bilgi toplumu olabilmek ve bilgi çağını yakalayabilmek için öncelikle bu alandaki yatırım oranlarını artırmalı; sonra da eğitime özellikle önem verilmelidir.

AVRUPA TÜRKİYE'DEN BAŞLAR

Bugün AB adını alan kuruluşların temelinde 1957 yılında imzalanan Roma Anlaşması vardır. 1958 yılında Belçika, Fransa, Federal Almanya, İtalya, Lüxemburg ve Hollanda gibi altı üyeden oluşan topluluğa, 1973 yılında İngiltere, Danimarka ve İrlanda katılmış ve topluluk üyesi ülkelerin sayısı dokuza çıkmıştır. Topluluğa 1981 yılında Yunanistan, 1986 yılında Portekiz ve İspanya tam üye olmuşlardır. 1995 yılında Avusturya, Finlandiya ve İsveç'in katılmasıyla halen topluluğun 15 tam üyesi bulunmaktadır.

Bu topluluğun amaçları içinde, Avrupa halkları arasında daha sıkı işbirliği yapmak ve Avrupa'yı bölen engelleri kaldırarak, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişimini sağlamak vs. gibi Avrupa'nın ekonomik bütünleşmesine yönelen hedefler bulunmaktadır.

Roma Anlaşması'na göre topluluğa tam üye olmanın şartları şunlardır:

- Avrupalı olmak,
- Siyasi rejimin demokrasi olması,
- Roma Anlaşması'ndan doğan ekonomik yükümlülükleri yerine getirmek.

Türkiye topluluğa ilk kez 1959 yılında bir ortaklık anlaşması yapmak üzere müracaatta bulunmuştur. Dört yıl süren müzakereler sonucunda 12 Eylül 1963 tarihinde Ankara Anlaşması imzalanmıştır. Anlaşmanın adı 'Türkiye ile AET Arasında Bir Ortaklık Yaratan Anlaşma' dır.

Topluluğa tam üyelik için ise Türkiye 14 Nisan 1987 tarihinde müracaat etmiş, fakat olumlu cevap alamamıştır. Buna sebep olarak Enflasyon, Kıbrıs, Yunanistan, İnsan Hakları ve Nüfus Artışı konuları gösterilmiştir.

Ancak asıl sorunun; Avrupa'daki işsizlik, Türkiye'deki nüfus ve bu nüfusa göre Avrupa Parlamentosu'nda yer alınması halinde en fazla söz sahibi olma hakkının doğması ve serbest dolaşım konuları olduğu unutulmamalıdır.

Türkiye ile AB arasında 6 Mart 1995 tarihli Ortaklık Konseyi Kararı ile çerçevesi çizilen Gümrük Birliği, 1 Ocak 1996 tarihi itibariyle tesis olunmuştur.

Türkiye-AB ilişkilerinin gelişiminde önemli bir aşamayı temsil eden Gümrük Birliği, temelinde, taraflar arasında malların serbest dolaşımını ve üçüncü ülkelere karşı ortak gümrük tarifelerinin uygulanmasını öngören bir entegrasyondur.

Öte yandan, Gümrük Birliğinin tesisinin hemen akabinde yaşanan hızlı ithalat artışı dolayısıyla, Türkiye'nin AB ile ticaretinde büyük çaplı bir dış ticaret açığı ortaya çıkmıştır. 1998-1999 yıllarında küresel ekonomik kriz ve iç piyasadaki durgunluk nedeniyle açıkta azalma eğilimi gözlenmiştir. Bugün ise AB'den yapılan ithalatın tekrar yükseldiği ve AB lehine olan ticaret açığının da tekrar tırmanışa geçtiği görülmektedir.

TÜRK SANAYİİ'NİN REKABET GÜCÜ

Dünyadaki son gelişmeler dikkate alınarak 'Türkiye'nin sanayii politikası henüz hazırlanmamıştır. Oysa bugün slogan halinde kullanılan 'Dünya Pazarlarında satılabilir mal üretmek' kavramı gereği gibi uygulanabilirse gerçekçi bir model ortaya çıkabilir.

Hükümet programlarında sanayi üretimini teşvik için alınan tedbirler orta vadeli düşük faizli kredi, sübvansiyonlar ve üretim, yatırım, ihracat atılımlarının finansal altyapısının yeniden oluşturulması olarak sıralanabilir.

ISO-9000 Standartları üretilen mal veya hizmeti ilk defasında doğru yapmayı hedefleyen bir yönetim sistemi standardıdır.

1 Ocak 1993 tarihinden itibaren 'Tek pazarda' malların mübadelesi sağlanırken kalite güvencesi için de TS-ISO-9000 standardında mal üretmek zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Böylelikle Türk firmalarının ISO-9000 standardına kalite sistemlerini kurmaları, uygulamaları ve bunu belgelendirmeleriyle Dünya piyasalarına rekabet edebilir mal sürmek imkânı artacaktır.

TÜRKİYE'NİN ZENGİNLİKLERİ

Türkiye'nin konumundan ve coğrafyasından gelen zenginlikleri vardır.

Türkiye, Avrupa'ya ve hatta dünya'nın büyük bir bölümüne yetecek kadar her mevsim taze meyve, sebze ve çiçek ulaştırabilecek bir potansiyele sahiptir. Fakat bu potansiyelini yeterince kullandığını söylemek zordur.

Diğer taraftan, süs eşyası olarak altın takılar üretiminde önemli mesafeler alınmıştır. Bu sektörde İtalya ile rekabet edilebilmektedir. Böylece yeni bir ihracat olasılığı ortaya çıkmıştır.

Almanya'da çalışan Türk işçilerinin tasarruflarının büyük bir bölümü Alman bankalarında yatmaktadır. Bunun miktarıyla ilgili çok değişik rakamlar olmasına karşın hangi rakamı alırsak alalım, bu tasarrufların Türkiye'ye getirilmesi halinde ödemeler dengesi problemimiz ve hatta dış borç sorunumuz kökünden halledilebilir.

Türkiye eşsiz bir turizm potansiyeline sahiptir. Dünyadaki yeni turizm anlayışına her yönden cevap verecek bir turizm hazinesi vardır. Bu sektörün GSMH içindeki payı %3.3 tür.

Türkiye'deki nüfus patlaması genelde ekonominin gelişmesine engel olarak görülmektedir. Fakat diğer bir bakış açısıyla genç nüfus oranı Türkiye'nin batı dünyasına karşı bir üstünlüğüdür.

Türkiye üç kıtanın birleştiği noktadadır. Avrupa Türkiye'den başladığı gibi Asya'da Türkiye'den başlamaktadır. Karadeniz bölgesinin en stratejik ülkesidir.

Sovyetler Birliği'nin dağılımıyla ortaya çıkan bağımsız Türk devletlerinden Kazakistan, Türkmenistan, Azerbaycan, Özbekistan, Kırgızistan bölgenin zenginliklerine büyük ölçüde sahiptir ve sağlanacak ortak kültür, dil, din işbirliği ile Türkiye'nin önünde yeni ufuklar açacaktır.

KARADENİZ EKONOMİK İŞBİRLİĞİ

Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ) Haziran 1992'de İstanbul'da kurulmuştur. Türkiye'nin öncülük yaptığı bir bölgesel ekonomik işbirliği girişimidir. Üyeleri, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan'dır. 11 üye ülkenin Devlet ve Hükümet Başkanlarının katılımı ile imzalanan Zirve Bildirisinde Karadeniz bölgesinin barış, istikrar ve refah bölgesi olması öngörülmektedir. Bu amaca ulaşmak için seçilen araç ise ekonomik işbirliğidir.

Bu projenin uzun vadeli hedefi üye ülkeler arasında bir serbest ticaret bölgesi oluşturmaktır.

Yazarın Notu:

Bu çalışmalar yapılırken 2002 yılında Prof. Dr. Cafer Tayyar SADIKLAR ziyaret edilmiş, çalışmalarımız hakkında kendisine bilgi sunulmuş ve Türkiye'nin geleceği ile ilgili bir vizyon çalışması olan eserinden çalışmalarımızda yararlanılması için müsaade alınmıştı. Bu özet çalışma Sn. Yazarın görüşüne sunulmuştu. 2009 yılına geldiğimiz ve bu kitabı tamamlamaya çalıştığımız bu günlerde, Sayın Prof. Dr. SADIKLAR'ın geleceğe ilişkin görüşleri okuyucunun bilgilenmesine ve takdirine maruzdur. 29.03.2009.

Bu hafta, 27-28 Nisan 2009 tarihlerinde Harp Akademilerinde "Enerji Güvenliği" konusunda bir kongre vardı. İki gün boyunca enerji konuşuldu. Davet etmişlerdi. Gittim. Yarbay Orhan Bey "Komutanım, siz bizim hocamızdınız. Kanada'dan gelmiştiniz." dedi ve benim kendilerine anlattığım bir olayı anlattı. Ben o gün Kanada'da olan olayı ve onlara anlattığım meseleyi hatırladım. Şu anda hatırlamıyorum. Unuttum... Benim için önemli olan Orhan Yarbay'ın bu anlattığım olayı 20 yıldır unutmamasıdır. Orhan'ın hayatı bu kitaba sığmaz... Biz Orhan Yarbayların sayesinde, enerji güvenliğinin ötesinde yaşam güvencesindeyiz. İlk fırsatta randevu alacağım, onu ziyarete gideceğim. Vaktim olursa belki o hikâyeyi "insan faktörü ve anlayış birliği" kavramı olarak bu kitaba ilave edeceğim. Arkasından bir Kurmay Albay nezaket gösterdi. Hocası olduğumu söyledi. Bir ara yanıma utangaç ve hafif kızarmış bir yüzle, yeşil gözleri gülen bir yüzbaşı geldi. Hatırımı sordu ve "Teknoloji Yönetimi" Yüksek Lisans Programında hocası olduğumu söyledi. Kendisini çok genç bulduğum için doğrudan doğruya "Adın ne?" diye sordum. Gökhan BALTACIOĞLU dedi. Şimdi kitabın son düzeltmelerini yapıyorum. Katkıda bulunanlar sayfasına baktım. Gerçekten Gökhan'ın adını orada yazılı gördüm. İsimlerini silmemişim. Yedi yıldır çalışmalarını saklamışım. İnanıyorum, power point sunumları da vardır. Üsteğmendi. Yüzbaşı olmuş... Bu dünyada sevgiden, saygıdan daha güzel ne var ki? 01.05.2009.

"Orhan Yarbay'a anlattığım hikâyeyi hatırladım! Burada biraz nostalji yapalım; Benim pek gözaçıklık huylarım yoktur. Sanırım yetişme tarzımızdan kaynaklanır. İlkokul ve orta okulu Eğirdir'de bitirdim. Sonra Erzincan Askeri Lisesi'nde okudum. 1952-1960 yıllarını kapsayan yıllar. O günlerin Türkiye'sinde herkes fakir. O tarihlerde Ankara, İstanbul diplomasi, kültür merkezleri. Biz buraları görmemişiz... Utangaç, çekingen, sakin, temiz konuşan ve yazan bir çocuk! Değerlendirilmesi sizin ufkunuza maruz! 1986 yıllarına gelmişiz, şansımız açılmış ve devletin imkânlarıyla, Kanada Hükümeti'nin bursuyla ilk defa yurt dışına çıkıyoruz ve Ottawa'ya gitmişiz. Ottawa çok özel bir eğitim ve diplomasi şehri... Değerli arkadaşlıklarımız oldu. 1988 yılında ailece Kanada'dan dönerken birkaç gün Newyork City'de kalmayı planladık ve bu seyahati planlarken Kanadalı bir arkadaşımın fikrine müracaat ettim. "Nerede kalalım, nasıl gidelim, nereyi gezelim, görelim?" Arkadaşımın ilk sözü "Ne işiniz var orada? Biz Newyork City'nin 50 kilometreden şehir sülietini görüp geri dönmek isteriz. Crime City! Dikkat edin başınıza bir şey gelmesin!" oldu. Beni uyardılar. Öğrencilerimle 1988 yılında Kanada dönüşü ilk defa Askeri Görgü Kuralları isimli bir ders işliyoruz. Bu hikâyeyi o derste anlatmıştım. Bu dersin bana verilmesi Komutanımızca teklif edildiğinde ben çekincemi dile getirdim. Dersin profesyonel öğretmenlerinin olabileceği, benim Yüksek Mühendis olarak sosyal ve teknik bilgilerimin dışında kaldığını arz ettim. Yararlı olamayacağımı ifadeye çalıştım. Yani dersi istemedim! Bizim komutan bana "Evet Oktay haklısın, çok iyi hocalar olabilir, ancak ben sizin bu dersi vermenizi istiyorum." dedi... Hem Komutan sağ olsun, hem öğrencilerim uzun ömürlü ve bahtiyar olsunlar... Böyle bir ders verdim... Orhan Yarbay da bu derste talebem olmuş... Orhan Yarbay, Orhan Gazi olmuş... Gözümde ve gönlümde büyük ve değerli bir yer aldı. Hepsine uzun ömür ve sağlık dilerim. Günün birinde, 7-8 sene önce Pilot Talebem Yüzbaşı Tebernuş'u bir görev esnasında kaybettik. Tebernuş'u son seferine yolcu ettiğimizde, talebem benden önce gitti diye üzüldüm... Ben makine elemanları, malzeme bilimi, proje yönetimi gibi dersler veririm. Sadece bu derslerle, Bessel denklemleri ve Furie serileriyle değil, sanırım biraz da işin insanlığı ile uğraşmamızda fayda vardır. Arz ettiğim konular üslup ve tavır şeklinde değer kazanıyor. Belki bilimsel metotlarla, belki de usta, çırak sürecinde kendiliğinden öğreniliyor. Liderlik adıyla değerli bir ders işleniyor... İnsan her olgunun merkezinde olmalıdır. Her şey insan ve insanlık için demiyor muyuz? İnsana odaklı bir yönetim, insan merkezli bir siyaset, insan merkezli yaşam...

03.05.2009

M.Oktay ALNIAK

7.9. EK-I : YAPILACAK İŞLER (MASTER PLANI)

7.9.1. A. ÜNİVERSİTE-SANAYİ TEKNOLOJİ ÜRETİM PROJELERİ:

1. "Çelik ve Alüminyum Borularda Hidrojen Kırılganlığı: H_2 Embrittlement in Steel and AluminiumVessels" projesinin TÜBİTAK1007 Projesi olarak hazırlanması.
2. Sentez Projesi mali bütçesinin ve makine siparişlerinin takip edilmesi.
3. "H_2-CNG Yüksek Basınç Tüplerinin İmalatı projesinin hazırlanması.
5. Araçlarda HidrojenVerimliliği" projesinin hazırlanması.
4. "Akıllı İlaç Makinesi" projesi'nin hazırlanması.
5. "Akıllı Sera" projesinin hazırlanması.
6. "Hava alanlarında Hidrojen Kullanımı ve Ekonomisi" projesinin hazırlanması.
7. Makine Kimya Endüstrisi Kurumu ile "Sav. San." projesinin hazırlanması.
8. "Alüminyum Dövme Kalıbı" projesinin hazırlanması.
9. "Karbondioksit Temizleme Makinası" projesinin hazırlanması.
10. "Su Türbini" projesinin hazırlanması.
11. "Foto Voltaik Verimliliği" projesinin hazırlanması.
12. "Araçlarda İklimlendirme" projesinin hazırlanması.
13. "Sarnıç" projesinin hazırlanması.
14. "Malzeme ve Mekatronik Laboratuvarı" projesinin hazırlanması.

7.9.2. B. ÜNİVERSİTE-SANAYİ HİZMET PROJELERİ :

1. Hidrojen Eğitimi Semineri Organizasyonu
2. Hidrojen Proje Yarışması Organizasyonu
3. UHK 2008 Organizasyonu.
4. Türk Dünyası Mühendislik Kongresi Organizasyonu
5. Başbakanlık DPT- CIM Projesi hazırlanması.
6. CNC Eğitim Projesi hazırlanması.

7. IHEC 2009 Organizasyonu
8. Hidrojen Teknolojileri Paneli kurulması.

7.9.3. C. ÜNİVERSİTE PROJELERİ:

1. Laboratuvar tezgahlarının kurulması ve katologlarının tercümesi.
2. Yönetmeliklerin hazırlanması.
3. Araştırma Merkezi Projesi Tüzüğünün hazırlanması.
4. Teknoloji Müzesinin tamamlanması.
5. Tekno-Video Projesinin tamamlanması

7.9.4. D. TOPLUMSAL ÇALIŞMALAR:

1. "Değerlerimiz" kitabının hazırlanması.
2. "Malzemenin Yüksek Sıcaklış Davranışı" kitabının hazırlanması.
3. "Hidrojen Dünyası" kitabının hazırlanması.
4. "Lojistiğin yasal Mevzuatı" kitabının hazırlanması.
5. "Tedarik Yönetimi" Kitabının hazırlanması.
6. "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Hizmet Projelerinin Yönetimi" kitabının hazırlanması.
7. "ITC TURKEY" Toplantılarının hazırlanması
8. "Proje Yönetimi" Kitabının hazırlanması

7.10. EK-İ : PROJE YÖNETİMİ DERS PROGRAMI

Hazırlayan: M.Oktay ALNIAK

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

2008 / 2009 İLKBAHAR Dönemi

DERSİN KODU: EM5112

7.10.1. HAFTALAR / KONULAR

1. Proje Temel Kavramları
   - Proje Oluşumu Aşamaları
2. Proje Yönetimi Kavramı
   - Şebeke Bazlı Proje Yönetimi
3. Proje Organizasyon ve Yönetim Yapıları
4. Optimal Kaynak Kullanımı, Piyasa Mekanizması
5. Proje Kavramı
   - Yatırım Projelerinin Hazırlanması
   - Ön Fizibilite
   - Fizibilite
   - Pazarlama Planının (Stratejisinin) Belirlenmesi
6. Proje Yönetim Uygulamasının Aşamaları
   - Planlama
   - Zaman Analizi
   - Kaynak Analizi
   - Maliyet Analizi
   - Kontrol Aşamaları
   - Proje Yönetim Sistemi Raporları
7. Fabrika İçi Yerleşme Düzeni ve Bina İhtiyacının Belirlenmesi
   - Üretim Alanı Yer İhtiyacının Tahmini
   - Yönetim ve Yardımcı Hizmetler Yer İhtiyacı Tahmini
   - Fabrika İçi Yerleşme Düzeninin Ana Hatlarıyla Belirlenmesi

8. Kuruluş Yeri Seçimi Esasları
9. CPM Kritik Yörünge Yöntemi
    - PERT yöntemi
10. Yabancı Sermayeli Yatırım Projelerine Örnek Modeller
    - Know- How Tedariki
    - Joint Venture Projeleri
    - Yabancı Sermayeli Projeler
11. Proje Yönetimi İlgi Alanları
    - Proje Entegrasyon Yönetimi
    - Proje Kapsam Yönetimi
    - Proje Zaman Yönetimi
    - Proje Maliyet Yönetimi
    - Proje Kalite Yönetimi
    - Proje İnsan Kaynakları Yönetimi
    - Proje İletişim Yönetimi
    - Proje Risk Yönetimi
    - Proje Tedarik Yönetim
12. Küresel Mühendislik Projelerinin Yönetimi

    Yönetiminde Kritik Yöntemler ve Kontroller

    " What is an International Engineering Project"

    " Who is an International Project Manager"
13. Teknoloji ve Hizmet Projeleri Yönetiminde Esaslar:

7.10.2. ÇALIŞMA PRENSİPLERİ

Bu ders araştırmaya dayalıdır.

İşlenecek konular ve kitaplar aşağıdadır

Grup çalışması, aktif metod ve takdim ile ders işlenecektir.

Dönem sonunda takdimlerden editöryal bir kitap hazırlanacaktır.

7.10.3. YARARLANILACAK TEMEL KAYNAKLAR

1. SARIASLAN Halil (1997) Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi (Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Ankara: Turhan Kitabevi
2. KESKİNEL Fikret (2000) Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi İstanbul: Birsen Yayınevi
3. SADIKLAR C. Tayyar (1998) 2000'li Yıllar Dünya ve Türkiye Ankara: TBMM Vakfı
4. ALNIAK M.Oktay (2001) Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler Ankara: Genelkurmay Basımevi
5. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 2000 Edition by Project Management Institute
6. Atesmen, M. Kemal, Global Engineering Project Management, CRC Press, 2008 Taylor& Francis Group, LLC
7. İSO Yayınları, Proje Yönetimi Kılavuzu, 2007-13 Sayılı Yayın, İstanbul
8. ALNIAK M. Oktay, Teknoloji ve Hizmet Projeleri Yönetimi Ders Notları, 2006, İstanbul

7.10.4. DEĞERLENDİRME ESASLARI

Devam ve Ödev % 25

Yarı Final % 35

Final % 45

Başarılar Dilerim…

Mustafa Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

7.11. EK-J : NÜKLEER ENERJİNİN ÖNEMİ

Kontrol Edilebilen Nükleer Gücün Yararı:

Nükleer enerji uzmanlarınca; ‘‘Nükleer gücün, sera gaz emisyonlarını azaltmada ve artan enerji ihtiyacını karşılamada çok önemli bir rol oynadığı, nükleer enerji üretim ve kullanımında çalışma emniyetinin sağlandığı, nükleer enerji arz güvenliğinin ve enerji fiyat istikrarının uzun vadeli olarak sağlanabileceği, en temiz enerji olarak nükleer enerjinin kullanılabileceği’’ dile getirilmektedir.

Diğer taraftan, her ne sebeple olursa olsun, dünyada ve Türkiye’de önemli bir toplum kesiminin nükleer santrallere karşı birleşmiş durumda olduğu ve nükleer enerji karşıtlarının önemli iletişim tabyaları kazandığı görülebilir.

2005’in ortalarına doğru dünya genelinde çalışır vaziyette 440 adet nükleer santral bulunduğu, buna ilaveten aynı yıl 24 adet nükleer santralin kurulum aşamasında bulunduğu biliniyor. 2004 yılında ise nükleer güç ile yaklaşık 2600 milyar kWh elektrik üretiminin gerçekleştirildiği ve bu rakamın dünya enerji üretimi toplamının %16’sını teşkil ettiği belirtiliyor. Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu raporlarına göre; 2010 yılına kadar yıllık ortalama 2800 milyar kWh enerji, 2020 ye kadar yıllık ortalama 3500 milyar kWh enerji ve 2030’a kadar ise yıllık yaklaşık 3200 ile 4750 milyar kWh arasında nükleer santrallerden enerji üretilmesinin hedeflendiği bildirilmiştir. [1]

Ekolojik denge ve iklim değişiklikleriyle ilgili olarak emisyon senaryoları ile ilgili özel bir raporda, 2050 yılına kadar nükleer kapasitenin bugüne oranla normal artış hızıyla yaklaşık 5 kat artırımı hedeflenmiştir. [2]

Fosil yakıtlar, kömür, yağ ve gaz yakıtlardan ortaya çıkan çevre problemlerinin nükleer enerjide meydana gelmemesi, nükleer gücün en büyük avantajı olarak dile getiriliyor. Alternatif temiz enerji kaynakları devreye alınmadığı takdirde fosil yakıt problemlerinin insan faaliyetlerini olumsuz etkileyecek boyutlara ulaşabileceği bilinmektedir. İklimlerin değişmesine neden olabilecek bir kaç ^{o}C’lik global ısınma, ormanlara zarar verebilecek asit yağmurları, birçok insanın toplu ölümüne sebep olabilecek hava kirliliği insanoğlunu tehdit ediyor.

Bunun yanında nükleer reaktörlerden ortaya çıkan uzun ömürlü nükleer atıkların potansiyel bir tehlike oluşu ve 26 Nisan 1986 tarihli Çernobil nükleer kazası toplumu bilinçli olarak olumsuz yönde etkilemiştir.

Zaman zaman nükleer santrallerin nükleer bomba olarak tanımlanması nükleer karşıtlarınca değerlendirilmektedir. Bazı devletlerin nükleer silah yap-

masının nükleer santraller kurmaya nazaran daha kolay, daha hızlı ve daha ucuz bir yol olduğu değerlendiriliyor. Nükleer silah üreten ülkelerin elektrik üretiminden bağımsız olarak nükleer bombalarını geliştirmiş oldukları biliniyor. 1950'li yıllardan başlayarak her aşamada ve kademede önemli bir **Nükleer, Biyolojik ve Kimyasal (NBC)** silahlara karşı tedbir toplumumuzda mevcuttu. Ne olduysa, bundan böyle insanoğlunun toplu nükleer imha teşebbüsünde bulunmayacağı fikri konsept olarak gelişti ve süper güç olan taraflar ellerindeki potansiyel nükleer silah güçlerini azaltmaya gittiler.

Petrol kaynaklarının sınırlı olduğunu, politik olarak geleceği belirsiz ve tehlikeli bir Orta Doğu coğrafyasında bulunduğunu görüyoruz. **Petrol için rekabetin gittikçe artmakta olduğuna ilişkin değerlendirmeler çok, fakat aslında böyle bir görüntü yok!** Tek süperli bir dünyada, tek süper ve global sermaye ne emrediyorsa o yapılıyor. Alternatif temiz enerji kaynaklarının, elektrik enerjisinin ve ısıtma amaçlı petrolün yerine kullanımı, benzer şekilde ulaşım ve enerji uygulamalarında hidrojenin kullanımı fosil yakıtlara ve nükleer enerjiye alternatif olarak öne sürülüyor.

Nükleer güç, dünya enerji ihtiyacını karşılamada petrole oranla avantaj sağlayabilir. Enerji rekabetini ve nükleer gücün kötü amaçla kullanımını ortadan kaldıracak en önemli çare, kimyasal yakıtlara nazaran birim kütle başına yaklaşık 10^8 defa daha fazla enerji ihtiva eden nükleer enerjiyi kullanabilmektir.[3] Bu enerjiyi kazasız ve emniyetle kullanabilmek, gücü yararlı kullanabilmek, eğitim, teknoloji, vizyon ve kararlılığı gerektirmektedir.

Nükleer enerji birçok uygulama alanlarında, fosil yakıtların kirlenme ve çevre etkilerine karşı alternatif bir enerji kaynağı olup, dünyadaki enerjiden kaynaklanan kirlenmeyi defalarca azaltacağı varsayılabilir. Dünyanın sürekli enerji ihtiyacını karşılamada bugüne göre enerji bolluğu yaratılabilir.

Dünyada 30 ülke nükleer enerjiden yararlanırken, Türkiye'nin bu teknolojiden bu derece çekinmesi, korku nedeniyle adeta orta çağda yaşamaya razı olması gibi bir şey! Nükleer enerji enstitülerinden her yıl 50 uzman yetişmiş olsa, 1970 yılından bu yana yetiştirilmiş 1800 uzmanın emeğine, bu uzmanlara yapılan devlet yatırımına yazık olmuştur diye düşünülebilir.

Her 10 yılda bir defa nükleer enerji santrali kurmaya kalkan T.C. Hükümetleri bu alanda itibar yitirmektedirler.

Enerjisiz bir toplum karanlıkta kalır. [4] Türkiye'de kimyasal, fosil enerji kaynakları az veya yok. Kömürden enerji elde etmek zahmetli ve zor, hidrolik enerji yeterli değil, elektrik üretiminin %44'ü doğalgazdan ve yurt dışından sağlanıyor. Bizim entelektüel sermayemiz, bilim ve zekâ seviyemiz hidrojenle,

toryumla, nükleer enerjiyle ve ileri teknolojilerle uğraşmaya ve bu teknolojileri kullanmaya müsait değil mi?

Güç kontrol edilebildiği oranda üretilmeli ve kullanılmalıdır. Gücünüz varsa kullanabilirsiniz. Gücünüz yoksa kullanamazsınız.

Kontrol edilemeyen güç kullanılmaz. Kontrol edilebilen bir gücü kullanmamak veya kullanamamak ülkenin gelişmesinin önünde stratejik bir engeldir. Bugün hidrojen enerjisine sempati ile bakılmaktadır.

Kömür sobasının, petrolün, hidrojenin, nükleer enerjinin, kontrol edemediğimiz takdirde hepsinin kontrol edilemeyen güç tehlikesi vardır. 500-700 bar basınçta sıvı hidrojenin depolanması ve kullanılması kolay mıdır?

Gücü kontrol edebilmenin çaresi; önce beyin gücüne, bilimsel metodolojiye sahip olmak, bilahare gücü kontrol edebilecek teknolojiye sahip olmak ve sonra da enerjiyi kontrollü olarak uygun süreçte üretmek ve ona hâkim olmaktır. Tezekten oduna, odundan kömüre, kömürden petrole veya ithal kömüre geçip orada kalmak, uygarlık yarışında sınıfta kalmak gibi bir şey… Ülkeler çalıştıkları ve hak ettikleri kadar uygar olabilirler.

Nükleer Enerji ve Kore Örneği:

19-22 Aralık 2006 Kore Gezisi Hakkında Düşünceler aşağıdadır. Çalışkan ve cesur bir ulus olan Korelilerin Türk toplumuna tanıtılması amacıyla bu tespitler not edilmiştir. Bu tespitler Prof. Dr. yük. Müh. M.Oktay ALNIAK'ın tarafsız bir göz ile yaptığı ve tarafsız bir dil ile anlattığı hususlardır.

19 Aralık 2006 tarihinde Kore Hava Yolları ile 41 kişilik bilim ve medya dünyasından bir ekiple Kore'ye uçuldu. Uçakta servis güzeldi. Seul yakınındaki Incheon hava alanında karşılandık. Brifing alındı, tekrar Busan'a uçtuk. Busan ve civarında Doosan ağır sanayi tesisleri ve nükleer enerji üretim santralleri ile santral komponentleri üretim tesisleri ziyaret edildi. Henüz yeni başlamış iki yeni santral inşaatı görüldü.

Kore'nin Nükleer Santral Üretimindeki organizasyonları:

1. KEPCO: Elektrik Üretiminden sorumludur.

2. KHNP Korea Hydro & Nuclear Power:

Dünyanın 4. büyüklükteki nükleer santraline sahiptir ve işletiyor.

20 nükleer santrali, 27 Hidro Elektrik Santrali vardır.

Kore'nin enerji üretimi tesislerinin %35'ine sahiptir.

CHC'de ve Romanya'da eğitim, danışmanlık hizmetleri veriyor.

7000 çalışanı, 5.6 Milyar USD satışları mevcuttur.

3. NSSS, Doosan Heavy Industry & Construction Co.:

1976 yılında 1 ve 2 nolu nükleer santral yapıldı. Sonra 13 tane daha yapıldı. 4 tane de şu anda yapılıyor.

CHC, ABD için projeleri vardır.

4800 çalışanı, 3.29 Milyar USD satışları vardır.

4. KOPEC Korea Power Engineering Company , Plant Design & Engineering:

Denizaşırı projeleri Tayvan ve Filipinler'de vardır.

1800 çalışanı, 269 Milyon USD satışları vardır.

5. KNFC:

(Korea Nuclear Fuel Co., Ltd.)

Her tip nükleer yakıt ve bağlantılı servis sağlıyor.

Esas İlgi Alanları:

UO2 Powder Production (Uranyum dioksit toz üretimi),

Nükleer Yakıt Tesisleri Üretim ve Tasarımı,

Core Tasarımı ve Güvenlik Analizi,

Yakıt Servisleri,

Nükleer Yakıt Geliştirme Araştırmalar Merkezi.

607 çalışanı, 109 Milyon USD satışları vardır.

22 adet kurulu, 4 adet kurulmakta olan nükleer santrallere sahip Kore'yi biraz takdirle ve gıpta ederek izlemek gerekir. Geceleri karanlığı görmeyen, gündüzleri sanayisine, insanına güven veren, sürdürülebilir bir enerji üretim gücüne erişmiş, otomobil, elektronik sanayisinde kendisini aşmış, Dünyada isteyene nükleer santral kurabilen, bu alanda eğitim veren, servis sunan, 20.000 USD'dan fazla fert başına düşen geliri olan kurumlarıyla, ürünleriyle, insanlarıyla güzel bir memleket. Nükleer enerji sektöründe 26.000 çalışanı var. 10.000'i mühendis ve master, doktora yapmış...

Busan-Seul arası belki 700 km ve karayoluyla bu mesafeyi gözlemleyerek kat etmek oldukça güzel. Yüzlerce inşaatlı kentleriyle Kore'de gördükleriniz,

insan olarak memnuniyet yaratıyor. 20 katlı sosyal amaçlı binaların 3-5 yıllık bir geçmişi var. Kore'de yollar otoban. 700 km boyunca sürekli köy-kent inşaatı olur mu? Hemen hemen çoğu tamamlanmak üzere binlerce konut. Koreli'lerin hepsi çalışıyor. Kibar ve saygılı bir toplum. Hem de ne saygı, hayran olursunuz... Şehirler, evler birbirine benziyor. Şekli, mimarisi, rengi için adeta standart bir sistem bulmuşlar. Olduça güzel bir mimari ortaya çıkmış.

Yollarda birkaç marka ve tipte Kore arabaları var. Hyundai, Kia gibi kendi ürettikleri lüks sedan veya jeep tipi arabalar.

Bu memleketin köyü, kenti nerede diye yollarda bakınıp duruyorsunuz. Fakat bu memlekette 700 km menzilde, 30-40 yıl tarihli birkaç köy var ve Kore, Japon, Çin mimarisi birbirinin aynısı gibi.

Doosan'ın çelik endüstrisi insansı etkiliyor. Gemi şaftları, Türbin şaftları, Türbin kanatları ve nükleer santrallerin kalpleri burada üretiliyor.

Çelik döküm, çelik ovalama, çelik dövme tesislerinin iş güvenliği ve iş temizliği hemen kendini gösteriyor.

Bu ülkede çeliği de elektrikle üretiyorlar. Kömürün tozu dumanı curufu yok. Dövme tesisleri, paslanmaz eşanjör ve buhar tesisleri, deniz suyunu damıtma tesisleri, deniz petrol platformu dizayn ve inşaası, A'dan Z'ye anahtarteslimi nükleer santrallerin dizaynı, konstrüksiyon hazırlanması ve inşası çalışkan bir toplumun eserleridir. Son 30 yılın ürünleri nedeniyle Kore'yi kutlarken herkesin hakettiği kadar ekmek kazandığını düşünmek ve başarana helal olsun demek bir hakkı teslim etmek olacaktır.

Nükleer Enerji Hakkında Değerlendirme:

1. Ülkeler nükleer silah elde etmek için çeşitli yollar deniyor, kontrol edilebilir ve caydırıcı bir güce sahip olmak istiyorlar. Bu konuda niyetli ülkeler sonunda hedeflerine ulaşıyorlar. Bir ülkede nükleer silahın olmayışı o ülkeyi haklı yapmıyor, masum gösteriyor! Kendinizi koruyamazsanız ezilirsiniz!
2. Toplumda, haklı fakat ezilmiş kitleler ne derece masum ve çaresiz ise, kontrol edilebilir caydırıcı bir güce sahip olmayan ülkeler de küresel felsefede zararsız ve çaresizdirler.
3. Birleşmiş Milletler'in veto hakkına sahip ülkeleri, Gelişmiş 8'ler, Füze Teknolojileri Koruma Rejimi (FTKR) üyeleri; bu kulüplere giriş için müsaade etmiyorlar ve üye rantına karşılık bir bedel istiyorlar. Bu bedel, gelişmekte olan ülkelere savunma sanayii ürünlerinin satışının

teşviki için uzun vadeli tek taraflı dikte edilmiş stratejik bir anlaşmadır. Gerekirse uzun vadeli çıkarların aktif eylem planı olarak fakir, fakat enerji kaynağı olan ülkeleri bir işgal olarak ortaya çıkabiliyor.

4. Küresel rüzgârlara ve yaptırıma karşı koyabilecek bilimsel, teknolojik caydırıcılık, ancak kontrol edilebilir bir güce sahip olmakla mümkün olabilir.
5. Bölgemizde Türkiye'nin etrafında dolaşan 15 yıllık yangın bazen külleniyor bazen tehlikeli bir şekilde alevleniyor. Bu yangından korunabilmenin birinci tedbiri caydırıcı bir güce sahip olmaktır.
6. Hidrojen ve nükleer enerji pillerinin ihtiyaç olan her yerde kullanılması için Türkiye'de stratejik teşvik verilmesi gerekir. Bu konularda gençlerin yeni keşif yapma arzularının köreltilmiş olması tehlike arz etmektedir.
7. Türkiye'nin her günü okuryazarların enerji yorumlarıyla ve çanların çalmasıyla geçiyor. Yenilenebilir enerji konularındaki sempozyumların gereğinden çok yapılması konuya olan ilgiyi azaltmıyor! Uygun tedbirler de somut bir sonuç vermiyor.
8. Ülkenin enerji ihtiyacını köklü çözüm getiren nükleer santral teşebbüslerinin 30-40 yıldır ertelenmesi olağan görülmeye başlandı. Ülke idarecilerini ve bürokratlarını stratejik kararların alınmasında cesaretlendirecek bir mekanizmaya ihtiyaç olduğu değerlendirilebilir. Bu mekanizmanın içeriğinde; ihtiyacın önemi, zaman, emek, eğitim, para ve organizasyon ve toplumu bilinçlendirme önemli etmenler olarak yer alabilir.
9. Kontrol edilebilen gücün yararlarının siyaset üstü ve siyaset içi olarak önemli bir şekilde tartışılması ve nükleer enerji santrali inşaat projelerinin zamanında sonuçlandırılması önem arz etmektedir.
10. Bu ziyaret kapsamında Busan'daki şehitlik ziyaret edildi. Kore'deki şehitlerimiz nur içinde yatsınlar, Allah'tan hepsine rahmet diliyoruz. Onlar canlarını verdiler ve karşılığında özgürlüğü, çalışmayı, kazanmayı, başarmayı bilen bir Kore ulusu bıraktılar. Bu güzel ulusun topraklarında uyuyorlar. Rahat uyusunlar. Görevlerini şehitlik mertebesine ererek yaptılar.

Her iyi insanın, her çalışan toplumun bahtının açık olması, iyilerin her zaman başarması dileğiyle ilime, bilime, teknolojiye katkı sağlayan Bilim İnsanlarına ve onları destekleyen ülkeye ve uygarlığa katkı sağlayan kurum ve kuruluşlara her geçen gün daha çok ihtiyaç artmaktadır.

Bizim her şeyimiz var, fakat niçin elektriğimiz yok? Bir daha düşünelim...

Kaynakça

[1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2030, IAEA Reference Data Series No. 1, IAEA, Vienna (2005).

[2] Intergovernmental Panel on Climate Change, Special Report on Emissions Scenarios, 2000, (Cambridge University Press, Cambridge, UK).

[3] Prof.Dr.Sümer Şahin, "Dünyada ve Bölgede, Alternatif Enerji Kaynakları İçinde Nükleer Enerjinin Yeri ve Önemi", Türkiye Enerji ve Kalkınma Sempozyumu, TASAM Yayınları, s.118.

[4] O. Alnıak, "Milli Güvenliğin bir Unsuru olarak Enerji Politikalarının İncelenmesi", TASAM Yayınları, I. Ulusal Enerji ve Kalkınma Sempozyumu

7.12. EK-L : KONGRE SONUÇ RAPORU ÖRNEKLERİ

Gençlerimize tavsiyem;

"Rapor yazmadan, işe girmeden, bir şeylere talip olmadan önce dilekçe yazmayı öğreniniz..." Güzel yazı yazınız. Kibar konuşunuz. T.C. Kimlik Numaranızı ezbere biliniz.

Yaptığımız bazı toplantıların sonuç raporları bilginize sunulur...

7.12.1. III. ULUSAL HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ RAPORU

05.08.2006 – İstanbul

KONU : III. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi Raporu
(UHK 2006)

SAYI : HEF, 004-06

İLGİ : HEF, 001-06 sayılı 15.12.2005 tarihli yazı, HEF, 02-006 sayılı 24.02.2006 tarihli yazı, HEF, 03-006 sayılı 31.07.2006 tarihli yazı.

1. III. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi (UHK 2006) 17 Temmuz 2006 Pazartesi günü Lütfi Kırdar Kongre ve Sergi Sarayı'nda gerçekleştirilmiştir. Üniversitelerden, Devlet kademelerinden ve siyasi partilerden kongrenin açılış bölümüne 286 kayıtlı, 114 kayıtsız toplam 400 personel katılmıştır. Katılımcı profili içinde; lisansüstü eğitim gören öğrencilerin dikkat çekici bir çoğunlukta yer alması, geleceğin enerji kaynağı olarak öngörülen hidrojen enerjisine olan ilginin artması memnuniyetle karşılanmıştır. Prof. Dr. T. Nejat Veziroğlu'nun önemli katkılarıyla kongre, enerji konusunda bir ilgi odağı haline gelmiştir.
2. Öğleden sonraki toplantılara 286 bilim insanının çok iyi derece ilgi gösterdiği ve kapanış programına kadar bilimsel takdimleri takip ettikleri müşahede edilmiştir.

Kongre Başkanı Prof. Dr. Yük. Müh. M. Oktay Alnıak'ın açılış konuşmasını müteakip aşağıdaki konuşmacılar açılış programında yer almış ve hidrojen enerjisinin önemi ve kongre çalışmalarının yararları davetli konuşmacılar tarafından vurgulanmıştır.

- Prof. Dr. T. Nejat Veziroğlu UHK 2006 Onursal Başkanı

- Enver Yücel	Bahçeşehir Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı
- Muzaffer Avcı	Elimsan Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı
- Dr. Soner Aksoy	TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu Başkanı; AKP Kütahya Milletvekili

3. Kongre Programı, Oturum Başkanları ve konuşmacılar EK-A'da, Açılış Konuşmaları EK-B'dedir.

Açılış Programı'nı takiben iki genel oturum, öğleden sonra üç paralel oturum gerçekleştirilmiştir.

4. Kongre'ye bilim dünyasının göstermiş olduğu ilginin yanında, yazılı ve görsel basının da yakın ilgisi gözlenmiştir. Kongre öncesi ve kongre merkezinde yapılan röportajlar ve kongre ile ilgili haberler EK-C'deki medya kuruluşlarında yer almıştır.

5. Kongre organizasyonunun teşviki ile; kongreye sergide yer alarak iştirak etmek üzere firma ve kurumlar davet edilmiştir. Bu kurumlar arasında özellikle alternatif enerji kaynaklarını kullanarak araç tasarımı yapanlar, basının ve kongre katılımcılarının büyük ölçüde dikkatini toplamıştır. Bu sergilere bütün endüstriyel kuruluşlar davet edilmiş ve katılımcı endüstriyel kuruluşlara sergi alanları ücretsiz olarak tahsis edilmiş ve bu faaliyetlere katılımları teşvik edilmiştir. İlgili kurum ve kuruluşlar EK-D'dedir.

6. Kongre'nin sosyal programı olarak, I. Ordu Komutanlığı'nın müsaadeleriyle, Organizasyon Kurulu ve Elimsan Şirketler Grubu tarafından Harbiye Orduevi Salonu'nda 400 kişilik öğle yemeği verilmiştir. Aynı akşam kongreye davetli katılımcılara Bahçeşehir Üniversitesi'nin ev sahipliğinde Üniversite Mütevelli Heyeti Başkanı ve Rektörlükçe 150 kişilik bir akşam yemeği verilmiştir.

7. Kongreye çeşitli yollarla destek veren kurumlar aşağıdadır.

a) Kurumsal olarak destekleyen kurumlar:

- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi,

- TÜBİTAK,
- Bahçeşehir Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Teknik Üni versitesi, Kocaeli Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Niğde Üni versitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi,
- UNIDO-ICHET,
- ELİMSAN, HEF, HİDRENER,
- IAHE (Uluslararası Hidrojen Enerjisi Derneği).

Bu kongre, yukarıda belirtilen kurum ve kuruluşların müşterek katkılarıyla organize edilmiştir. Bu kurumların kongreye ilgi ve desteği katılımcılar ve Kongre Organizasyon Kurulunca takdirle karşılanmıştır.

b) Kongreyi bilimsel olarak destekleyen kuruluşlara ilişkin Bilimsel Faaliyet Destek Tablosu EK-E'dedir. Kongre Katılımcılarının Listesi EK-F'dedir. Bilimsel çalışmalarda büyük emeği geçen akademisyen ve bilim insanlarımızın değerli katkıları takdirle karşılanmıştır.

c) Kongreyi maddi yönden destekleyen kurumlar:
   - ELİMSAN, HEF, HİDRENER,
   - Aygaz,
   - Ekşioğlu İnşaat,
   - Habaş,
   - Ak Makina.

Bu kongrenin organizasyonunda Elimsan Şirketler Grubu'nun Kongre Yönetim Kurulu'na vermiş olduğu idari ve mali yetki ve desteğin, bu Kongre'nin ilgi ve etkinliğini önemli derecede arttırdığı değerlendirilmiştir. Sponsor kuruluşlara www.uhk2006.org ve www.ihec2007.org internet sitelerinde izlenebilme ve tanıtım imkânı sağlanmıştır.

8. UHK 2006 faaliyetlerine ilişkin "Kongre, öğle yemeği, akşam yemeği davetiyeleri, birinci duyuru, poster ve katılım sertifikası" gibi dokümantasyon örnekleri EK-G'dedir.

Her kongre katılımcısına içeriği aşağıda yer alan kongre çantası verilmiştir. Çanta içeriği aşağıdaki gibidir:

- UHK 2006 Bildiri Kitabı

- Bildiri kitabının disk versiyonu
- Hidrojen Enerjisi ile ilgili bir eğitim kitabı
- Kongre açılış konuşmaları
- Bloknot & Kalem

Hidrojen Enerjisi ile ilgili çalışmak isteyen bilim adamlarının yararlanmaları amacıyla; bu çantalardan Üniversite Rektörlükleri'ne 77 adet gönderilmiş ve Bildiri Kitabı ve Disklerinin Üniversite Kütüphaneleri'ne intikalinin sağlanması ilgili Rektörlüklere arz edilmiştir.

9. Lütfi Kırdar Kongre ve Sergi Sarayı'nda 13 – 15 Temmuz 2007 tarihlerinde yapılacak 2. Uluslar Arası Hidrojen Enerjisi Kongresi (IHEC 2007)'ne, uluslararası özelliği nedeniyle önemli katılımın olacağı ve bu kongre ve sergi esnasında yepyeni ve somut hidrojen enerjisi uygulama projelerinin Türkiye'nin ve dünyanın gündemine sunulacağı değerlendirilmektedir.
10. IV.Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi'nin 17-18 Mayıs 2008 tarihlerinde iki gün olarak Lütfi Kırdar Kongre ve Sergi Sarayı'nda düzenlenmesi kararı alınmış ve bu karar Kapanış Oturumu'nda Kongre Başkanı tarafından katılımcılara açıklanmıştır.
11. Bu Kongrede; Hidrojen Enerjisi'nin üretimi ve uygulamaları alanlarında, Bilim Dünyasını teşvik eden kurum ve kuruluşların UHK 2006'ya değerli katkıları takdirle karşılanmıştır. Bu Rapor UHK 2006 Faaliyetleri Kapanış Raporu olarak hazırlanmıştır. III. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi (UHK2006) ile ilgili faaliyetlerden bilgi edinilmesini tensiplerine arz ederim.

M. Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

UHK 2006 Başkanı

7.12.1.1. Dağıtım

Gereği: Bilgi:

TÜBİTAK Başkanlığı'na

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na

Milli Savunma Bakanlığı'na

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na

Milli Eğitim Bakanlığı'na

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı'na

YÖK Başkanlığı'na

Anadolu Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Çankaya Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Fatih Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Gazi Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü'ne

Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne

İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Niğde Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Sabancı Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Hava Harp Okulu Komutanlığı'na

Kara Harp Okulu Komutanlığı'na

UNIDO-ICHET Başkanlığı'na

Bor Enstitüsü Başkanlığı'na

Elimsan Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Aygaz A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Ekşioğlu İnşaat Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Habaş Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Ak Makina Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

EKLER:

- EK-A Kongre Programı
- EK-B Açılış Konuşmaları
- EK-C Kongre Hakkında Haber Yapan Kuruluşlar konmamıştır.
- EK-D Sergide Yer Alan Kurum ve Kuruluşlar konmamıştır.
- EK-E Bilimsel Destek Faaliyet Tablosu ve Bilimsel Hakem Kurulu konmamıştır.
- EK-F Katılımcı Listesi konamamıştır.
- EK-G Kongre Dökümantasyonu konmamıştır.

7.12.1.2. EK-A: Kongre Programı

III. ULUSLARARASI HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ

17 Temmuz 2006

KONGRE PROGRAMI

Açılış Konuşmaları

Anadolu Oditoryum

M. Oktay ALNIAK	Kongre Başkanı
T. Nejat VEZİROĞLU	Onursal Başkan
Enver YÜCEL	Bahçeşehir Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı
Muzaffer AVCI	Elimsan Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı

NOT: Açılış oturumuna Prof. Dr. Yaşar Nuri Öztürk ve Dr. Soner Aksoy, TBMM Üyeleri sıfatı ile katılarak nezaket konuşması yapmış ve Hidrojen Enerjisi faaliyetlerinin gelişimini teşvik etmişlerdir.

I. Genel Oturum: Hidrojen Enerjisi ve Strateji Anadolu Oditoryum

Oturum Başkanı: Şenay YALÇIN

Şenay YALÇIN	*Bahçeşehir Üni. Mühendislik Fak. Dekanı*
Salih PAŞAOĞLU	*Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı*
Hasan Z. SARIKAYA	*Çevre ve Orman Bakanlığı Müsteşarı*
Hikmet ÜÇIŞIK	*Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü Öğretim Üyesi*

II. Genel Oturum: Hidrojen Enerjisi ve Bilim Anadolu Oditoryum

Oturum Başkanı: Figen KADIRGAN

Figen KADIRGAN	*Kongre Başkan Yard., İTÜ Fen-Edebiyat Fak., Kimya Böl. Öğretim Üyesi*
İsrafil GUSEİNOV	*Çanakkale 18 Mart Üni. Fen-Edebiyat Fak., Fizik Böl. Öğretim Üyesi*
Ahmet LOKURLU	*Solitem GmbH, Direktör*
İ. Engin TÜRE	*UNIDO-ICHET Program Direktörü*

I. Paralel Oturum: Yakıt Hücreleri Anadolu Oditoryum

Oturum Başkanı: Sabriye PİŞKİN

PEM Yakıt Hücreleri için Yeni Malzemelerin Geliştirilmesi

Burak BİRKAN, Albert LEVİ, Cenk GÜMECİ, Yusuf Z. MENCELOĞLU

7.12.2. II. ULUSLARARASI HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ VE SERGİSİ RAPORU

05.08.2006 – İstanbul

KONU : 2. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi Raporu (IHEC 2007)

SAYI : HEF, 016-07

Sayın Bay/Bayan,

Görev

Kurum

İlçe – İL

1. 2. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi (IHEC 2007) 13-15 Temmuz 2007 tarihlerinde Lütfi Kırdar Kongre ve Sergi Sarayı'nda gerçekleştirilmiştir. 46 değişik ülkeden, endüstriden ve üniversitelerden, devlet kademelerinden ve siyasi partilerden kongrenin açılış bölümüne 420 delege, 60 basın, ve İTÜ A.B. Programı kapsamında Çevre Mühendislik Kulübü'nden misafir 30 öğrenci olmak üzere toplam 510 personel katılmıştır.
2. Kongrenin ana sponsorluğu Elimsan A.Ş. tarafından yapılmıştır. 2006 yılında Ulusal Hidrojen Kongresine ençok bilimsel katkı sağlayan Yıldız Teknik Ünv., ODTÜ, GYTE. Boğaziçi Ünv. ve Bahçeşehir Ünv. İHEC2007'de ev sahibi üniversiteler olarak Kongreye katkı sağlamışlardır.
3. Katılımcı profili içinde; lisansüstü eğitim gören öğrencilerin dikkat çekici bir çoğunlukta yer alması, hidrojen enerjisine olan ilginin artması memnuniyetle karşılanmıştır.
4. Kongrenin ikinci ve üçüncü günlerinde 300 bilim insanının bilimsel oturumlara çok iyi derece ilgi gösterdiği ve kapanış programına kadar bilimsel takdimleri takip ettikleri müşahede edilmiştir.
5. 13 Temmuz 2007 tarihinde, aşağıdaki konuşmacılar açılış programında yer almış ve hidrojen enerjisinin önemi ve kongre çalışmalarının yararları davetli konuşmacılar tarafından açılış panelinde vurgulanmıştır.

Açılış Konuşmaları ve Hidrojen Enerjisi Stratejileri Paneli:

Kongre Başkanı	: Prof.Dr. M.Oktay ALNIAK
Elimsan Yönetim Kurulu Başkanı	: Muzaffer AVCI
UNIDO Enerji ve Temiz Üretim Direktörü	: Heinz LEUENBERGER
UNIDO-ICHET Direktörü	: Prof.Dr. Engin TÜRE
IHEC 2007 Bilim Kurulu Başkanı	: Prof.Dr. Şenay YALÇIN
Enerji Bakanlığı Müsteşarı	: Doç.Dr. Sami Demirbilek
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	: Yük. Müh. Ziya Karabulut

6. Kongre Programı, Oturum Başkanları ve konuşmacılar EK-A'da, Açılış Konuşmaları EK-B'dedir.

Kongrenin ilk günü Açılış Programı'nı takiben bir genel oturum, ikinci gün dört paralel salonda sabah ve öğleden sonra toplam on altı oturum, üçüncü gün ise yine dört paralel salonda sabah ve öğleden sonra toplam on iki oturum yapılmıştır. Hidrojen enerjisi konusunda dünyadaki önemli bilim insanları faaliyetlere oturum başkanı ve davetli konuşmacı olarak katılmışlardır.

7. Kongre'ye bilim dünyasının göstermiş olduğu ilginin yanında, yazılı ve görsel basının da ilgisi gözlenmiştir. Kongre öncesi ve kongre merkezinde yapılan röportajlar ve kongre ile ilgili haberler EK-C'deki medya kuruluşlarında yer almıştır. Faaliyetin TÜRKİYE'nin tanıtımına katkısı hedeflenmiştir.

8. Kongre kapsamındaki sergiye firma ve kurumlar davet edilmiştir. Bu kurumların enerji kaynaklı ürünleri arasında Hidrojen Enerjisi'nin üretim ve kullanımına ait Eğitim Setleri, TÜBİTAK MAM'ın hidrojen enerjisi ve alternatif enerji çalışmaları, Hidrojen ekonomili araç ilgi toplamıştır. Katılımcı kurum ve kuruluşlar EK-D'dedir.

9. Kongre'nin sosyal programları olarak, 13 Temmuz akşamı saat 19.00'da Harbiye Askeri Müze ve Kültür Sitesi'nde bir Açılış Kokteyli düzenlenmiştir. 14 Temmuz 2007 akşamı ise T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın desteği ve 500 kişilik katılım ile İstanbul Hilton Oteli'nde bir Gala Yemeği verilmiştir.

10. Kongreye çeşitli yollarla destek veren kurumlar aşağıdadır.

a) Kurumsal olarak destekleyen kurumlar:

- İstanbul Büyükşehir Belediyesi,
- TÜBİTAK,
- Bahçeşehir Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Ege Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbulTeknik Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Niğde Ünversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, TOBB Ekonomi Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi,
- UNIDO-ICHET,
- ELİMSAN, HEF, HİDRENER,
- IAHE (Uluslararası Hidrojen Enerjisi Derneği).

b) Kongreye 262 bildiri yönlendirilmiş, 223 adedi kabul ve müzakere edilmiştir.

Kongreye 37 davetli bildiri sunulmuştur.

Kongrede 40 poster sunumu yapılmıştır.

Kongreyi bilimsel olarak destekleyen kuruluşlara ilişkin Bilimsel Faaliyet Destek Tablosu EK-E'dedir. Kongre Katılımcılarının Listesi EK-F'dedir. Bilimsel çalışmalarda büyük emeği geçen akademisyen ve bilim insanlarımızın değerli katkıları takdirle karşılanmıştır.

Elimsan Şirketler Grubu'nun Kongre Yönetim Kurulu'na vermiş olduğu mali yetki ve desteğin, bu Kongre'nin icrasındaki önemli faktör olduğu değerlendirilmiştir. Sponsor kuruluşlara www.ihec2007.org internet sitesinde izlenebilme ve tanıtım imkânı sağlanmıştır.

11. IHEC 2007 faaliyetlerine ilişkin "Kongre, gala yemeği davetiyeleri, birinci duyuru, poster ve katılım sertifikası" gibi dokümantasyon örnekleri EK-G'dedir.

Her kongre katılımcısına aşağıdakileri içeren bir kongre çantası verilmiştir. Çanta içeriği:

- IHEC 2007 Final Program Kitapçığı
- IHEC 2007 Bildiri Özetleri Kitabı
- Bildiri kitabının disk versiyonu
- UNIDO-ICHET tanıtım kitapçığı
- Bloknot & Kalem
- Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmış "Hidrojen Enerjisi Filmi"

12. Hidrojen enerjisi konusunda bilimsel olarak çalışma yapan değerli öğretim üyelerinin çalışmalarının somut projelerle desteklenmesi ve ülke ekonomisine bu alanda fayda sağlanması hususları Sayın Rektörlerimizin ve Sanayicilerimizin takdirine maruzdur.

13. Sonuç Raporu, faaliyete katkı sağlayan kurum ve kuruşlulara dağıtılmıştır. Kongre CD'lerinde bütün bildirilerin tam metinleri mevcut olup, Hidrojen enerjisine ilişkin en son teknolojiler ve bilgi bu CD'lerde biliminsanlarının istifadesine sunulmuştur. III. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi'nin 3-5 Haziran 2009 tarihinde İstanbul'da yapılması planlanmıştır. Faaliyete ilişkin gelişmeler www.ihec 2007.org adresinden takip edilebilir.

14. Bu Kongrede; Hidrojen Enerjisi'nin üretimi ve uygulamaları alanlarında, Bilim Dünyasını teşvik eden Bakanlık, Rektörlük, YÖK. , TÜBİTAK ve diğer kurum ve kuruluşların IHEC 2007'ye değerli katkıları takdirle karşılanmıştır.
15. Bu Rapor IHEC 2007 Faaliyetleri Kapanış Raporu olarak hazırlanmıştır. 2. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi (IHEC 2007) ile ilgili faaliyetlerden bilgi edinilmesini tensiplerine arz ederim.

M. Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

IHEC 2007 Başkanı

7.12.2.1. Dağıtım

Gereği: TÜBİTAK Başkanlığı'na

Bilgi:

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na

Milli Eğitim Bakanlığı'na

Savunma Sanayi Müsteşarlığı'na

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı'na

YÖK Başkanlığı'na

Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Ege Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Dicle Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Fatih Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Gazi Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Gaziantep Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü'ne

Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü'ne

İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü'ne

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü'ne

Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Niğde Üniversitesi Rektörlüğü'ne

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

TED İstanbul Koleji

TOBB Ekonomi Üniversitesi

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü'ne

UNIDO-ICHET Başkanlığı'na

Bor Enstitüsü Başkanlığı'na

Hava Harp Okulu Komutanlığı'na

Kara Harp Okulu Komutanlığı'na

Deniz Harp Okulu Komutanlığı'na

Elimsan Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Aygaz A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Ekşioğlu İnşaat Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Mercedes Türk A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

Doğan Hastanesi Yönetim Kurulu Başkanlığı'na

EKLER:

- EK-A Kongre Programı
- EK-B Açılış Konuşmaları
- EK-C Kongre Hakkında Haber Yapan Kuruluşlar
- EK-D Sergide Yer Alan Kurum ve Kuruluşlar
- EK-E Bilimsel Destek Faaliyet Tablosu ve Bilimsel Hakem Kurulu
- EK-F Katılımcı Listesi
- EK-G (Kongre Dokümantasyonu) konmamıştır.

7.12.2.2. EK-A: Kongre Programı

2. ULUSLARARASI HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ ve SERGİSİ

13-15 Temmuz 2007

KONGRE PROGRAMI

13 Temmuz 2007, Cuma

08.30 - 10.00		**Kayıt**
10.00 - 11.00		**Açılış Konuşmaları**
Kongre Başkanı	:	Prof.Dr. M.Oktay ALNIAK
Elimsan Yönetim Kurulu Başkanı	:	Muzaffer AVCI
11.00 - 12.00		**Hidrojen Enerjisi Paneli**
UNIDO Enerji ve Temiz Üretim Direktörü	:	Heinz LEUENBERGER
UNIDO-ICHET Direktörü	:	Prof.Dr. Engin TÜRE
IHEC 2007 Bilim Kurulu Başkanı	:	Prof.Dr. Şenay YALÇIN
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşarı	:	Doç. Dr. Sami DEMİRBİLEK
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı AR-GE Gen. Müd	:	Yük. Müh. Ziya KARABULUT

12:00 - 13:30	**Öğle Yemeği**
13:30 - 16:00	**Genel Oturum 1**

Oturum Başkanı: Hüseyin Hiziroğlu

Werner F. Schnurnberger

Tapan Bose

Stanislav P. Malyshenko

Byeong Soo Oh

Milan Jaksic

16:15 - 16:30	**Kahve Molası**
16:30 - 19:00	**Genel Oturum 2**

Chairman: Hüseyin Hiziroğlu

Ernest Balogh

Gibril S. Eljrushi

Alfredo Fernandez

Guiseppe Spazzafumo

Elvin Yuzugullu

19.00 - 22.00 Açılış Kokteyli – Harbiye Askeri Müze ve Kültür Sitesi

7.12.3. IV. ULUSAL HİDROJEN ENERJİSİ KONGRESİ VE SERGİSİ (UHK 2009) SONUÇ RAPORU

SAYI: UHK 2009–037 02.11.2009

KONU: IV. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi (UHK 2009) Sonuç Raporu

İLGİLİ MAKAMA BİLGİ ARZI

1. IV. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi (UHK 2009) ve Sergisi 15–16 Ekim 2009 tarihlerinde Kocaeli Üniversitesi, Umuttepe Merkez Yerleşkesi Prof.Dr. Baki KOMSUOĞLU Kültür ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Kongre, Kocaeli Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi (BİLGESAM) tarafından düzenlenmiştir. Kongre'nin düzenlenmesine UNIDO-ICHET ve TÜBİTAK destek olmuştur. Üniversitelerden, Resmi Kuruluşlardan ve sanayiden Kongre'nin Açılış Programı'na 271 önceden kayıtlı öğretim üyesi, araştırmacı ve sanayici delege ile 322 öğrenci, sergi teknik personeli ve davetli olmak üzere toplam 593 kişi katılmıştır. Kongre'de, yurt içinden 29 üniversiteden ve 12 farklı kurumdan, yurt dışından 3 üniversiteden toplam 75 bildiri sunulmuştur.
2. Kongre, genç araştırmacıları hidrojen enerjisi ile yeni çalışmalara teşvik etmiş ve bu çalışmaların sergilenmesine olanak tanımıştır. UHK 2009, iş dünyasından katılan sanayicilerle, bilim insanlarının geliştirdiği yeni proje ve fikirlerin buluşmasına imkân hazırlayarak üniversite-sanayi işbirliği amacına hizmet etmiştir.
3. Açılış programında; hidrojen enerjisinin önemi, hidrojen kongreleri faaliyetlerinin ve teknolojik gelişmelerin takip edilmesinin faydaları

vurgulanmıştır. Açılış Programında Kongre Başkanı Prof. Dr. M. Oktay ALNIAK'ın EK-A'daki arzını müteakip, aşağıdaki konuşmacılar enerjinin ve teknolojinin önemi hakkında değerlendirme yapmışlardır.

— Dr. Atilla SANDIKLI (BİLGESAM Başkanı)

— Dr. Mustafa HATİPOĞLU (UNIDO-ICHET Direktörü)

— Prof. Dr. Yıldırım ÜÇTUĞ (Bahçeşehir Üniversitesi Rektör Yardımcısı)

— Prof. Dr. Ali ATA(Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Öğ. Üyesi)

— Prof. Dr. Sezer Ş. KOMSUOĞLU (Kocaeli Üniversitesi Rek törü)

— Gökhan SÖZER (Kocaeli Valisi)

4. Açılış Bölümünden sonra; Strateji Paneli, Teknoloji Paneli ve Bilim Paneli gerçekleştirilmiştir. Bu panellerde konuşma yapan Davetli Konuşmacılar'ın listesi EK-B'dedir.

5. Kongre'nin ilk günü Panellerin ardından Birinci Paralel Oturumlar, Kongre'nin ikinci günü, gün boyunca dört Paralel Oturum icra edilmiştir. Hidrojen Üretimi, Hidrojenin Depolanması, Kullanım Alanları ve Ekonomisi, Yakıt Hücreleri başlıkları altında sınıflandırılan bildirilerin sunumu üç ayrı salonda toplam 15 adet Paralel Oturumla gerçekleşmiştir. Bu Oturumlarda 63 adet sözlü, Kongre merkezi fuayesinde 12 adet poster olmak üzere toplam 75 adet bildiri sunumu yapılmıştır. Kongre Programı, Bildiri Listesi ve Oturum Başkanları EK-C'dedir.

6. Sergiye iştirak etmek üzere firma ve kurumlar davet edilmiştir. Bu kurumlar arasında özellikle alternatif enerji kaynaklarını kullanarak araç tasarımı yapanlar, kongre katılımcılarının büyük ölçüde dikkatini toplamıştır. Bu sergilere bütün endüstriyel kuruluşlar davet edilmiş ve bu faaliyetlere katılımları teşvik edilmiştir. Sergiye katılan kurum ve kuruluşlar EK-D'dedir.

7. Kongre'nin sosyal programı olarak, Kocaeli Üniversitesi'nin Umuttepe Merkez Yerleşkesi'ndeki Sosyal Tesisleri'nde UNIDO-ICHET tarafından 400 kişilik iki defa öğle yemeği ve Kongre'nin birinci günü akşamı Gala yemeği verilmiştir.

8. Kongre'ye çeşitli yollarla destek veren kurumlar aşağıdadır.

a) Kongre'yi Organize eden ve Destekleyen Kurumlar:

- Kocaeli Üniversitesi,
- Bahçeşehir Üniversitesi,
- Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü,
- Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi (BİLGESAM),
- UNIDO-ICHET.
- TÜBİTAK.

b) Kongre'nin sponsor kuruluşları:

- AKSA Enerji Üretim A.Ş.
- MARSİAD,
- Safir Limited Sti.
- Inter Global Kargo Ltd. Şti.

Her Kongre katılımcısına verilen dokümantasyon aşağıdadır.

- UHK 2009 Bildiri Kitabı
- "Selected Articles of Hydrogen Phenomena IHEC 2007" Kitabı
- Kongre CD'si
- Bloknot & Kalem

9. 2011 yılında yapılması planlanan III. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi'ne (IHEC 2011), uluslararası özelliği nedeniyle önemli katılımın olacağı ve bu Kongre esnasında hidrojen enerjisi uygulama projelerinin Türkiye'nin ve dünyanın gündemine sunulacağı değerlendirilmektedir.

10. Hidrojen Enerjisi Kongrelerinin Düzenlenmesinde; Bahçeşehir Üniversitesi, idari ve bilimsel konularda, organizatör Üniversite olarak üçüncü defa görev almıştır. Bu alanda; Sanayi ve Tic. Bakanlığı ile Santez-123 Projsi yürütülmekte, faydalı konularda çalışılmakta ve bu çalışmaların olumlu sonuçları beklenmektedir.

11. UHK 2009 Kongresinde; Kocaeli Üniversitesi'nin çok iyi derecede teknik, idari ve bilimsel desteği sağlanmıştır. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün bilimsel desteği ve Bilgesam A.Ş.'nin idari ve mali

desteği ile bilimsel potansiyel artırılmış ve bu kongre, 600 personelin katıldığı, bilimsel ve endüstriyel faydanın sağlandığı bir organizasyon olarak ortaya çıkmıştır.

12. Bu kongrelere Düzenleyici Üniversite olarak katılmak üzere yapılan müracaatlar olumlu olarak değerlendirilmektedir. IHEC 2011 Kongesine mevcut Organizatör Üniversitelerle birlikte; İstanbul Teknik Üniversitesi'nin, Yıldız Teknik Üniversitesi'nin, Niğde Üniversitesi'nin, Atılım Üniversitesi'nin, Fatih Üniversitesi'nin, Kültür Üniversitesi'nin, Düzenleyici Üniversite olarak katılımının bilimsel potansiyeli daha etkin yapacağı değerlendirilmektedir. Söz konusu Üniversitelerin bu toplantıda önemli idari ve bilimsel destekleri sağlanmıştır. Bu Üniversitelerimizin öğretim üyelerinin IHEC 2011 Kongresine katılım talepleri ilgili Rektörlüklerin uygun görüşlerine maruzdur.

13. Bu Kongre'de; Hidrojen Enerjisi'nin üretimi ve uygulamaları alanlarında, Bilim Dünyasını teşvik eden kurum ve kuruluşların UHK 2009'a katkıları, yapılan bilimsel çalışmalar takdirle karşılanmıştır.

14. Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü'nün ev sahipliğinde gerçekleştirilen; Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü'nün ve Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü'nün ve BİLGESAM A.Ş.'nin organize ettiği, UNIDO-ICHET ve TÜBİTAK'ın bilimsel, endüstriyel ve mali destek sağladığı bu Kongre ve sergiye 271 Bilim insanının yanısıra 322 öğrenci ve sanayicinin katılmış olması ve Kongre'de yeni buluşların müzakere edilmesi faydalı olmuştur.

15. Kocaeli Valiliği'nin konuya ilgisi, Sayın Vali Gökhan SEZER'in açılış bölümündeki konuşmaları; öğrencilerin ve katılımcıların enerji ve strateji konularında kamunun bakış açısını öğrenmek ve değerlendirmek yönünden ilgi ile takip edilmiştir. Kocaeli'nin sanayi bölgesi olması nedeniyle; Hidrojen Enerjisi Kongresi'nin ilgi çektiği ve bu kongrenin enerji sorunlarının tartışıldığı kadar, çözümlerin de oluşturulmasına imkan sağlayan bir bilim ve endüstri platformu olacağı değerlendirilmiştir.

16. Hidrojen teknolojilerinin sergilendiği standlarda somut hidrojen kullanım projelerinin yer alması; Kongrenin kendi imkanlarımızla, bilim insanlarımızla ve sanayicilerimizle yapılması, araştırma ve uygulama alanındaki işbirliğine olumlu bir örnek teşkil etmiştir. Gelecek için enerji darboğazının aşılmasında ve endüstride hidrojenin alternatif bir enerji; soğutma ve ısıtma kaynağı olarak kullanılması hususunda araştırmacılara ve sanayicilere umut vermiştir.

17. Bu Rapor UHK 2009 Faaliyetleri Kapanış Raporu olarak hazırlanmıştır. IV. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi (UHK 2009) ile ilgili faaliyetlerden bilgi edinilmesini tensiplerine arz ederim.

M.Oktay ALNIAK

Prof.Dr. Yük. Müh.

UHK 2009 Başkanı

7.12.3.1. Dağıtım

Gereği:

Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü

Bahçeşehir Üniversitesi Rektörlüğü

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü

TÜBİTAK

UNIDO-ICHET Direktörlüğü

Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi (BİLGESAM) Başkanlığı

Bilgi:

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

Milli Savunma Bakanlığı

Kocaeli Valiliği

YÖK Başkanlığı

Harp Akdemileri Komutanlığı

Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü

Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü

Beykent Üniversitesi Rektörlüğü

Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü

Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü

Ege Üniversitesi Rektörlüğü

Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü

Fatih Üniversitesi Rektörlüğü
Gazi Üniversitesi Rektörlüğü
Hitit Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Kültür Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü
Karabük Üniversitesi Rektörlüğü
Koç Üniversitesi Rektörlüğü
Marmara Üniversitesi Rektörlüğü
Niğde Üniversitesi Rektörlüğü
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
Rize Üniversitesi Rektörlüğü
Sabancı Üniversitesi Rektörlüğü
Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü
Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü
Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörlüğü
Trakya Üniversitesi Rektörlüğü
Yeditepe Üniversitesi Rektörlüğü
Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü
Beykoz Lojistik MYO Müdürlüğü
Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ)
AKSA Enerji Üretim A.Ş.
Hidronerji
Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO)
TÜPRAŞ
Inter Global Kargo

EKLER:

- EK-A Kongre Başkanı'nın Açış Konuşması
- EK-B Davetli Konuşmacılar
- EK-C Kongre Programı, Bildiri Listesi ve Oturum Başkanları
- EK-D Sergide Yer Alan Kurum ve Kuruluşlar
- EK-E Katılımcı Üniversiteler ve Kurumların Çizelgesi
- EK-F Kongre Dokümantasyonu

7.12.4. İLERİ TEKNOLOJİLER ÇALIŞTAYI (İTÇ 2010) KAPANIŞ RAPORU

KONU: İleri Teknolojiler Çalıştayı (İTÇ 2010) Kapanış Raporu

TARİH: 04.05.2010

İlgili Makamlara;

İleri Teknolojiler Çalıştayı (İTÇ 2010); Kocaeli Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlükleri ve Bilge Adamlar Stratejik Araştırma Kurumu (BİLGESAM) tarafından 30.04.2010 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Faaliyeti öğretim üyeleri, öğrenciler, sanayiciler, kamu personeli izlemiştir. Teknolojiye ilgi duyan sanayiciler, idareciler, işletmeciler ve basın ile Üniversite Sosyal tesislerinde 400 kişilik öğle yemeği organize edilmiştir. Öğleden sonraki oturumlara 200 bilim insanı ve 50 sanayici ile devam edilmiştir. Bir çalıştay için bu ilginin anlamlı olduğu değerlendirilmiştir.

Kurumlardan sergiye iştirak eden görevlilerin, görevlerini heyecanla yapmaları ve çalıştaya teknik değer katmaları takdirle karşılanmıştır.

Öğleden sonraki çalışmalara bilim ve endüstri odaklı ilginin büyük olduğu görülmüştür. Çalışmalara destek veren genç bilim insanları ve öğrenciler takdirle karşılanmıştır. Bu çalışmada kurumsal destekler önemli görülmüştür.

Bu kapsamda; faaliyete ev sahipliği yapan Kocaeli Üniverstesi Rektörü Prof. Dr. Sezer Şener Komsuoğlu'nun, GYTE. Rektörü Prof. Dr. Ali Nur Büyükaksoy'un, Bahçeşehir Üniversitesi Rektör V. Prof. Dr.Yıldırım Üçtuğ'un, BİLGESAM Bşk. Doç. Dr. Atilla Sandıklı'nın faaliyete katkıları takdirle karşılanmıştır.

Kurumsal destekler kapsamında;

TÜBİTAK Bşk.lığının, Eti Maden İşletmeleri Gn. Md.lüğünün,

Unido ve Ichet Bşk.lığının, Gemi İnşa ve Kurtarma A.Ş. Gen. Md.lüğünün, Safir Arms LLC. Gen. Md.lüğü'nün, ARGE Araştırma Şirketi Gen. Md. lüğü'nün, İnter Global Kargo Genel Md. lüğü'nün destekleri takdirle karşılanmıştır.

Faaliyetle ilgili çalışmalar EK'lerdedir.

Faaliyete katılan Üniversite sayısı:

Bildiri sayısı:

7.12.4.1. Sonuçlar

Malzeme Teknolojileri, Hidrojen ve Enerji Teknolojileri, Elektronik ve Bilgi teknolojileri alanlarını kapsayan İTÇ 2010 faaliyeti bir kongre potansiyelinde gerçekleşmiştir. Bu faaliyetin kurumsallaşmasının ve bundan böyle "İleri Teknolojiler Kongresi" olarak gerçekleştirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmiştir.

Şimdiye kadar üniversitelerin ve araştırma merkezlerinin işbirliği ile yapılan kongre ve sempozyumlar sonucu; "Teknik, İdari ve Sosyal" konularda bir gücün oluştuğu; bu gücün kullanımıyla ekonomik, bilimsel değerlerin üretilebileceği görülmüştür.

Kendi insanımız ve imkanlarımızla ileri teknolojileri takip edebilecek önemli bir potansiyel gücün oluşması bu çalıştayın sonuçlarından biri olarak değerlendirilmiştir.

Endüstriyel sorunların çözümü, proje yönetimi, yeni proje üretimi konularında üniversiteler arasında işbirliği sağlanmasının ve sanayi ile proje geliştirilmesinin faydası görülmüş ve işbirliği teşvik edilmiştir.

Çalıştay Kitabı içindeki çalışmalar faaliyete katılan bilim insanlarının araştırmaları olup, bu eserin, bu yılın faydalı kaynaklarından biri olacağı değerlendirilmektedir. Yapılacak çalışmalarda referans kitap olarak kullanılacak, yazarlar bu çalışma ile atıf alacak, buradan yeni projeler üretilecektir.

İleri Teknolojiler Çalıştayı (İTÇ 2010) hakkındaki faaliyetleri bilginize arz ederim.

Saygılarımla.

M.Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

İleri Teknolojiler Çalıştayı Başkanı

Bahçeşehir Ünv. Öğretim Üyesi

7.12.4.2. Dağıtım

Katılımcı ÜNİVERSİTELER
YÖK . Bşk.lığına
TÜBİTAK Bşk.lığına
Bilgesam Bşk.lığına
Unido Ichet Bşk.lığına
Aras Gemi kurtarma
Global Kargo
Safir Silah Lmd. Şti.
TTGV. Bşk.lığı'na

7.12.5. İLERİ TEKNOLOJİLER ÇALIŞTAYI VE SERGİSİ-2010

Bahçeşehir Üniversitesi Basın Bülteni - 21.01.2010

Bahçeşehir Üniversitesi, Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi (BİLGESAM) koordinatörlüğünde, Kocaeli Üniversitesi ve Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlükleri işbirliği ile ''İleri Teknolojiler Çalıştayı ve Sergisi-2010''u organize ediyor.

30 Nisan 2010 tarihinde, Kocaeli Üniversitesi Prof. Dr. Baki KOMSUOĞLU Kültür ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek olan ''İleri Teknolojiler Çalıştayı ve Sergisi-2010'' (İTÇ-2010)'da gündemdeki ileri teknoloji uygulamaları bilim platformlarında müzakere edilecek.

İleri teknolojiler son yıllarda üniversitelerimizin eğitim programlarında ve teknoloji platformlarında araştırılmaktadır. Bu konuda AB projeleri yanısıra; TÜBİTAK, DPT, TTGV, SANTEZ projeleri üzerinde çalışmalar mevcuttur.

Kurumların teşviki ile bilim insanları çalışmalarını somut projeler üzerinde yoğunlaştırmışlardır. İleri Teknolojiler alanında, üniversitelerde Yüksek Lisans ve Doktora programları açılmıştır. Hızlı iletişim imkânlarıyla gelişmiş ülkelerde olan her yenilik, gelişmekte olan ülkelere çabuk kaymakta, ancak gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojiler aynı hızda uygulanamamaktadır.

İTÇ 2010'un ana hedefi Türkiye'de ileri teknolojiler alanında yetişmiş öğretim üyelerinin bu gelişmeleri yakından izleyip edindikleri bilgileri öğrencilere ve endüstriye aktarmalarıdır. Çalıştayda, klasik teknolojiler yerine bilim ve uygulamadaki en son teknolojiler gözden geçirilecek.

7.12.5.1. Program

30 Nisan 2010 Kocaeli Üniversitesi,

Prof. Dr. Baki KOMSUOĞLU Kültür ve Kongre Merkezi

Açılış	:	10:00
Bilimsel Oturumlar	:	11:00 – 12:30
Öğle Yemeği	:	12:30 – 14:00
Bilimsel Oturumlar	:	14:00 – 15:30
		16:00 – 17:30
Kapanış Kokteyli	:	17:30 – 18:30

3 Paralel Bilimsel Oturum Planlanmıştır.

7.12.5.2. Temel İlgi Alanları

Malzeme Teknolojileri

Enerji Uygulamaları

Makine İmalat Teknolojileri

Elektronik ve Enformasyon Teknolojileri

Çevre Mühendisliği Teknolojileri

7.12.5.3. Enerji – Makine

1. Güneş Enerjisi
2. Rüzgar Enerjisi
3. Jeotermal Enerji ve Isı pompaları
4. Hidrojen Enerjisi ve Yakıt Pilleri
5. Enerji Depolama
6. Hibrit ve Elektrikli Araçlar
7. Yeni Tip Termik Santraller ve Gazifikasyon
8. Yeni Tip Enerji Nakil Hatları, Akıllı Şebekeler (Smart Grit)
9. Biyokütle Enerjisi ve Biyorafineriler

7.12.5.4. Malzeme – Kimya – Çevre

1. Nano Yapılar (Nano Teknolojilerin Haberleşme-Elektronik-Uzay Uygulamaları)
2. İnce Film Teknolojisi
3. Kimya Teknolojileri (Polimerler-Plastikler- Kompozitler)
4. Manyetik Malzemeler
5. Süper Alaşımlar
6. Süper İletkenler
7. Yeni Malzemeler
8. Sibernetik - Bilişim – Enformasyon
9. Optik - Optronik
10. Tanıma - İzleme – Güdüm
11. Çevre Koruma

7.13. EK-M : ÖRNEK SORULAR

I. GRUP

1. Proje Yönetimi ve özellikleri nelerdir? Projeleri bir bütün olarak planlarken; Vizyon, misyon, aksiyon kelimeleri hangi kelime veya eylemlerle takip edilebilir?
2. Optimal kaynak kullanımı, piyasa mekanizması ve planlama kavramı hakkında yorum yapın.
3. Proje yönetiminde planlama faaliyetini anlatınız.
4. İstanbul Maslak'ta Mashattan'da bir proje yönetim ofisimiz var. Uzman bir ekip kurmuşuz. Uluslararası platformlarda proje yürütmek üzere küresel mühendislik projeleri yönetimi faaliyetlerini planlıyoruz. Hangi konularda planlama yapar ve nasıl kontrol listeleri oluştururuz?
5. "Zenginin parası züğürdün çenesini yorarmış." söylemi doğru mudur? Niçin? Yanlış mıdır? Niçin?
6. İstanbul'da; Hadımköy-Bahçeşehir bölgesinde "Avrupa Yakası Teknopark'ı Kuruluş Projesi" gerçekleştirmek için bir etüt özeti teklif ediniz.

Bu senaryoyu planlar mısınız? CPM veya PERT kullanır mısınız?

II. GRUP

1. Karar mekanizmaları ve yönetim kuralları nazara alındığında; "Amaç nedir? Müşterimiz kimdir? Müşteri ne istiyor? Biz ne yapıyoruz?" sorularından sonra ne sormak veya yapmak gerekir?
2. Bir projenin oluşturulmasındaki aşamaları anlatın.
3. Proje planlama, programlama ve kontrolünde CPM ve PERT kullanımı hakkında bilgi veriniz.
4. Savunma endüstrilerinin kuruluşu ve tedarik mekanizmaları hakkında bir yorum yapınız.
6. En fazla on operasyonlu bir sosyal faaliyeti planlayınız. (Düğün, Nişan, Protokol Yemeği)

III. GRUP

1. Dünyanın zenginleri ve önemli CEO'ları hakkında bilgi verin. Dünyada ve Türkiye'de 2008 yılının yüksek performans gösteren şirketleri ve bu şirketlerin CEO'ları hakkında özet bilgi veriniz.
2. Bir projede ekip çalışmasının yararlarını anlatın.

3. Proje yönetimi sisteminde raporların ve raporlamanın faydalarını yazın.
4. Fabrika yeri seçiminde ve fabrika içi düzenlenmesinde göz önüne alınacak hususlar nelerdir?
5. Proje yönetimi evrelerinde; proje planlama, programlama, kontrol "planning, programming, scheduling-control" hakkında bilgi veriniz.
6. Lokantaya bir arkadaşımızı uğurlama yemeğine gideceğiz. Faaliyet 7 gün önceden planlanmış ve davet yapılmış. Yemek akşam saat 20.00'dedir. 5 aileyiz. 10 kişiyiz. Herkes eşli gelecek. Hesap müşterek ödenecek. Lokantadan birimiz faturayı alıp çıkacağız. Hesap bölüşülmüş olacak. Oturma planı yapılsın. Bir kişi eşi ile koordinatör olsun. Yemeğe giderken iki aile bankamatik'e uğrayacak ve para alacak. Diğer iki aile yemeğe gelirken; bir aile hediye alacak. Diğer aile çiçek alacak. Bu işleri koordinatör planlamış. Şimdi saat 17.00. Ulaşım için herkes kendi imkânını kullanıyor. Gerekiyorsa eşinize telefonla işe başlayınız. Bayanlar hazırlansınlar Sonra işten eve gidelim ve yemek faaliyetine intikal edelim. CPM veya PERT kullanılabilir mi?

IV. GRUP: KARMA DÖNEM ÖDEVİ

1. "Müşteri ne istiyor? Müşteri ne istedi? Müşteri derdini nasıl anlattı? Müşteri nasıl anlaşıldı ve ona ne verildi?" konusunda bir iletişim sorunu varsa nasıl çözülür?
2. Proje yöneticisinin özelliklerini anlatın.
3. CPM Yöntemi nedir? Ne işe yarar?
4. PERT Yöntemi nedir? Ne işe yarar?
5. Bir projenin yürütülmesindeki 9 yönetim aşamasını sıralayın ve risk yönetimini anlatın.
6. Bir tedarik politikasında dikkat edilecek kavramlar nelerdir?
7. Bir Savunma Sanayi politikası ve projesi oluşturun.
8. Krizler her zaman fırsat yaratır mı?
9. İş planlamaları ya liderden tabana ya da tabandan tavana yapılır. Fayda ve mahsurları konusunda açıklama yapın.
10. Proje yönetim ilişkilerinde; proje yöneticisinin olumluluk ve kararlılık vasıfları konusunda açıklama yapın.
11. Bir projede faaliyet nedir?

12. Proje yönetimi sisteminde raporların faydalarını yazın.
13. Offset uygulamaları hakkında bilgi verin.
14. Proje yönetiminde kullanılabilen kaynaklar nelerdir?
15. Kritik yol için 3 anahtar kelime: İstasyonlar, zaman, serbest bolluk sayısı. Bu 3 kritik kelimeyi kullanarak kritik yolu tanımlayın.
16. Kaynak analizini; işgücü, malzeme, teçhizat, zaman, mekân ve nakit faktörlerini nazara alarak yorumlayınız.
17. Proje yöneticisinin kimlere karşı sorumluluğu vardır?
18. Proje organizasyonunu ve yönetimini etkileyen faktörler nelerdir? Sözleşme, zaman, kaynak, projenin tipi, maliyet kontrolü, teknolojik ve finansal belirsizlikler gibi etmenleri nazara alarak bir yorum yapınız.
19. Projeleri gerçekleşme sürecine göre tasnif edin, birer örnek verin.
20. Yeni yatırım projesi, yenileme yatırımı projesi, tevsi projesi ve modernizasyon projesi hakkında açıklama yapın.
21. Proje yönetiminde kontrol süreçleri niçin gereklidir?
22. Bir ekonomik krizde proje yöneticisi ne gibi tedbirler düşünmelidir?
23. Projelerin; kapsam, kalite, risk, maliyet, insan kaynakları yönetimi hakkında özet bir yorum yapınız.
24. Enerji projelerinin yönetimi konusunda bir yorum yapınız.
25. Tecrübenin maliyeti konusunda bir yorum yapınız.
26. Türkiye'de teknoloji projeleri yönetimi ve gelişimi konusunda bir yorum yapınız.
27. Personel yönetiminde; iyimserlik, kararlılık, planlılık gibi konularda olumlu bir yönetici tipi tanımlayınız.
28. Kamuda ve özel sektörde proje yönetimi kapsamında bir gelişim projesi hazırlayınız.
29. Birinci sınıf bir lokantaya yemeğe gideceğiz.10 kişiyiz. Herkes eşli gelecek. Hesap müşterek ödenecek. Lokantadan birimiz faturayı alıp çıkacağız. Hesap bölüşülmüş olacak. Oturma planı yapılsın. Bir kişi eşi ile ev sahibi olsun. Yemek programına şimdi karar verdik. Hepimiz işteyiz. Eve telefon edelim. Hazırlansınlar. Yemeğe giderken iki aile bankamatik'e uğrayacak ve para alacak. Aynı aileler yemeğe gelirken bir aile hediye alacak. Diğer aile çiçek alacak. Şimdi önce evlere telefon edelim. Sonra işten eve gidelim ve faaliyeti başlatalım.

7.14. EK-N : ÖRNEK SORU VE CEVAPLAR

"Sayın Okurlarımız; buradaki sorular tarafımdan sorulmuş ve konuyla ilgisi olan meraklı ve değerli öğrencilerim tarafından cevaplandırılmıştır. Sizler daha güzel sorular sorabilir ve daha cazip cevaplar verebilirsiniz."

M. Oktay ALNIAK

SORU 1: Optimal kaynak kullanımını sağlamak amacıyla günümüzde belirgin olan üç temel ekonomik sistemi açıklayınız.

a) Piyasa Sistemi

- Tam rekabetçi piyasa sistemi veya düzeni, birey mülkiyetine dayanır.
- Menfaatini kollayan bireylerin kendi faydasını ayrı ayrı optimal kullanacağı düşüncesiyle, dolaylı yoldan toplumun da kaynaklarının optimal kullanılacağını savunur.

b) Kolektif Sistem

- Kolektif sistemde, toplumsal bir mülkiyet çerçevesine dayalı olarak, toplum kaynaklarının devletin doğrudan denetimi ve gözetimi altında optimum bir biçimde kullanılabileceği savunulur.

c) Karma Sistem

- Piyasa sistemi ile kolektif sistemin bir karışımıdır ve her iki sistemin olumlu yönlerini birleştirir.
- Bir yandan bireysel mülkiyet söz konusu iken, bazı ekonomi kesimlerinde kolektif mülkiyet söz konusudur.

SORU 2: Yatırım projelerinin hazırlanması sürecinde üçüncü aşama olan Fizibilite kavramını açıklayınız.

Fizibilite etüdü, bir Pazar analizi, bir teknik analiz ve bir de finansal analiz olarak adlandırılan üç belirgin aşamayı içeren kapsamlı bir ekonomik analizdir.

Pazar analizi; proje ürününün içinde yer alacağı pazarın ve çevrenin durumunu ve ürüne gösterilecek reaksiyonun etkilerini belirlemeye çalışır.

Teknik analiz; düşünülen projenin teknik olarak yapılabilirliğini ele alır.

Finansal analiz; projeye ilişkin nakit giriş ve çıkışları ışığında, gerekli finansal kaynak ihtiyacını ve nereden temin edileceğini belirler. Bir bakıma, projenin ekonomik açıdan arzu edilebilirliğini gözler önüne serer.

SORU 3: İyi bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesinde göz önünde bulundurulan amaçları sıralayınız.

- Üretim sürecinde malzeme taşımına ilişkin maliyetleri ve zamanı en az düzeye indirmek.
- Çalışanlara yönelik tehdit ve kazaları en alt düzeyde tutmak.
- Üretim sürecinde denge sağlayarak darboğazların ortaya çıkmasını engellemek.
- Makinelerin çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerinin (toz, duman, gürültü, v.b.) en aza indirmek.
- İyi bir çalışma ortamı sağlayarak çalışanların moralini yükseltmek ve etkin bir biçimde çalışmalarını sağlamak.
- İnşaat ve arazi maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile uygun büyüklükteki bir yerleşim alanı ve bina hesabı yapmak ve tamamını kullanmak.
- İleride gelebilecek yeniden yerleşim düzenlemelerinde kolaylık sağlayabilecek esneklikte olmak.

SORU 4: Kuruluş yeri yer seçimini etkileyen faktörleri belirtiniz.

a) Genel coğrafi bölgenin seçimi kararını etkileyen faktörler

- Ekonomik faktörler
- Hammadde kaynakları
- Hammaddenin işletmeye taşınma maliyetleri
- Bölgenin ulaşım olanakları
- Doğal faktörler

b) Ekonomik politikalar

- Çeşitli bölgelere sanayi yatırımlarını çekmek için hükümetlerin uyguladığı doğrudan veya dolaylı teşvikler de kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulması gerekir.

c) Mahalli bölge ve konumluk yer seçimini etkileyen faktörler

- Mahalli bölgenin toplumsal koşulları: Hastane, okul ve eğlence merkezleri gibi olanaklarla çalışanların toplumsal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılama düzeyi.

- Şehir içi ve şehir dışı ulaşım ve haberleşme olanakları
- Su, enerji ve artıkların atılması gibi altyapı olanakları
- Yan sanayiinin varlığı
- Arazinin büyüklüğü ve topoğrafik yapısı
- Arazinin maliyeti ve inşaata hazırlama safhaları

SORU 5: Proje Yöneticisinin sahip olması gereken nitelikler nelerdir?

- Uygun Kaynakların Elde Edilmesi,
- Personeli Belirleme/Motive Etme,
- Engellerle Mücadele,
- Proje Amacına Uygun Takas (Önceliklerin) Analizlerini Yapmak,
- Başarısızlık ve Risklerle Uğraşma,
- Pek Çok İnsan / Gruplarla İletişim Kurma,
- Görüşme (Arabuluculuk),
- Yaratıcılık,
- Duyarlılık,
- Önderlik ve Yönetim Tarzı,
- Stresle Başa Çıkabilme Yeteneği.

SORU 6: Proje yönetimi nedir ve bir proje yönetimi nelere bağlıdır?

Projelerin etkin yürütülmesi için yapılan planlama, kontrol ve maliyet konularına ağırlık veren ve bu amaçla yönetim tekniklerini kullanan çalışmalara denir.

Bir proje yönetim sistemi:

- Proje türü ve organizasyon bakımından büyüklük ve karmaşıklığı,
- Kuruluşun işveren veya müteahhidin projedeki rolü,
- Kuruluşun mevcut tecrübesi, yönetim yapısı, yönetimin genel politikası ve davranışı,
- Proje ile ilgili kuruluşların birbirleri ile ilişkileri ve organizasyon yapıları,
- Projenin bulunduğu aşama, projeleme veya yapım,

- Projede çalışan ekiplerin yerleri, şantiye durumu,
- Projenin önemi ve önceliği, gibi birçok faktöre bağlıdır.

SORU 7: Proje yönetim sistemi ile karar verilirken nelere dikkat edilmelidir?

- Yönetimin en önemli işlevi karar vermektir. Belirli bir konuda iyi karar vermek için, karar teorisinin temel ilkesi olarak, var olan objektif ve subjektif bilgilerin, verilerin kullanılması ve belirli kurallara göre değerlendirilmesi gerekir.
- Planlama aşamasında gözden geçirilmesi gereken başka bir nokta, iş süresidir. Herhangi bir eylem, en erken başlama ile en geç bitme zamanları arasında gerçekleştirilebilir.
- Proje ekiplerini uygulanacak işlemler konusunda eğitmek, özellikle bilgisayarların ilk kez kullanılması durumunda, çok önemlidir.
- Proje ne kadar sık gözden geçirilirse, o kadar yakın bir kontrol sağlanmış olur.

SORU 8: CPM ve PERT arasındaki temel farklılıklar nelerdir? Sistemlerin uygulanması hakkında bilgi veriniz.

- CPM ve PERT arasındaki temel farklılık, bu yöntemlerin ilk tasarımları göz önünde tutulduğunda, çözmek istedikleri problemlerin farklılığından ve yaklaşımlardaki değişiklerden kaynaklanır.
- PERT yöntemi eylem sürelerinin kestirilmesinde güçlük çekilen projelerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- CPM metodunda eylem süreleri tecrübeye göre tahmin ile belirlenir ve faaliyetler arasındaki boşluk süreleri hesaplanabilir. Boşluk sürelerinin sıfır olarak belirlendiği alternatif işlem yolu kritik yol olarak belirlenir. Kritik yol diyagramında; faaliyetlerin başlangıcından bitişine kadar çeşitli yollar vardır. Bu yollardan bir tanesi faaliyet noktalarından geçen en uzun süreli eylem yolu olacaktır. Bu yol üzerinde boşluklar sıfır olacaktır. CPM metodunda optimum bir zaman hesabı yapılabilir. PERT metodunda da tecrübeye dayalı hesaplamaları yapılmaktadır. Faaliyetler bir grafikte işlem olarak sıralanmakta ve bu işlemlerin süreleri grafikte sütun olarak gösterilmektedir. Faaliyet süreleri tecrübeye göre tespit edilmektedir. Sistem iş sürecinde kontrol edilmekte ve sapmalar varsa revize edilmektedir. Her iki sistem için; zaman, işgücü ve maliyet hesaplarını yapan bilgisayar programları geliştirilmiştir.

SORU 9: İnsan kaynakları yönetiminin Türkiye'deki mevcut durumu nedir? Ülkemizde insan kaynakları yönetiminin daha etkin hale getirilmesi için neler yapılmalıdır?

Türkiye'deki organizasyonlar hala insan kaynakları fonksiyonlarının anlaşılması ve bunlardan yararlanma süreci içerisindedirler.

1997 yılında insan kaynakları alanındaki uygulayıcıların akademik araştırmalardan ortaya çıkan bilgiye olan tutumları konusunda yapılan araştırmaya göre, bilimsel temelli bilgiyi pratikte kullanmaya ve bilim adamları ile işbirliği yapmaya karşı olan direncin üç ana sebebi vardır: Zaman sınırlaması, bütçe kısıtlaması ve organizasyonel büyüklük.

Ayrıca, problemlerin ve bunların çözümlerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi için gereken zamanın çok fazla 'maliyet' getireceği düşünülmektedir. Bunun yerine, organizasyonlar uygun olmayan donanımdaki danışmanların hizmetlerini tercih etmektedirler.

Açık bir şekilde, uygulamalarda bilimsel bilginin ötesinde başka şeyler baz alınmaktadır. Bu şekildeki uygulamalar sadece organizasyonlara zarar vermekle kalmayıp, aynı zamanda bu alana duyulan güvenin kaybedilmesine sebep olmaktadır.

Belli bir insan kaynakları sisteminin başarılı bir şekilde uygulanması için 'adaptasyon' sürecine ihtiyaç vardır. Yani, sahip olduğumuz iş gücünü eğiterek veya organizasyonel kültürde değişiklikler yaparak onları yeni bir sisteme hazırlamalıyız.

İnsan kaynakları uygulamalarını düzenleyici iş kanunları mevcuttur. Bütün insan kaynakları uygulamalarının devlet veya özel firmalar tarafından denetlenip eşit iş fırsatı ve personel hakkındaki kararlarda önyargıların en aza indirilmesi sağlanmalıdır. İnsan Kaynakları Yönetimi uzmanlık ve sertifika gerektiren bir alan haline getirilmelidir.

Not: Bugün 23.08.2009. Bu kitap yedi yıldır elimizde. Düzeltip duruyoruz. Bugün Türkiye'de 3.350.000 işsiz mevcuttur. Çeşitli açıklamalara göre bu rakam resmi ve doğrudur. Bu rakamlar yedi yıldır değişiyor. Bugünlerde tehlikeli boyutlara yükseliyor. Dünyadaki ekonomik kriz herkesi korkuttu. Ülkelerin sosyal dengesiyle, yolsuzlukla işsizlik oranları arasında bir bağ vardır. Kimsenin işiyle haksız yere oynamamak lazımdır. Devletin önemli vasıflarından birisi sosyal dengeyi sağlamak ve vatandaşların refahını artıracak düzenlemeleri yapmaktır. Bu kadar vasıflı ve vasıfsız işsizin olduğu bir ortamda

vasıflılar, vasıfsız işçiler gibi çalışmaya mecbur bırakılmaktadır. Üniversite mezunları adeta vasıfsız işçiler olarak asgari ücretle çalışmaya zorlanmaktadırlar. Doktora yapmış ve işsiz birçok personel yurt dışına gitmektedir. Ülkenin değerleri umutlarını başka ülkelerde aramakta ve emeklerini başka ülkelere vermektedirler.

SORU 10: Proje kalite yönetiminde kalite politikasının önemi ve süreçleri nelerdir?

Proje kalite yönetimi, projenin yüklenilen ihtiyaçları karşılamasını temin etmek için gerekli süreçleri kapsar. Kalite politikası, hedefler ve sorumlulukları belirleyen genel yönetim işlevinin tüm etkinliklerini ve bunları kalite sistemi içinde kalite planlaması, kalite kontrol, kalite güvence ve kalite iyileştirme gibi araçları uygulamayı kapsar.

Proje kalite yönetiminin ana süreçleri şu şekildedir:

1. Kalite Planlama:

- Hangi kalite standartlarının projeyle ilgili olduğunu ve bunların nasıl karşılanacağını belirlemek
- Kalite Planlama Araç ve Teknikleri
- Kalite Planlama Çıktıları

2. Kalite Güvence:

- Projenin ilgili kalite standartlarını karşılayacağı konusunda güven sağlamak üzere tüm proje başarganlığını düzenli olarak değerlendirmek.

3. Kalite Kontrol:

- İlgili kalite standartlarının karşılanıp karşılanmadığını saptamak üzere belirli proje sonuçlarını gözlemek ve yetersiz başarganlığın nedenlerini ortadan kaldıracak yolları belirlemeyi kapsar.
- Bu süreçler birbiriyle etkileşim içine girerler. Proje ihtiyaçlarına göre her bir süreç bir ya da birden fazla birey/grubun çabalarını gerektirir.
- Burada açıklanan kalite yönetimine temel yaklaşımın Uluslararası Standart Örgütü'yle (ISO) uyumlu olması tasarlanır. Bu genel yaklaşım aynı zamanda toplam kalite yönetimi, sürekli iyileştirme ve diğerleri gibi tescilsiz yaklaşımlarla da uyumlu olmalıdır.

SORU 11: Proje yönetim süreci ve aşamaları nelerdir?

- Proje yönetim süreci bütünleyici olarak bir alanda yapılan (veya yapılamayan) bir hareketin diğer alanlarla etkileşimidir. Proje yönetimi bütünleyici bir süreç özelliğine sahiptir.
- Proje birleştirici özelliğini anlamak ve bütünleştirmenin (entegrasyon) önemini vurgulamak için proje yönetim süreçleri ve ürüne özgü süreçler arasındaki ilişki iyi anlaşılmalıdır.

Proje Yönetim Süreçleri: Projedeki işlerin tanımlanması ve örgütlenmesini kapsar.

Ürüne Özgü Süreçler: Proje ürününün tanımlanması ve ortaya çıkarılmasıdır. Ürüne özgü süreçler uygulama alanına göre değişiklik gösterir.

Her iki süreçte proje süresince çakışır ve etkileşirler. Örneğin projenin kapsamı ürünün nasıl ortaya çıkarılacağı bilinmeden tanımlanamaz.

Bir projenin kapsamında aşağıdaki süreçlerin nazara alınması gerekir:

- Başlangıç Süreçleri,
- Planlama Süreçleri,
- Yürütme Süreçleri,
- Kontrol Süreçleri,
- Kapanış Süreçleri.

SORU 12: Proje risk yönetiminin gerekliliği ve riske tepki gösterme hakkında bilgi veriniz.

Proje Risk Yönetimi, proje riskinin belirlenmesi, çözümlemesi ve tepki verilmesi süreçlerini kapsar. Olumlu olayların sonuçlarının en fazla artırılması ve elverişsiz olayların sonuçlarının en aza indirilmesini içerir.

- **Risk Belirleme:** Hangi risklerin projeyi muhtemelen etkileyeceğini tanımlamak ve her birinin özelliklerini belgelemedir.
- **Risk Nicelleme:** Muhtemel proje çıktıları yelpazesini takdir etmek için riskleri ve riskler arası ilişkileri değerlendirmedir.
- **Risk Tepki Geliştirme:** Fırsatları ve tehditlere tepkileri çoğaltacak adımları tanımlamadır.

Riske tepki geliştirme, fırsatları ve tehditlere karşı tepkileri çoğaltmak için atılacak adımları kapsar. Tehditlere karşı geliştirilen tepkiler genellikle aşağıdaki üç sınıftan birine girerler:

Kaçınma: Genellikle nedeni ortadan kaldırarak belirli bir tehdidi ortadan kaldırma. Proje yönetim takımı bütün riskleri asla ortadan kaldıramaz, ama belirli riskli olayları çoğu kez bertaraf edilebilir.

Yatıştırma / Azaltma: Oluş olasılığını azaltarak (proje ürününün başarısızlık riskini azaltmak için kanıtlanmış teknolojiyi kullanma), risk olayının değerini azaltarak (sigorta satın alma) ya da her ikisi ile riskin beklenen parasal değerini azaltmak.

Kabullenme: Sonuçları kabullenme. Kabullenme etken (risk olayı olduğunda uygulanmak üzere yedek plan geliştirmek) ya da edilgen (bazı etkinlikler üst üste geldiğinde daha düşük karı kabullenme) olabilir.

Riske Tepki Geliştirme Girdileri:

- Kaçırılmayacak Fırsatlar, Tepki Verilecek Tehditler
- İhmal Edilecek Fırsatlar, Kabullenilecek Tehditler

SORU 13: Proje paydaşları kimlerdir? Açıklayınız.

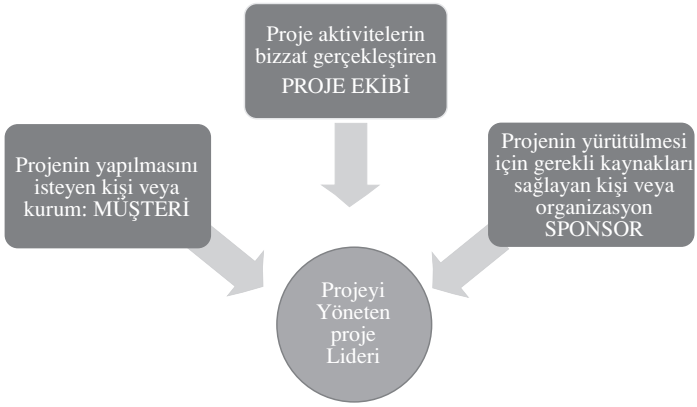
Projenin doğrudan paydaşları,

- Proje sonuçlarını doğrudan kullanacak olan ve projeyi talep eden kişi veya kuruluş, "müşteri",
- Projede öngörülen işleri bizzat yapan ve ürünleri ortaya çıkartan "proje ekibi" ve kendisine tahsis edilen kaynaklarla projeyi yönlendiren "proje lideri",
- Projenin yürütülmesi için gerekli kaynakları sağlayan kişi veya organizasyon "sponsor"dur.
- Tüm bu organizasyonun merkezinde olan ve paydaşlar arasındaki ilişkinin ara yüzünü oluşturan "proje lideri"dir.
- Örneğin, tükenmez kalem üreten bir firma, piyasaya yeni süreceği kalemler için bir plastik enjeksiyon kalıbına ihtiyaç duyuyor ve bunun için bir kalıpçı firmayla anlaşıyorsa bu durumda kalem üreticisi firma "müşteri" durumundadır.
- Müşteri ile görüşmelerin sonucunda bu işin yapılabilmesi için insan kaynaklarını ve makine-teçhizatını sağlayan kalıpçı firmanın sahibi "sponsor" rolündedir.
- Kalıpçı firma sahibinin bu proje için görevlendirdiği kalıbı tasarlayacak, bunu imal edecek, gerekli kontrolleri yaparak kalıbı müşteriye

teslim edecek mühendis ve ustalar "Proje Ekibi"dir ve bu ekibin de bir "proje lideri" vardır.

- Genelde müşteri, Proje Ekibi ve Proje Lideri kavramları kolay anlaşılmaktadır. Fakat "sponsor" kavramının anlaşılması biraz daha zor olmaktadır. Bunun nedeni de birçok durumda "sponsor" ve "müşteri"nin veya "proje lideri" ve "sponsor"un aynı kişi olabilmesidir.
- Örneğin bir şirket, kâğıtsız ofis uygulamasına geçmek ister ve bunun için kendi elemanlarından oluşan bir proje ekibi kurarsa, şirket üst yönetimi hem projeyi talep eden "müşteri" hem de kaynakları sağlayan "sponsor" konumundadır.

Şekil-26: Proje paydaşları.



SORU 14: Proje zaman planlarının gösterim tekniklerinden ok diyagramını açıklayın.

Ok Diyagramı: Burada aktiviteler bağlantı noktaları arasındaki oklarla gösterilir. Nokta veya dairelerle gösterilen düğüm noktaları ise aktivitelerin başlangıç ve bitişlerine işaret eder. Yöneylem çalışmalarının ilk dönemlerinde standart olan bu yöntem bugün hemen hemen terk edilmiştir.

SORU 15: Proje nedir? Proje ile operasyon aynı anlama mı gelmektedir, değilse aralarındaki fark nedir?

Proje, özgün bir ürüne ya da hizmet üretmek için gerçekleştirilen, geçici olarak belli bir zaman aralığında yürütülen çalışmadır. Bu çalışma sonucunda ortaya çıkan ürünün satılması, sürekli üretiminin yapılması ise operasyondur. Proje ile operasyon aynı anlama gelmemektedir. Örneğin bir ürün veya servisin

tasarlanması, üretilmesi, servisten kaldırılması bir bütün olarak düşünüldüğünde projedir. Bu ürünün üretilmesi veya servisin verilmesi operasyondur. Bir otomobil firmasının yeni bir modeli tasarlayarak yeni aracı yapması bir proje iken, bu yeni modelin seri üretime geçilerek satışının yapılması bir operasyondur. Projenin başlangıç ve bitiş tarihleri olur.

SORU 16: Proje yönetiminde maliyet kontrolü bize hangi faydaları sağlar?

Proje yönetiminde maliyet kontrolü bize şu faydaları sağlamaktadır:

- Plandan sapmaların belirlenerek maliyet performansı belirlenir.
- Bütün gerekli değişikliklerin kayıt edilmesi sağlanır.
- Gereksiz ve onaylanmamış değişiklikler engellenir.
- Onaylanmış değişiklikler paydaşlara bildirilir.
- Negatif ve pozitif sapmalar analiz edilerek, diğer kontrol süreçlerine olan etkileri belirlenir.

SORU 17: Bir projenin temel üçayağı nedir ve bu üç parametrenin başında kim bulunur?

Bir proje yönetimi sürecinin temel üç ayağı ya da bu sürecin paydaşları şunlardır:

- Müşteri: Projenin yapılmasını isteyen kişi ya da kurum
- Sponsor: Projenin yürütülmesi için gerekli kaynakları sağlayan kişi ya da organizasyon
- Proje Ekibi: Proje aktivitelerini bizzat gerçekleştiren ekip. Bu ekibin başında ise Proje Lideri yani projeyi yöneten kişi bulunmaktadır.

SORU 18: Bir projenin yürütülmesi temelde hangi esaslara dayanır?

Projenin yürütülmesi süreci temelde;

- Oluşturulan proje planına göre çalışmaların yönlendirilmesi
- Gerçekleşen ile planlanan arasındaki farkların izlenmesi,
- Proje planından sapmaların oluşmasına meydan vermeyecek önlemlerin alınması ve önleyici aktivitelerin gerçekleştirilmesi
- Sapmalar kaçınılmaz hale gelince planda gerekli düzeltmelerin yapılması esaslarına dayanmaktadır.

SORU 19: Kilometre taşı nedir?

Proje dâhilindeki önemli olaylardır. Genellikle önemli bir ara çıktının (ürünün) tamamlanması halidir. Bir eylemi değil durumu ifade ettiğinden süresi sıfırdır.

SORU 20: Projede aktiviteler nasıl belirlenir? Hafta sonu ailecek tiyatroya gitmenin aktivitelerini sırayla yazınız.

Zaman planlaması her şeyden önce aktivitenin saptanması ile başlar. Projenin çıktılarını sağlayacak tüm aktiviteler alt alta dizilerek bir aktivite listesi oluşturulur.

Tiyatroya Gidiş Aktiviteleri:

i. Gidilecek oyunun belirlenmesi

ii. Biletlerin alınması

iii. Yemek yenmesi

iv. Aile bireylerinin giyinmesi

v. Evdeki elektrik, su ve gazların kapatılması, kontrol edilmesi

vi. Herkesin kapıdan dışarı çıkması

vii. Arabaya binilmesi

viii. Tiyatroya gidilmesi

ix. Oyunun izlenmesi

x. Eve dönülmesi

SORU 21: Proje planında bolluk ve kritik yol kelimelerini açıklayınız.

Bolluk: En geç başlama ile En erken başlama arasındaki farktır. Daha basit şekliyle gecikebilme toleransıdır.

Kritik Yol: Eğer en erken başlama tarihi ile en geç başlama tarihleri aynı ise bolluk sıfır olur ve o aktivite kritik yol üzerindedir.

SORU 22: Optimal kaynak kullanımına göre fabrika yeri seçimindeki kriterler neler olmalıdır?

Ekonomik faktörler:

i. Ürünün pazara taşınma maliyetleri

ii. Ürünün çabucak bozulması ve nazikliği

iii. Ürünün üretim sırasında hacim ya da ağırlık olarak büyümesi

iv. Ürünün hizmet olması durumu

v. Sipariş ile yapılma durumu

Hammadde kaynakları:

i. Hammaddenin işletmeye taşınma maliyetleri

ii. Hammaddenin üretim sırasında ağırlık ve/veya hacim kaybetmesi

iii. Hammaddenin çabuk bozulma durumu

Bölgenin ulaşım olanakları:

i. Karayolları

ii. Demiryolları

iii. Havayolları

iv. Denizyolları

İşgücü kaynakları:

i. Nitelik ve nicelik olarak bol olduğu

ii. Ücret durumunun uygun olduğu

Doğal faktörler:

i. İklim durumu

ii. Coğrafi yapı (dağlık veya deprem bölgesi olmaması vs.)

iii. Doğal su kaynakları açısından uygun bir bölgede olması

SORU 23: Fabrika içi yerleşim düzeninde dikkat edilmesi gereken özellikler nelerdir?

Proje çalışmalarında fabrika içi yerleşme düzeninin belirlenmesinde temel amaç, fabrika binası ihtiyacının ve ilişkili arazi ve inşaat giderlerinin tahmin edilmesidir. Bu maksatla aşağıdaki hususların düşünülmesi gerekir.

- Üretim alanı ve yer ihtiyacının tahmini,
- Yönetim ve yardımcı hizmetler yer ihtiyacı tahmini,
- Fabrika içi yerleşme düzeninin ana hatlarıyla belirlenmesi,
- Bina ihtiyacının belirlenmesi,
- İş istasyonları alanı,

- Kontrol alanları,
- Depolama alanlarının toplam yüzölçümleridir.

SORU 24: Kuruluş yeri seçimi esaslarını açıklayınız.

Kuruluş yeri seçimi, tasarı halindeki proje çalışmasının gerçekleşme sürecine dönüşüm noktasının başlangıcıdır. Bu nedenle, bu seçimin titizlikle yapılması ve seçim kararı sürecinde şu temel ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekir:

- Kuruluş yeri kararı verilip işletme kurulduktan sonra hemen hemen dönüşü olmayan bir yola girilmiştir. Bu nedenle acele edilmemeli ve karar için gerekli tüm bilgiler sağlanmalıdır.
- Karar sistematik bir bütünlük içinde verilmeli, tüm faktörler ve etkileşimleri göz önüne alınmalıdır.
- Karar verme sürecinde hiçbir zaman bir tek yaklaşım ya da yöntemle yetinilmemelidir.
- Kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörlerin zamansal gelişme süreci içinde değişebilme özelliğinin bulunması, uzun bir döneme yönelik bir kuruluş yeri kararını güçleştirebilir.
- Organize sanayi bölgeleri seçeneği bir kuruluş yeri seçeneği olarak değerlendirilmelidir.
- Dış pazar bulma arayışı sonucu, yabancı ülkelerde kuruluş yeri seçimi gündeme gelmiştir. Bu tür eğilimler geleceğe yönelik bir proje çalışmasında göz önünde bulundurulması zorunlu gelişmelerdir.

SORU 25: Proje yönetim gruplarını oluşturan birimleri sıralayınız (örn:proje mühendisi).

1. Proje yöneticisi,
2. Proje mühendisi,
3. Proje şantiye yapım yöneticisi,
4. Proje yapım koordinatörü,
5. Proje teknik güvenlik/kalite güvenliği mühendisi,
6. Proje maliyet ve planlama/zamanlama süpervizörü,
7. Proje idari işler sorumlusu,

8. Proje lojistik yöneticisi,
9. Proje muhasebe yürütücüsü.

SORU 26: Proje yöneticisinin sahip olması gereken özellikler nelerdir?

1. İşe uygun personeli belirleyebilmesi,
2. Personeli motive etmesi,
3. Engellerle mücadele edebilmesi,
4. Projeyi amacına ulaştırmak için gerekli öncelikleri saptayabilmesi,
5. Başarısızlık ve risk kontrolü ile uğraşabilmesi,
6. İletişim yeteneğinin güçlü olması,
7. Liderlik vasıflarına sahip olması,
8. Stresle başa çıkabilmesi.

SONUÇLAR :

Not: Bu kitabın bizatihi kendisi, buradaki sorular, ödevler, cevaplar entelektüel kültürümüzün yardımıyla oluşturulmuştur. Yazar entelektüel kültürü seviyor... Entelektüel kültür nedir? Bu işlerle ne alakası vardır? Bir işi yaparken bazı kültürlere göre rakiplerinizin davranışını mercek altına alırsınız ve her fırsatta onları zayıflatırsınız... Şimdiki dünya da bilhassa böyle yapılıyor! Bazı kültürlere göre, daha insancıl davranış biçimi sergilenir... Komşu esnaf bir dosttur. Komşuluk güzeldir... Rekabet acımasızdır... Pek hayır getirmez! Şimdiki dünyada biz neredeyiz? Nasıl olmalıyız? İşin gerçeği, dünyada müthiş bir rekabet var. Hem ucuz üreteceksiniz, hem de en iyi kalite olacaksınız!

Entelektüel kültür yazara göre a, b, c'yi doğru okuyup yazmaktan başlıyor.

ÖNERİLER:

İnsancıl, akıllı, sabırlı, çalışkan, hoşgörülü, düzgün, sevgili ve saygılı olmalıyız.

Bir konuyu zamanında öğrenmek önemlidir.

Her işin yapılışında; düşüncenin, davranış biçiminin, hazırlığın, emeğin, bilginin ve tecrübenin bir katkısı vardır.

Tren kalkmadan önce istasyonda olmak gerekir.

Mektup zarfı yazmayı, bir dilekçe yazmayı bilmek gerekir.

Cümle kurmayı bilmek gerekir.

Karar verirken; “Kim, ne maksatla, nerede, nasıl, ne yapacak?” diye düşünmek gerekir.

Okuyun, yazın, konuşun! Kararında olsun...

İyi bir dinleyici olun.

Adaletli, nezaketli, sevgili ve saygılı olun.

Uyumlu, akıllı, sabırlı olun.

Anayı, babayı, eşi, komşuyu, insanoğlunu sevin.

Her gün umutla uyanın.

Ulaşılabileceğiniz hedefleriniz olsun.

Memleketi ve Dünyayı sevin.

İşiniz, eşiniz ve içiniz önemlidir.

Akıl ve vicdan temizliği geleceğimizi aydınlık yapar.

İnanın, kararlı olun, çalışın...

Emin olunuz mutlaka başaracaksınız.

M.Oktay ALNIAK, 09.08.2009

8. PROJE YÖNETİMİ TANIMLAR SÖZLÜĞÜ*

Başarganlık Raporlama (*Perfonmance Reporting)* Başarganlık bilgilerinin toplanması ve dağıtılması. Durum raporları, gelişim ölçüm ve tahminleri bunlardan bazılarıdır.

Başlama (*Initiation)* Proje safhasına başlamak için örgütün taahütüdür.

Baz Başlama Tarihi (*Baseline Start Date*) Planlanmış Başlama Tarihi'ne bakınız.

Baz Bitiş Tarihi (*Baseline Finish Date*) Planlanmış Bitiş Tarihi'ne bakınız.

Baz Orijinal plan (proje, iş paketi veya etkinlik için), ona ilave olan veya çıkan onaylanmış değişiklikler. Genellikle bir niteleyici (maliyet bazı, program bazı, başarganlık ölçme bazı gibi) ile birlikte kullanılırlar.

Berat (*Charter*) *Proje Beratı'na bakınız.*

Bilgi Dağıtımı (*Information Distribution*) Gerekli bilgilerin zamanında oluşturularak kullanıma sunulmasıdır.

Bütçe Tahmini (*Budger Estimate*) Tahmin'e bakınız.

Çubuk Çizelge (*Bar Chart*) Programla ilişkili bilginin grafik gösterimi. Tipik bir Çubuk Çizelge'de etkinlikler veya diğer proje elemanları çizelgenin sağ tarafında, tarihler üstte ve etkinlik süreleri uygun zaman periyotlarına yerleştirilmiş yatay çubuklar olarak gösterilir. Gannt Çizelge olarak da anılmaktadır.

Değişiklik Kontrol Kurulu (DKK) (*Change Control Board* (*CCB)* Projeye dâhil olanlarca oluşturulan, proje bazındaki değişiklikleri onaylamak veya reddetmekten sorumlu resmi grup.

Düzeltici Eylem (*Corrective Action*) Projenin gelecekte beklenen başarganlığını planlanan çizgiye çekmek üzere yapılan değişiklikler.

Eşzamanlı Mühendislik (*Concurrent Engineering*) En genel anlamıyla, uygulayıcıların tasarım safhasında çalışmalara dâhil proje personeli oluşturma yaklaşımı. Bazen hızlı izleme ile karıştırılmaktadır.

---

* Proje Yönetim Derneği'nin Proje Yönetimi El Kitabı çalışmasından alınmıştır.

Etkinlik (*Activity)* Proje sürecince yapılan iş elemanı. Bir etkinliğin olması beklenen süresi, maliyeti ve kaynak gereksinimi vardır. Etkinlikler genelde işlere ayrılırlar.

Etkinlik Düğüm Üstünde (ETDÜS) *(Activity-On-Node)* Öncül Çizelgeleme Yöntemi'ne bakınız.

Etkinlik Ok Üstünde (ETOKÜS) (Activity-On-Arrow(AOA)) Ok Çizelgeleme Yöntemine bakınız.

Etkinlik Süre Tahminleri (Activity Duration) Estimating her etkinliğin tamamlanması için gerekecek iş süresi tahminidir.

Etkinlik Tanımı (ET) (Activity Description (AD)) Proje ağ çizelgesinde kullanılan kısa açıklama veya bilgi. Etkinlik tanımı normal olarak etkinliğin iş kapsamını açıklar.

Etkinlik Tanımlama (Activty Definition) İDA'da belirtilen çeşitli proje çıktılarını oluşturmak üzere gerekli olan işlerin (etkinliklerin) belirlenmesidir.

Gerçek Başlama Tarihi (GEBAT) (Actual Start Date (AS)) Zaman içinde, bir etkinlik için işin gerçekte başladığı anıdır.

Gerçek Bitiş Tarihi (GEBİT) (Actual Finish Date (AF)) Zaman içinde, bir etkinlik için işin gerçekte tamamlanma anıdır. (Bazı uygulama alanlarında iş "tamamen tamamlandığında" etkinlik "bitmiş" sayılır)

Geri Geçiş (Backward Pass) Ağ üzerindeki tüm etkinliklerin tamamlanmamış olanları için geç bitiş ve geç başlangıç tarihlerinin hesaplanması. Projenin tamamlanma tarihinden başlayıp ağ üzerinde geriye doğru gidilerek belirlenir. Tamamlanma tarihi ileri geçişle hesaplanabilir veya müşteri/hami tarafından belirlenebilir.

Günleme Tarihi (As-Of Date) Bilgi Tarihine bakınız.

Hızlı İzleme Normal koşullarda ardışık yapılan etkinliklerin (tasarım ve imalat etkinlikleri gibi) proje programını sıkıştırmak üzere üst üste çakıştırılmasıdır.

İdari Kapanış (Administrative Closure) Safha veya projenin tamamlanmasını resmileştirmek üzere bilgilerin türetilmesi, toplanması ve dağıtılmasıdır.

İhale (Solicitation) Teklif veya proje önerilerinin alınmasıdır.

İhale Planlama (Solicitation Planning) Ürün gereksinimlerinin dokümante edilmesi ve muhtemel temin kaynaklarının belirlenmesi.

İhtiyat (Contingencies) Yedek ve İhtiyat Planlamasına bakınız.

İhtiyat Planlama (Contingency Planning) Tanımlanmış risk olayı gerçekleştiğinde, projenin başarısı için kullanılmak üzere alternatif stratejilerin belirlediği yönetim planının hazırlanması.

İhtiyat Tahsisi (Contingency Allowance) Yedeğe bakınız.

İhtiyat Yedeği *(Contingency Reserve)* Sadece belirli bir kısım için (Bazen 'bilinen bilinmeyenler' olarak da alınmaktadır.) öngörülen, gelecek durumlarda kullanılmaya olanak veren ayrıca planlanmış nicelik. Örneğin bazı işlerde tekrar olacağı açıkken bunun büyüklüğü belirsizdir. İhtiyaç yedekleri maliyet, program veya her ikisini birden içerebilir. İhtiyaç yedekleri normal olarak projenin maliyet ve program bazında yer alır.

İletişim Planlama *(Communications Planning)* Projeye dâhil olanlar arasındaki bilgi ve iletişim gereksiniminin belirlenmesi.

İş Dağılım Ağacı (İDA) *(Work Breakdown Structure (WBS)* Proje kapsamını tanımlayan ve düzenleyen bileşenlerin ürüne veya hizmete (proje çıktıları) göre gruplanmasıdır. Her azalan düzey proje parçalarının detayını temsil eder. Proje ürün veya hizmet olabilir.

İş Paketi *(Work Package)* İDA yapısı içinde en alt düzeydeki proje çıktısı. İş paketleri etkinliklere ayrılabilir.

İş Tanımı (İT) *(Statement of Work (SOW))* Sözleşme altında sağlanan ürün veya hizmetin yazılı tanımı.

Kalite Güvence (KG) *(Quality Assurance (QA))* Projenin ilgili kalite standartlarını karşılayacağı konusunda güven sağlamak üzere tüm proje başarganlığını düzenli olarak değerlendirmek.

Kalite Kontrol (KK) *(Quality Control (QC))* (1) İlgili kalite standartlarının karşılanıp karşılanmadığının saptamak üzere belirli proje sonuçlarını gözleme ve yetersiz başarganlığın nedenlerini ortadan kaldıracak yolları belirlemek.(2) Örgütsel yapı içinde kalite kontrolden sorumlu birim.

Kalite Maliyeti *(Cost of Quality)* Kalitenin temin edilmesine yönelik maliyetler. Kalitenin maliyetini, kalite planlama, kalite kontrol, kalite teminatı ve yeniden işleme oluşturur.

Kalite Planlama *(Quality Planning)* Hangi kalite standartlarının projeyle ilgili olduğunu ve bunların nasıl karşılanacağını belirlemek.

Kapsam *(Scope)* Proje olarak sunulan ürün ve hizmetlerin tümüdür.

Kapsam Bazı *(Scope Baseline)* Bkz.Baz.

Kapsam Değişikliği *(Scope Chance)* Proje kapsamındaki her türlü değişiklik. Bir kapsam değişikliği hemen her zaman proje maliyet veya programında düzenleme gerektirir.

Kapsam Değişiklik Kontrolü *(Scope Chance Control)* Proje kapsamındaki değişikliklerin kontrolüdür.

Kapsam Doğrulama *(Scope Verification)* Proje kapsamının resmi kabulüdür.

Kapsam Planlama *(Scope Planning)* Gelecekteki proje kararlarına temel teşkil edecek yazılı kapsam beyanıdır (Bkz. Kapsam Beyanı).

Kapsam Tanımlama *(Scope Definition)* Proje sonucu orta çıkacak ürün veya hizmetin kolay yönetebilecek küçük parçalara bölünmesidir.

Kapsamdaki Değişiklik *(Change in Scope)* Kapsam Değişikliğine bakınız.

Kapsayıcı Değişiklik Kontrolü *(Overall Change Control)* Tüm proje göz önüne alınarak yapılacak değişikliklerin koordinasyonu.

Kaynak seçimi *(Source Selection)* Muhtemel yükleniciler arasından seçim.

Kestirme Çözüm *(Workkaround*) Olumsuz risk olaylarına karşı planlanmamış tepkilerdir. Ortaya çıkan risk olayının öncesinde tepkinin belirlenmediği anlamda kullanılır.

Kontrol *(Control)* Planlanan başarganlığın gerçekleşen başarganlıkla karşılaştırılması, sapmanın çözümlenmesi, muhtemel seçeneklerin değerlendirilmesi ve gerektiğinde düzeltici eylemin alınması süreçleri.

Kontrol Çizelgesi *(Control Charts*) Kontrol çizelgeleri bir süreçte belirlenmiş kontrol limitlerine göre zaman içindeki sonuçların grafik gösterimidir. Sürecin kontrol altında olup olmadığını tanımlamak veya ayarlama yapmak üzere kullanılır.

Maliyet Başarganlık İndisi (MBİ) *(Cost Performance Index)* (CPI) Bütçeleşen maliyetin gerçek maliyete oranıdır. MBİ aşağıdaki formülü yardımıyla muhtemel maliyet sapmanın büyüklüğünü öngörmekte kullanılır. Orijinal maliyet tahmini/MBİ=Tamamlanma maliyeti. Kazanılmış değere bakınız.

Maliyet Bütçeleme *(Cost Bud Getting)* Maliyet tahminlerinin beher proje bileşenlerine tahsis edilmesi.

Maliyet Kodu *(Code of Accounts)* İş dağılım ağacındaki her elemanı belirlemek üzere kullanılan numaralandırma sistemi. Maliyet Merkezine bakınız.

Maliyet Kontrol Proje bütçesindeki değişikliklerin kontrolü.

Maliyet Merkezi *(Chart of Accounts)* Kategorilerine göre (işçilik, donanım, malzeme gibi) proje maliyetinin izlenmesinde kullanılan numaralandırma sistemi. Projenin maliyet merkezleri şirket maliyet merkezlerini temel alır.

Maliyet Tahmini *(Cost Estimating)* Proje etkinliklerinin tamamlanması için gerekli kaynak maliyetlerinin tahmin edilmesi.

Ok Çizelge Yöntemi (OÇY) *(Arrow Diagramming Method (ADM))* Etkinliklerin ok şeklinde gösterildiği bir ağ çizelgeleme tekniği. Okun kuyruğu etkinliğin başlangıcını, okun ucu ise etkinliğin sonun gösterir (okun uzunluğu etkinliğin tamamlanması için beklenen süreyi temsil etmez). Etkinlikler, aralarındaki ilişkileri göstermek üzere düğüm (genelde küçük çember olarak çizilir) olarak adlandırılan noktalarda birleştirilirler.

Örgütsel Dağılım Yapısı *(Organizational Breakdown Structure (OBS))* Hangi iş elemanının örgütün hangi biriminin sorumluluğuna verildiğini göstermek üzere kullanılır.

Örgütsel Planlama *(Organizational Planning)* Proje görev ve sorumluluklarının, raporlama ilişkilerinin belirlenmesi, dokümante edilmesi ve tahsis edilmesi.

Pareto Çizelgesi *(Pareto Diagram)* Bir pareto çizelgesi, belirlenen neden sınıfına veya tipine göre kaç defa üretildiğini gösteren ve oluşumun sıklığına göre düzenlenmiş bir histogramdır. Sıraya göre düzenleme, proje yönetim takımının en fazla sayıda kusura neden olan sorunları ilk olarak ortadan kaldırmak için harekete geçirmek için düzeltici işlemlere yol gösterir. Pareto çizelgeleri, göreli az sayıda nedenlerin sorunların veya kusurların çoğuna neden olduğu şeklindeki Pareto konumuna kavramsal olarak bağımlıdır.

Personel Tedariki *(Staff Acquisition)* Projeye tahsis edilen insan kaynağının alımı.

Planlanan İşin Bütçelenen Maliyeti (PİBM) *(Budgeted Cost Of Work Scheduled (BCWS))* Belirli bir dönemde (genellikle güncelleme tarihinde) gerçekleştirilmek üzere planlanmış etkinlikler (veya etkinliklerin alt parçaları) için onaylanmış maliyet tahminlerinin (diğer maliyet yükleriyle birlikte) toplamıdır. Kazanılmış Değere bakınız.

Program Başarganlık İndisi *(Schedule Performance Index (SPI))* Yapılan işin planlanan işe oranıdır.(YİPM/PİBM)

Program Geliştirme *(Schedule Development)* Etkinlik ilişkileri, etkinlik süreleri ve kaynak gereksinimlerini çözümleyerek proje programının oluşturulması.

Program kontrol *(Schedule Control)* Proje programındaki değişikliklerin kontrolü.

Program Program, birden fazla projenin oluşturduğu bir grup olup, ilgili projelerin birlikte eşgüdümlü yürütülmesi halinde bunların tek tek yönetiminden daha fazla yarar sağlar.

Proje *(Project)* Özgün ürün veya hizmet yaratmak ortaya konan geçici bir çabadır.

Proje Beratı *(Project Charter)* Proje Beratı projenin resmen tanındığını belgeleyen dokümandır. Genelde proje dışından bir yönetici tarafından yayınlanır. Bu berat aynı zamanda proje yöneticisine örgüt kaynaklarını proje çalışmalarında kullanılması için yetki verir.

Proje Bütünleme (Entegrasyon) Yönetme *(Project Integration Management)* çeşitli proje elemanlarının uygun şekilde koordine edilmesini sağlayan süreçleri tanımlar. Proje planı oluşturma, proje planının yürütülmesi ve genel değişiklik kontrolünden oluşur.

Proje İletişim Yönetimi *(Project Communications Management).* Proje bilgilerinin zamanında ve uygun bir şekilde türetilmesi, toplanması, yayınlanması, saklanması ve tanzim edilmesini sağlayan süreçleri tanımlar. İletişim planlama, bilgi dağıtımı, başarganlık raporlama ve idari kapanıştan oluşur.

Proje İnsan Kaynakları Yönetimi *(Project Human Resource Management)*

Projede yer alan bireylerin en etkin kullanımı için gerekli süreçleri tanımlar. Örgütsel planlama, personel tedariki, takım geliştirmeyi kapsar.

Proje Kalite Yönetimi *(Project Quality Management)* Öngörülen proje gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamak için gerekli süreçleri tanımlar. Kalite planlaması, kalite güvencesi ve kalite kontrolden oluşur.

Proje Kapsam Yönetimi (*Project Scope Managemedt)* Projenin ön görülen hedeflerine başarıya ulaşması için gerekli ve yeterli tüm çalışmaların yerine getirilmesini sağlayan süreçleri tanımlar. Başlama, kapsam planlama, kapsam tanımlama, kapsam doğrulama ve kapsam değişiklik kontrolünü içerir.

Proje Maliyet Yönetimi *(Project Cost Management)* Projenin onaylanmış bütçe sınırları içinde tamamlanması için gerekli süreçleri tanımlar. Kaynak planlaması, maliyet tahminleri, maliyet bütçeleme ve maliyet kontrolünü kapsar.

Proje Ömür Döngüsü *(Project Life Cycle)* Bütün olarak proje safhalarının hepsine birden proje ömür döngüsü denir.

Proje Planı *(Project Plan)* Yürütülen projenin kontrol ve yönetimini sağlamak üzere kullanılan resmi onaylanmış dokümandır.

Proje Planı Oluşturma *(Project Plan Development)* Diğer planlama süreçlerinden alınan sonuçların tutarlı ve uyumlu bir doküman içinde toplanmasıdır.

Proje Planın Yürütülmesi *(Project Plan Execution)* (Uygulama) Proje planının, içinde yer alan etkinliklerin yerine getirilmesi veya getirilmesinin sağlanarak yürütülmesidir.

Proje Planlama *(Project Planning)* Proje planının oluşturulması ve güncel tutulması.

Proje Risk Yönetimi *(Project Risk Management)* Proje risklerinin tanımlandığı, çözümlendiği ve önlemlerin alındığı süreçleri tanımlar. Risk tanımlama, risk nicelleme, riske tepki geliştirme ve riske tepki kontrolünü kapsar.

Proje Safhası *(Project Phase)* Proje Safhası ana çıktının (ürün veya hizmetin) tamamlanmasıyla neticelenen, mantıksal olarak ilişkilendirilmiş proje etkinlikleri bütünüdür.

Proje Tedarik Yönetimi *(Project Procurement Management)* Malzeme ve hizmetlerin proje örgütü dışından sağlanması için gerekli süreçleri tanımlar. Tedarik planlama, ihale planlama, ihale, kaynak seçimi, sözleşme idaresi ve sözleşme kapanış süreçlerinden oluşur.

Proje Yönetimi *(Project Management (PM))* Projeye dâhil olanların projeye yönelik gereksinim veya beklentilerini karşılamak veya bunların üzerine çıkma için bilgi, beceri, araç ve tekniklerin proje etkinliklerine uygulanmasıdır.

Proje Zaman Yönetimi *(Project Time Management)* Projenin zamanında tamamlanmasını sağlayan süreçleri tanımlar. Etkinlik tanımlama, etkinlik ilişkilendirme, etkinlik süre tahminleri, program geliştirme ve program kontrolünden oluşur.

Projeye Dâhil Olanlar *(Stakeholder)* Proje aktivitelerinden etkilenen veya proje içinde yer alan örgüt veya bireyler.

Risk Belirleme *(Risk Identification)* Hangi risklerin projeyi muhtemelen etkileyeceğini tanımlamak ve her birinin özelliklerini belgeleme.

Risk Nicelleme *(Risk Quantification)* Muhtemel proje çıktıları yelpazesini takdir etmek için riskleri ve riskler arası ilişkileri değerlendirme.

Riske Tepki Geliştirme *(Risk Response Development)* Fırsatları ve tehditlere tepkileri çoğaltacak adımları tanımlama.

Riske Tepkinin Kontrolü *(Risk Response Control)* Projenin akışı boyunca riskteki değişimlere tepki verme.

Sarkma *(Slack)* Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniğinde gevşek zaman.

Serbest Bırakma (*SS*)

Sınıf *(Grade)* Aynı işlevsel kullanışa (örneğin çekiç) ancak farklı kalite gereklerine sahip olan varlıklara verilen sınıflandırma veya derece. (Farklı çekiçler farklı kuvvet uygularlar). 1. Sınıf = Kaliteli demek değildir.

Sözleşme (*Contract*) Sözleşme alıcı ve satıcıyı karşılıklı bağlayan yasal bir dokümandır. Satıcının istenen ürünü öngörülen şartlarda sağlamasını, alıcının da gerekli ödemeyi yapmasını hükme bağlar. Sözleşmeler genelde aşağıda sıralanan üç geniş sınıflamadan birine girerler. Sabit Fiyat veya Götürü-Bu tip sözleşmeler iyi tanımlanmış ürün için toplam sabit bir fiyat içerir. Ürünün iyi tanımlanmamış olması hem alıcı hem de satıcı için risk oluşturur. Sonunda alıcı istediği ürüne erişemeyebilir veya satıcı ürünü ortaya çıkarmak için öngördüğünden daha fazla harcama yapabilir. Sabit fiyat sözleşmeler proje hedeflerini (zaman hedefi gibi) karşılama veya aşma durumuna göre değerlendirmeler içerebilir. Örneğin öngörülen zamandan önce biten bir proje için ikramiye, geç biten proje içinde ceza olabilir. Maliyet ödemeli-Bu tip sözleşmelerde yüklenicinin gerçekleşen maliyetleri ödenir. Maliyetler doğrudan veya dolaylı olarak ayrılabilir. Dolaylı maliyetler genelde doğrudan maliyetlerin bir yüzdesi olarak hesaplanır. Bu tip sözleşmeler genelde, proje hedeflerini (zaman hedefi gibi) karşılama veya aşma durumuna göre değerlendirmeler içerir. Örneğin öngörülen zamandan önce veya öngörülen bütçenin altında biten bir proje için ikramiye, geç veya öngörülen bütçenin üstünde biten proje içinde ceza olabilir. Maliyet ödemeli sözleşmelerinin, Maliyet + Sabit Kar, Maliyet + Değişken Kar gibi değişik uygulamaları mevcuttur. Birim fiyat – Yükleniciye birim (parça) başına önceden belirlenmiş sabit bir fiyat ödenir. Saat başı 70 $ gibi.

Sözleşme İdaresi (Contract Administration) Satıcıyla olan ilişkilerin yönetimi.

Sözleşme Kapanış (Contract Close-Out) Açık kalmış konuları da kapsayacak şekilde sözleşmenin sona ermesi. Ürünün doğrulanması (tüm işler doğru ve tatminkar olarak tamamlandı mı?) ve idari olarak feshi (nihai sonuçlara göre

kayıtların düzeltilmesi ve sonuçların diğer projelerde kullanılmak üzere arşivlenmesi) içerir.

Takım Oluşturma (Team Development) Proje başarganlığının yükseltilmesi için münferit şahıs ve grup becerilerinin geliştirilmesi.

Takvim Birimi (Calendar Unit) Proje programının hazırlanmasında kullanılan en küçük zaman birimi. Takvim birimi saat, gün veya hafta olabileceği gibi vardiya hatta dakika bile olabilir. Proje yönetim yazılımlarıyla uyumlu olarak kullanılır.

Tamamlanmadaki Bütçe (Budget At Completion (BAC)) Proje tamamlandığındaki tahmini toplam maliyet.

Tedarik Planlama (Procurement Planning) Neyin ne zaman satın alınacağının belirlenmesi.

Uygulama Alanı (Application Area) Bütün projelerde olmayan ortak elemanları içeren proje kategorileridir. Uygulama alanları genelde ya projenin ürünü (benzer teknolojiler veya sektörler gibi) tanımlanırlar. Uygulama alanları genelde örtüşürler.

Yapılan İşin Bütçelenen Maliyeti (YİBM) (Budget Cost Of Work Performed (BCWP)) Belirli bir dönemde (genellikle güncelleme tarihinde) tamamlanan etkinlikler (veya etkinliklerin alt parçaları) için onaylanmış maliyet tahminlerinin (diğer maliyet yükleriyle birlikte) toplamıdır. Kazanılmış değere bakınız.

Yapılan İşin Gerçekleşen Maliyeti (YİGM) (Actual Cost Of Work Performed (ACWP)) Belirli bir zaman aralığı içinde yapılan iş için oluşan maliyetlerin (doğrudan ve dolaylı) toplamıdır.Kazanılmış değere bakınız.

Yatıştırma (Mitigation) / Azalma – Oluş olasılığını azaltarak (proje ürünün başarısızlık riskini azaltmak için kanıtlanmış teknoloji kullanma), risk olayının değerini azaltarak (sigorta satın alma) veya her ikisiyle riskin beklenen parasal değerini azaltmak.

Not: Bu çalışmaya 2002 yılı Eylül ayında başlamıştık. KHO'da Savunma Bilimleri Enstitüsü'nde ders veriyordum. Kitabın hazırlığı ve basımı için yıllar geçti. Kaynakların listesini çıkarmakta müşkülatımız oluyor. Her gereken yerde kaynak göstermeye gayret ettik… 19.01.2011

9. KAYNAK LİSTESİ

1. SARIASLAN, Halil., Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi Planlama- Analiz – Fizibilite, 4. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara, 2002
2. KESKİNEL, Fikret., Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi, Birsen Yayınevi, İstanbul 2000, ISBN 975-511-247-2
3. Proje Yönetim Derneği, Proje Yönetimi El Kitabı
4. İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu (İSO – KATEK), Proje Yönetimi Klavuzu Çalışma Grubu, İstanbul Sanayi Odası, İstanbul, 2007
5. Forbes Dergisi, Kasım 2008.
6. HEIZER, Jay. ve RENDER, Berry., Production & Operations Management, 4th Edition, Frantice Hall Inc. Series, 1996
7. ATEŞMEN, M.Kemal., Global Engineeering Project Management, CRC Press Auerbach Publications Taylor Francis Group., LLC, Boca Baton, 2008
8. NOKES, Sebastian., ve KELLY, Sean., The Definitive Guide To Project Management The Fast Track To Getting The Job Done On The Time and On Budget, 2. Baskı, Prentice Hall, Great Britain, 2007

Not:

Bu çalışmanın kaynakları her bölümün sonunda verilmiştir. Çalışma hazırlanırken temel olarak faydalanılan kaynaklar burada ayrıca sunulmaktadır. Bu kaynakların yararlanılmasında konular bir bütün olarak değerlendirilmiş ve proje yönetiminin değişik yönleri bu çalışma içinde toplanmak suretiyle kullanıcılar için geniş bir bilgi kaynağı oluşturulmuştur.

10. BİYOGRAFİLER HAKKINDA DÜŞÜNCELER GENÇLERE BİR YAŞAM TARZI ÖRNEĞİ...

M. Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

10.1. GİRİŞ

Biyografilerin kısa olması faydalıdır. Okuyanın bir defada anlaması ve hakkımızda bir karar verebilmesi gerekir. Günümüzde çok şey satış amaçlı olmuştur. Batı sistemi böyle gerektirir. Pazar olursa iş olur! Bu zihniyetle insanlar çarpıcı biyografiler yazarlar. Memlekette her şey vitrin meselesi oldu! Bence yaş, meslek, uzmanlık alanı ve bir iki önemli tecrübenin sade bir dille ifade edilmesi yeterli olmalıdır.

10.2. YAŞAMDAN VE DÜNYAMIZDAN...

Biyografi hakkındaki ana düşüncem yukarıda özetlenmiştir. Bununla beraber "Değerlerimiz ve Deneyimlerimiz" isimli hazırlamış olduğum taslak bir kitabın sonuna kısa bir biyografi ve bir süreci belgelemek amacıyla akademik biyografimi de ilave etme gereğini hissettim. Bilahare, akademik biyografiyi uzun bulduğumdan çıkardım. 1981 yılından itibaren akademik hayatın içindeyim. Ancak hayatımın ilk on yılında askeri görevim gereği, Takım ve Bölük Komutanlığı dönemim vardır. Takım komutanlığını bir yıl, Bölük Komutanlığı görevini dokuz yıl yapmışımdır. Bölük Komutanlığı makamı çok önemlidir. On yıllık komutanlık dönemim enteresan tecrübelerle doludur. Benim özel yıllarımdır. Hayatımın idealleştiği yıllardır...

Ben 1962 yılında, Kara Harp Okulu'ndan mezuniyetimi müteakip Ulaştırma Subayı olarak mesleğe başladım. İZMİR'de Ulaştırma Sınıf Okulu'ndan 1963 yılında mezun oldum. Hayatta arkadaşlarımla uyumlu, güzel bir öğrencilik dönemi geçirdim. Derslerde ve hayatta başarılı olmak amacıyla, gerektiğinde oturup uzun müddet çalışma ve sonuç alma sabrımızın olması gerektiği kanaatindeyim. Bu çalışma sabrına kararlılık diyelim. Başarı için korkmamak ve yılmamak gerekir. Cesur olmak lazımdır! Arkadaşlık, görev ve sorumluluk duyguları bir subaya yakışır. Bizler bu duygulara üst düzeyde sa-

dakat gösteren bir kişiliğin sahibi olmaya çalıştık... Her zaman farkındalık yaratan bir sabrın ve kararlılığın sahibi olmaya çalıştık. Zamanın önemli ve değerli olduğunu hep düşünmüşüzdür. "Determination" kararlılık demektir. Matematikte kullandığımız determinant kelimesi buradan gelir.

Çalışma tabiatımızdan bir iki örnek verilmesi faydalı olabilir. İnsanın kendisi için iyi veya kötü demesinin uygun olmadığını biliriz! Ancak, kendimizi eleştirmemiz faydalı olur. Her birimiz kendimizle ilgili bir şeyler keşfetmişizdir. Bu kapsamda düşünüldüğünde; kararlılığın ve çalışkanlığın ne kadar güzel meziyetler olduğu görülecektir.

Editörün tarzını izninizle anlatayım. Bunler benim 50 yıllık çalışma tarzımdır. Belki beğendikleriniz olabilir... Mesleki alanda kendi işimi kendim yaparım ve güzel yapmaya gayret ederim. Bizim için çalışanların yaptığı işi beğenmemek güzel bir şey değildir. Bununla beraber devlette yapılan işleri amir olarak kontrol etmek, onları düzeltmek alışkanlığım vardır. Evrakları dikkatle incelerim. Mutlaka düzeltmem gerekliymiş gibi okurum! Gözlüğümü taktığımda önemli işler yapacağıma inanırım! Önüme evrak konduğunda tashihe başlamak üzere hemen ıslak mürekkepli dolma kalemi elime alırım... Uygun düzeltmeler de yaparım! Sabrı olanlar ve huyumu bilenler sükûnetle beklerler! Sabrı olmayanlar ise yaptığım işten sıkılırlar! Onların biraz daha ödevlerine çalışması gerekir...

Kendi yaptığım işlere çok emek veririm. Yaptığım işi mutlaka beğenmem gerekir. Beğenene kadar o işle uğraşırım. Zaman varsa mesele yok. Eğer düzeltmeye, yeniden yapmaya zaman yoksa! O zaman işler sarpa sarar. İnsan panik olur. Tansiyon yükselir. Beğenmediğim işleri yapmak istemem. Bir iş severek yapılırsa güzel olur...

Askerlik ve amirler önemlidir... Astlar amirlerini tenkit etmezler! Usul böyledir. Gerekirse amir astını ikaz eder... Bazen yazıyla ilgili düzeltmeleri yaparken "müsaade ederseniz şöyle yapalım" derim. Personelin gönlünü alırım. Niçin hatalı yazdınız, dikkat etsenize demem! Asla bir şey söylemem. Gönüllerini almak benim için güzel bir görevdir. Personelim nezaketlidir. "Sizin okumak ve düzeltmek için sabrınız ve vaktiniz varsa bize öğrenmek düşer." derler... Yapılan iş güzel ise arkadaşlarımı kutlarım. Doğruya ve çalışkana sahip çıkarım. Şimdilerde klavyeyi kendim kullanıyorum. Doğrucası, bazen kendi yaptığım işi ertesi gün tekrar değiştiririm. Makaleleri ve kitap taslaklarımı düzeltir dururum. Sanırım iş görenlerin sınıflandırılmasında "Perfectionist" mükemmeliyetçi diye bir sınıf vardır... Hem işi, hem zamanı iyi ayarlamak gerekir. İş vaktinde tamamlanmalıdır. Tren istasyondan kalkmadan herkesin vagonda yerini almış olması gerekir...

Sınıf okulundan 1963 yılında mezuniyette, atanacağımız yerlerin tespiti amacıyla kura çekmiştik. Bana kurada İZMİR Gaziemir Ulaştırma Okulu çıkmıştı! Memleketimin doğusunu merak ettiğimden, hizmete bu bölgede başlamak istedim.* Gönüllü olarak Erzurum'un Dumlu nahiyesinde 51. Tümen Oto Bölüğüne atanmayı talep ettim. Rahmetli Ünal Yarar arkadaşımla kura yerlerini değişmeye karar verdik. Bunun adına becayiş denilirdi. 1963 yılı Nisan ayında ben Dumlu'ya gittim, arkadaşım İZMİR'de kaldı. Dumlu'da bir müddet sonra yeni bir bölük kuruldu. Sivilde kullanılan "Kurucu Başkan" terimi gibi bir sıfat kullanmak gerekirse, ben "Kurucu Bölük Komutanı" oldum... 1943 doğumluyum. Bu olaylar benim 20 yaş dönemimde geçiyor! Hem teorik bilgimiz yetersiz, hem de tecrübem yok... Memleketin evlatlarını eğitelim diye bize teslim etmişler. Hepsinin anası, babası yollarını gözler... -30 derece santigratta yaşıyoruz! Temel Şoför Eğitimi yapıyoruz. O yıllarda ordunun araçlarına askeri şoför yetiştiriyoruz...

1963 yılında TÜRKİYE teknolojiyle ve varlıkla tanışmamış! Şoförlük önemli bir beceri gerektiriyor. Memlekette sivil araç ve sivil şoför yok! Dumlu'da kış ağır geçer. Araçlar çalışmaz. Yedek parça yok. Soba ile ısınıyoruz. Misafirhane yok! Otel yok! Kışlada yatıp kalkıyoruz. Kömür yanmaz... US. damgalı kaşıklardan utanırım... Kaşıklar bizden kıymetli... Tabak yok! Çatal, kaşık yok! Böyle bir ortamda; binasıyla, çadırıyla, mutfağı ile yeni bir bölük kurulması görevini bana verdiler. Dumlu'daki görevimin üzerimde olağan üstü etkileri vardır. Rafet ÖZSANCAK Yarbay Tabur Komutanı! Muhteşem bir insan... Allah Rahmet Eylesin! Mükemmel bir komutan. Bana cesaret verdi. Sevgi ve şefkat gösterdi! Biz bir bölük kurduk... Gece ve gündüz çok çalıştık. Kar yağdığında askerleri çadırdan binaya veya barakalara almıştık... Benim kalemim bu hikâyeleri anlatmaya yetişmez! Eskiden Şark Hizmeti denilirdi. O görevi biz çok iyi yaptık... Arkadaşım Teğmen Birol BAGATUR ile bir araç kazası geçirdik. Kendisi rahmetli oldu. Hala üzgünüm... Elde olmayan olaylarla karşılaşıyoruz ve Ulu Tanrım, Yüce Allah'ım bir şekilde bizim kaderimizi çiziyor... İnancımıza göre çizilmiş bir kaderi yaşıyoruz... Ben kazadan sonra bir müddet hastanede yattım. Acı bir tecrübe yaşadık... O günden sonra ilim, bilim işiyle uğraşmaya karar verdim... 1966 yılında Ağustos ayında bu hizmeti tamamladım ve İzmir'de Ulaştırma Okulu'na atandım. Sanırım bu atanmamda Rafet ÖZSANCAK Yarbayım'ın etkisi vardır. 30 yıl sonra beni ANKARA'da E. Albay olarak ziyaret etti. Generalliğimi kutladı. Ben onun 20 yaşındaki, tecrübesi olmayan, çocuk sayılacak Bölük Komutanıydım! Beni General yapan onun insanlığı, hocalığı ve komutanlığıydı... Hoşgörülü ve teknik bilgisi yüksek bir komutandı. Onun bana verdiği değer ve gösterdiği sevgi

hayatıma yön vermiştir. Ben yaşımdan daha olgun ve sorumluluk taşıyan bir subay olmuştum... Dumlu'daki hizmetimin, hayat mektebimin başlangıcında özel bir yeri vardır.

Dumlu'dan İZMİR'e dönünce Rahmetli Ünal YARAR ile Üsteğmenlik rütbemizde birkaç sene beraber çalıştık. İyi bir arkadaşımdı. Güzel günlerimiz geçti. Altı yıllık İzmir'deki Bölük K.lığı hizmetimi de pek severim. Benim İZMİR'de yiyecek ekmeğim ve nasibim varmış... Kısmet oldu, Ünal ile Albaylığımızın ilk yılında, Kara Harp Okulu'nda ANKARA'da beraber çalıştık...

Bizim zamanımızda; 1960-1962 yıllarında Kara Harp Okulu'nda okuduk. Kara Harp Okulu'ndan mezun olununca subay olunur ve asteğmen rütbesi takılırdı. Sonra sınıf okullarına subay olarak gidilir ve bir yıl daha okunurdu... Ben bu safhalardan geçtim. Şark Hizmeti yaptım. Rahmetli arkadaşım Teğmen Birol BAGATUR ile talihsiz bir trafik kazası geçirdikten sonra ben silahlı kuvvetlerde üniversite mezuniyeti gerektiren teknik bir sınıfta hizmet etme kararını aldım. Belki komutan olup ordular idare etmeyecektim, ancak öğretim üyesi olup geleceğin ordu komutanlarını eğitecektim... İstanbul veya İzmir gibi büyük bir şehre dönerek okuma imkanı bulayım istedim. Benim akademik çalışmalarım 1966-1971 yıllarında Ege Üniversitesi'nde makine mühendisliği lisans öğrenimimle başlar. Okumanın zor olduğu bir devirdi. Silahlı kuvvetlerde işimiz vardı. İşimizi nasıl yaptığımızı, gece ve gündüz nasıl çalıştığımızı bilenler bilirler. Bu bakımdan ben de çok huzurluyumdur. Ona rağmen iki işi beraber götürmek oldukça zor bir işti! Ailenin desteği olmadan olmaz... Sabahleyin çalışma masasından kalkıp işe gittiğimiz birkaç geceyi hatırlarım. Okuma konusunda ben herkesten destek gördüm. Bir iki istisna genel kanaatimizi değiştirmez.

Gelin biz kaldığımız yerden devam edelim. 1962-1972 yılları arasındaki on yılım askeri hizmetimle beraber mühendislik tahsilimi tamamlamakla geçti. Mükemmel bir kararlılık, güzel bir stratejik plan ve aksiyon ile hayatımın ilk on yılında hedeflerimin alt yapısı hazırlandı. Çalışmak ve emeğin karşılığını almak ne demekse işte o ödül bana nasip oldu. Askeri kariyerimin başlangıcı olan söz konusu dönem, benim 50 yıllık kariyerimin çok özel bir kesitidir. Adı geçen dönemde yapılması kısmet olan hizmetin; beni kazadan, kötülüklerden koruduğuna ve hayatta yapmak istediğim faydalı çalışmaların önünü açtığına inanırım... Çok çalışmak ve daha başarılı olmak ne ise ben onu yapmaya çalıştım... Akademik hayatımı asker ve bilim insanı olarak sürdürdüm. 50 yıllık hizmetimizin helal olmasını dilerim. Bizim gibi insanların topluma borcu vardır. Toplumdan hiçbir alacağımız yoktur... Bu toplum, bu millet bizim için

daha ne yapsın? Her fırsatta ilimle, bilimle uğraşmaya gayret ettim. Bazı konularda emeğimden fazla karşılığını gördüm! Bazı konularda ise; hem yeteneğim, hem de elimden gelen bu kadardır dedim...

İnsanların yapmaları gereken önemli işlerden birisi söylem ve aksiyonda durulacak yeri bilmeleridir. Emekliliğimizden sonra çok değerli insanlarla karşılaştım. Hidrojen Enerjisi ve uygulamalarıyla bilim adamı olarak uğraştım. Günün birinde, size iş yeri açalım, bu araştırma şirketi sizin olsun dediler. Ben ticaret adamı değilim ki! İstemem dedim! Seni yurt dışına gönderelim dediler, çok gittim! İstemem dedim! Makam taleplerim de olmamıştır... Her şey kendiliğinden oluyor... Bir şartla; siz çalışkan ve düzgün olunuz.

10.3. HAYATIMIZDAN KESİTLER (EĞİTİM VE HİZMET YILLARI)

1960-1962 Kara Harp Okulu Öğrenimi, ANKARA

1962-1963 Ulaştırma Okulu Öğrenimi, İZMİR

1963-1966 Şark Hizmeti, ERZURUM / Dumlu

1966-1972 Ulaştırma Okulu Hizmeti ve Ege Üniversitesi Öğrenimi, İZMİR

1972-1977 Askeri Jeep Fabrikası Hizmeti, TUZLA

1977-1978 İstanbul Üniversitesi, İşletme İktisadı Enstitüsü Öğrenimi, İSTANBUL

1978-1981 Boğaziçi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Master Öğrenimi, İSTANBUL

1981-1986 Kara Harp Okulu'nda Öğretim Üyeliği Hizmeti, ANKARA

1982-2001 Gazi Üniversitesi, Müh. Fak. Doktora Öğrenimi, ANKARA

1986-1987 National Research Council (NRC) Research Fellowship, KANADA

1988-2001 MSB.lığında Albay ve General olarak Hizmet, ANKARA

2002-2003 Süleyman Demirel Üniversitesi'nde Öğretim Üyeliği Hizmeti, ISPARTA

2003-2004 Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nde Dekanlık Hizmeti, KKTC.

2004-2010 Bahçeşehir Üniversitesi'nde Öğretim Üyeliği Hizmeti, İSTANBUL

"Bugün 18.12.2010 İstanbul'dayım. Kitabın Redaksiyonunu yapan talebem Reyyan KAVAK çalışmalarını bitirmiş ve incelememe göndermiş. Kendimce bazı düzeltmeler yapıyorum. Bahçeşehir Üniversitesi'nde kadrolu öğretim üyesi olarak çalışıyorum."

10.4. ÖZELLER

Türkiye'de çok yaratıcı zekâlar vardır. Başarı hem çalışmaya, hem yeteneğe, hem de kısmete bağlıdır. Akademik biyografimi yüksek öğretim kurumunun formatı gereği hazırlamıştım. Genç arkadaşlarımız okusun istedim. Sonradan uzun buldum ve çıkardım. Biliniz ki faydalı her faaliyetiniz sizi yüceltir...

Sınıfta ders verirken "Ben hayatta birkaç defa Hızır Aleyhisselamla karşılaştım!" demişimdir. Doğrudur... Ne zaman başım derde düşse, ben düzgün isem bana hayatta bir el uzandı ve beni sıkıntıdan kurtardı... Dumlu'da, İzmir'de, Ankara'da, Kanada'da, İstanbul'da bu sözlerimin örneklerini gördüm... Kanada demişken; "Orada da Hızır Aleyhisselamla karşılaştınız mı?" diye sorarsanız cevabım "evet" olacaktır... Ya Rab... Bizi kötülerden ve kötülüklerden koru. Devletime, Milletime felaket gösterme...

Felaket demişken; 17 Ağustos 1999 depremi dün gibi...Rahmetli, Başbakan Bülent ECEVİT'in "Hiç bir yerle iletişim kuramıyoruz! Kimseden ne olup bittiğini öğrenemiyoruz!" beyanatını hatırlıyorum...

Çok üzgün, dürüst, fakat çaresizliğin ifadesiydi! 17.000 kişinin rahmetli olduğu bir deprem felaketinin yarasını hala saramadık...

10.5. SONUÇLAR

Bugün 22.08.2010 ve Ramazan ayındayız. Evde bu yazı üzerinde çalışıyorum. Ramazanlar değişti! Çadırlar kuruluyor. Yemekler toplu olarak yeniyor. Dua ediliyor. Daha bereketli olur, diye yorumlanıyor. İnşaallah daha bereketli olur. Oruç tutmak bir kararlılığı ve disiplini gerektiriyor. Ruh temizliği, insanlığa ve memlekete hizmet etmek dinimizin gereğidir. Bugün oruçlu değilim. Havalar sıcak, tansiyonum var, kendime bakacak halde değilim! Allah oruç tutanların sevabını bol etsin. Bizim de mazeretimiz kabul olur inşallah. Elimde olmadan bir kaç satır ilave ediyorum! İSTANBUL'da Esenler'de ana caddede 40.000 kişilik iftar yemeği veriliyor! Bu işlerde 1000 kişilik organizasyon yapmak marifet ister... ANKARA'da rekor kırmak isteniyor! Değerli ANKARA Belediyesi 70.000 kişilik yemek organizasyonu planlıyor... Televizyondan izliyoruz! Rekor kırmak yerine insanların kafaları kırılıyor! Aç

kalanlar kumanya yerine araçlardaki görevlilerden dayak yiyorlar! Mübarek Ramazan ayında yapılmak istenen hayırlı işlere güzel bir planlama olmadığından gölge düşürülüyor. Bu işin kaynağını kim sağlıyor? Belediye'nin böyle bir şey yapmaya hakkı var mıdır? Para kimin? Para vatandaşın! Vatandaşın rızası alındı mı? Hayır yapmak mukaddes ve güzel bir şeydir. Yapılan işin reklamı münasip değildir. Güzelim kitabımıza siyaset bulaşmasa daha uygun olur... Arif olan anlasın...

İşimize ne kadar sadakatli olursak hayattaki grafiğimiz o derece düzgün çizilir. Bir zamanlar yurt dışında kalmamı istediler. Memleketimi, anamı özlerim, ben göçmen olamam dedim! Memleketime döndüm. Beni bir iki başka üniversiteden rica ettiler. "Yıllardır aynı üniversitede çalışıyorsunuz. Hizmetinizden yararlanmak isteriz. Maaşımız da dolgundur. Beraber çalışalım" denildi. Gösterilen ilgiye teşekkür ettim. Sadakatin önemli olduğunu, çalıştığım yerden memnun olduğumu ve bu üniversiteden emekli olmamın daha uygun olacağını nezaketle arz ettim...

Bugün ne âlemdeyim? Çok değişik konularda uğraştığımı ve zamanın yetişmediğini görüyorum. Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse; Takdir ediniz! Adil olunuz. Seviniz... Taşı, toprağı, karıncayı ve insanı seviniz... Siz ne kadar iyi olursanız çevreden o derece iyilik ve teşvik görürsünüz. Ben insanlardan, kurumlardan ve bizi yaratan Yüce Allah'ımdan umduğumdan ve layık olduğumdan çok fazlasını gördüm. Eşinize, işinize, saadetinize, paranıza sahip çıkınız! Bunlar zor kazanılır! Bunların kıymetini biliniz...

Diğer bildiğim bir şey, gençlerin kalbinin kristal bardak gibi olduğudur. Ben bu kristal bardakların kırılmamasına özen göstermişimdir... Hatasız kul olmaz! Varsa hatalarımız insan olmamıza yorumlansın dilerim... Değerli gençler, hepinizin başarılarınızı temenni ederim. Evlatlarıma, dostlarıma ve talebelerime iyi insan ve çalışkan olmalarını öneririm. Sizin de başarılarınızı diliyorum. Hayata verdiğiniz emeklerin karşılığının sizlere daha bereketli dönmesini temenni ediyorum. (23.08.2010)

Ben hayata 1962 yılında ulaştırma subayı olarak atıldım. Hayata atılırken, Kara Harp Okulu'nda çalışkan, iyi niyetli, mükemmel duygularla yetiştirilmiştik. 1963 yılında akademisyen olmayı düşünmüş ve kendimce bir plan yapmıştım. Planımı uygulamaya koydum. Önce şark hizmetimi tamamlayacak ve sonra mühendislik tahsil edecektim... Bu amaçla"o zamanki ideallerim denilebilir", gönüllü olarak Dumlu'ya gitmeye talip oldum. O günlerde Erzurum'un Dumlu nahiyesinde kaderin ördüğü bir duvarla karşılaştım. Bu duvarı nasıl aşmalıyım diye düşünürken, sanki elimden birileri tuttu ve beni bilim yolunda bir yere bıraktı... Kendimi 1966 yılında akademisyen olma yolunda,

İZMİR'de mühendislik tahsiline başlamış buldum... O yıllarda akademisyen olmayı ve ülkeme bu yolda hizmet etmeyi planlamıştım. Geleceği planlayan ve yöneten akademik bir yaradılışım olduğunu bimiyordum! Ben gece gündüz demeden çalışıyordum... 1966 yılından beri koştuğumu hissediyorum. Yarın yeni dersler hazırlayacağım! Şu anda sadece çalışıyorum. Kader bir yerlere götürüyor... Her şeyi planlayamayız! Acaba 1963 yılında düşündüğüm gibi, ben ordulara kumanda edecek komutanları teknik olarak yetiştirebildim mi? Kim bilir? Bildiğim, bazı talebelerim general olmaya başladılar... Talebelerimden profesör olanlar var... Onları tebrik ederim. Bunları görmek benim için mutluluk oldu...

Bu satırlarda biraz öz değerlendirme yapmak isterim. Hayatım boyunca sabırlı, sevgili, saygılı, düzgün, planlı, çalışkan ve adil olmaya çalıştım. Daha doğrusu bu saydıklarım benim yaşam tarzım oldu. İnsanlar bazen ellerinde olmadan hata yaparlar! Benim hatam var mıdır? Hatasız kul olmaz derler... Hepimizin hatası olabilir.

Biz arkadaşlarımızı, işimizi, eşimizi, saadetimizi sevelim! Bunlara sahip olmak insan olmak demektir. Bizlere güzel şeyleri başarmak yakışır. Örnek olmak hepimiz için şık olur...

*1963 yılında üniversite mezunu ve akademisyen olmayı isterdim. Mühendislik bana o yıllarda önemli bir meslek olarak görünürdü. Şark hizmetine gitmeden bu düşüncelerim vardı. 1966 yılında Dumlu'dan dönüşte bu işleri yapmayı, geleceği yönetmeyi planlamıştım. Sanki geleceğimi planlamışım! Bu planda ilim, hizmet ve temiz bir yaşam tarzı vardı. Şimdi düşündüğümde, dileklerimin fazlasıyla bana kısmet olduğunu görüyorum! Bununla beraber acı, tatlı kısmette ne varsa onlar olmuştur. Hiç bir şey nasibin ve kaderin önüne geçmiyor. Hayatımızın 1963 yılından itibaren geçen süreci; çok çalışmayı, sabırlı, dikkatli, kararlı ve sorumluluk sahibi olmayı gerektirmiştir. İnsanı yoran, yaşlandıran bu süreci mükemmel bir ömür olarak değerlendiririm. Yaşam tarzıma uygun ve değerli bulurum. Eşim, işim, talebelerim, iş arkadaşlarım ve kişisel duygularım bu çerçevenin içini dolduruyor. Yüce Rab'imin; Devletime, milletime ve dostlarıma güzellikler bahşetmesini ve bizi bu çerçevenin içindeki aynaya bakmakta mahcup etmemesini dilerim... 19.12.2010

11. BİYOGRAFİ

Mustafa Oktay ALNIAK

Prof. Dr. Yük. Müh.

oalniak@bahcesehir.edu.tr

Kimlik Bilgisi:

1943 yılında doğdu. Şevket ve Rahile ALNIAK'ın oğludur. Isparta / Yalvaç nüfusuna kayıtlıdır.

Eğitim:

1962 yılında Kara Harp Okulu'ndan subay olarak mezun oldu. 1966-1971 yılları arasında Ege Üniversitesi'nde Makine Mühendisliği Lisans öğrenimini tamamladı. Bilahare1978 yılında İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitisü'nde İşletmecilik İhtisası, 1981 yılında Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde Yüksek Lisans (Master), 1990 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde Doktora derecelerini aldı.

1986-1987 yıllarında Kanada'da National Research Council'de NATO bursuyla araştırma yaptı. 1994 yılında İmalat ve Konstrüksiyon Ana Bilim Dalında doçent, 2002 yılında profesör oldu.

Görev Özeti:

1963-2011 yılları arasında 40 yıl devlet hizmetinde Türk Silahlı kuvvetlerinde, bilahare 10 yıl üniversitelerde akademik olarak çalışmıştır. Hizmet evreleri kitap içinde sunulmuştur.

Özel Bilgi:

1962-2001 yılları arasında Türk Silahlı Kuvvetleri'ne hizmet etti. KHO'da öğretim üyeliği yaptı. Milli Savunma Bakanlığı'nda Savunma Sanayii Dış İlişkiler D.Bşk.'lığı, Teknik Hizmetler D. Bşk.'lığı ve Dış Tedarik D. Başkanlıkları görevlerinde bulundu. Güvenlik, lojistik ve tedariğe ilişkin ileri teknoloji projelerinde görev yaptı. Savunma Sanayii Dış İlişkiler kapsamında;

Avrupa Bağımsız Program Grubu (IEPG), NATO Milli Silahlanma Direktörleri (CNAD) ve Uluslararası Savunma Sanayii İlişkileri konularında çalıştı.

Bilim Ödülleri:

Bilim Dünyası'nda; 1993 yılında "TÜBİTAK Hüsamettin TUĞAÇ Vakfı Araştırma Birincilik Ödülü"ne, 1995 yılında "İMED Bilim ve Teknolojiye Katkıda Üstün Başarı" Ödülüne, 1999 yılında İstanbul Üniversitesi ve Dünya Grubunca "Yılın İşletmecileri" ödülüne layık görüldü.

Eserler:

Süper alaşımların yüksek sıcaklıkta davranışları, savunma sanayii, teknoloji ve proje yönetimi konularında ELSEVIER, AGARD, CANMET, TÜBİTAK ve muhtelif dergilerde yayımlanmış makaleleri, Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler, Atatürk Hakkında Güncel Bir Yorum, İnsan Hakları ve Avrupa Birliği, TÜRKİYE ve Batıda İnsan Hakları, Değerlerimiz ve Türkiye isimli kitapları vardır. Lojistik Faaliyetlerin Yasal Çerçevesi, Lojistikte Taşımacılık Mevzuatı, Tedarik Zinciri ve Satın alma Mevzuatı, Proje Yönetimi, Malzemenin Yüksek Sıcaklık Davranışı, Toz Metalürjisi Süper Alaşımlarının Davranışları isimli basıma hazır denemeleri mevcuttur.

Üyelikler:

Mustafa Kemal Derneği, Makine Mühendisleri Odası, Nükleer Enerji Platformu ve BİLGESAM İcra Kurulu üyesidir.

Endüstriyel ve bilimsel çalışmalar kapsamında; Ulusal ve Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongreleri, Elimsan Bilimsel Araştırma Grubu (EBAR) ve Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu "ITC" Başkanlığı görevlerini yürütmüştür. Atom Enerjisi Komisyonu üyeliği ve Türk Standartları Enstitüsü Bilim Kurulu Üyeliği görevlerinde bulunmuştur.

Özel:

Prof. Dr. O. ALNIAK eşi, iki evladı, ülke güvencesine ve kalkınmasına katkıda bulunan subay, mühendis ve teknik öğretmen ve değişik meslek guruplarından değerli öğrencileri ile onur duyar. Sevgi, saygı, güven, sağlık, iç huzuru ve nasibin önemli olduğuna inanır. 19.01.2011

SONSÖZ

Bu kitaba 2002 yılında muhtelif derlemelerle başlamıştık. Sonra kendimiz makaleler yazdık, anılarımızı ilave ettik… Bu çalışmada, Amerika'da " Uluslar Arası Proje Yönetimi" konusunda yazılan bir kitabından faydalandığım Dr. Kemal ATEŞMEN ile 1972 yılında Tuzla Jeep Fabrikasında beraber çalışmıştık. Bilgilerinden faydalandım, ancak yazılı müsaadesini almadım. Nerede olduğunu da bilmiyorum. 1977 yılında Amerika'ya gitti ve dönmedi… Benden bir iki yaş büyüktür. "Uluslararası Proje Yönetimi" konusundaki çalışma pratik bir kitap… Bu konulara çok emek verilmiş olmasına rağmen eldeki yazılı doküman oldukça sınırlı. Adamlar dünyayı idare ediyorlar. Dünya sadece siyasetle değil, ekonomiyle, stratejiyle ve kültür ile idare edilir… Dr. Kemal ATEŞMEN de nereden çıktı diye düşünebilirsiniz. ATEŞMEN çok değerli, akıllı ve çalışkan bir insandır. "Beyin Göçü" denilen şey neyse, ATEŞMEN'in Amerika mecerası da böyle birşeydir. Bazı mühendisik kitapları bende ödünç duruyor. Amerika'dan dünyada ve Türkiye'de bir proje nasıl yürütülür? Adeta bunu tarif ediyor. Amerika bütün dünyada proje yönetiyor. Kemal Beye bu işin kitabını yazdırtmışlar... Biz inşallah bir gün değerlerin değerini biliriz. Evlatlarımıza sahip çıkarız!

Bizim çalışmamız kocaman bir kitap olmuş! Kim sabreder, kim okur bilemem! İnancım odur ki; kitap güzelse Almanya'da ve Amerika'da bile okunur! Sayın Hocam "Bu kitabın dili Türkçe, kimse anlamaz ki!" diyebilirsiniz. Merak etmeyiniz, bizim çalışmamız güzeldir... Proje Romanı gibi bir şey! Herkes okur ve anlar... Bu devirde insanlar birbirini daha çabuk anlıyorlar. Küreselleşme rüzgarı estikçe, anlaşabilmek adına daha bir savruluyoruz… Bazen gözümüze bu fırtınada çer, çöp bile kaçıyor!

Kendimi başlangıçta editör diye düşünmüştüm. Editör ile yazar arasında gittik geldik… Arkadaşlarımız bu kitaba çok emek verdiler. Bu kitabın editörleri olarak, talebem Reyyan KAVAK ve Dr. Şeyma ARSLAN'ın isimlerinin kitapta yer almasını uygun görüyorum. Bu işler çok sabır istiyor! Genelde okunanı anlamak için televizyonun sesini kısarım. Eskiden radyo açık olarak çalışırdık. Rahatsız olmazdık! Herhalde, şimdilerde TV'lerin radyasyonu insanları rahatsız ediyor… Kavgasız ve gürültüsüz bir ortam okunanı anlamak için daha iyidir... Değerli okurlarımıza, sakin bir çalışma ortamı ve yeterince

okuma zamanı dilerim. Siz bu kitabı sabırla okuyan çok değerli okurlarımız; son derece değerlisiniz. Sabrınızdan dolayı sizi kutlarım. Kitabımızda okuduklarınız temiz düşüncelerimizden kaynaklanır. Sizlere elimizden geldiğince bilim, ilim, deneyim aktarmaya çalıştık. Faydalı olmasını dileriz… Eğitim mükemmel bir pusuladır... Doğruyu görmemizi, düzgün kalmamızı ve başarılı olmamızı sağlar…

Saygılarımla.

M. Oktay ALNIAK

17.06.2011 Şişli / İSTANBUL

INDEX

-2-

2000'li Yıllar Dünya ve Türkiye, 380

2013 Yılının Teknoloji Üssü Türkiye, 298

-4-

4691 Sayılı Kanun'un Getirdiği Avantajlar, 342

4691 Sayılı Kanunun Amaçları, 320

-A-

Acil Durumlar, 230

Açıklamalar, 213

Aktivite, 118

Aktiviteler, Etkinlikler ve Ağlar, 188

Aktivitelerin Belirlenmesi, 126

Alt Proje - İş Paketi, 117

Alternatif Teknolojilerin Değerlendirilmesi, Optimal Teknoloji Seçimi ve Transferi, 20

Ana Müteahhitlik, 359

Ana Sorumluluklar, 207

AR-GE Çalışmalarının ve Yeni Teknolojilerin Ticarileştirilmesi İçin Önerilen Yöntemler ve Ölçülebilir Çıktılar, 340

Avantajlar, 201

-B-

Bahçeşehir Beldesi Tanıtımı, 322

Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurucu Heyeti'nin Çalışma Prensipleri, 348

Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kuruluş Amaçları, 318

Bahçeşehir Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Kuruluş Esaslarının Farazi Olarak İncelenmesi, 315

Bahçeşehir TGB Bünyesindeki Savunma Sanayii Sektörüyle İlgili Hedefler, 341

Bahçeşehir TGB İşbirliği Hedefleri, 327

Bahçeşehir TGB Kurucu Heyet Protokolü, 320

Bahçeşehir TGB Kurucu Kuruluşları, 319

Bahçeşehir TGB Projesi Özel Amaçları – Hedeflenen Somut Projeler, 320

Bahçeşehir TGB, Bahçeşehir Teknoparkına İlişkin Özgün Değerlendirme, 343

Bahçeşehir TGB'nin Kuruluşunda Göz Önüne Alınabilecek Hususlar, 328

Başarısızlık ve Risk/Korku ile Uğraşma, 49

Başlama Araç ve Teknikleri, 99

Başlama Çıktıları, 99

Başlama Girdileri, 98

Başlangıç Süreçleri, 103

Başlangıç Takvimi Oluşturma, 216

Belgeleme Gereksinimleri, 214

Bilgi Filtreleme, 208

Bilgi Yönetimi Planlaması, 217

Bilim ve Uygulama Arasında Denge, 90

Bir Kod Sistemi Geliştirme Çalışmaları, 40

Bir Proje Kitabı Örneği, 136

Bir Proje Yönetim Sisteminin Genel Yapısı, 40

Bir Proje Yönetimi Sistemi Geliştirme, 39

Biyografiler Hakkında Düşünceler, 455

Boş Vakit, 232

Bölge Bünyesinde Teknoloji Merkezi, Eğitim Merkezi ve İnkübatör Gibi Kurulması Planlanan Yapılanmaların Hayata Geçirilmesine İlişkin İşlem ve Yöntemler, 339

Bölge Kuruluşunda Göz Önüne Alınan Genel Hususlar, 334

Bölge Yer Seçimine İlişkin Bilgiler, 330

Bölgede Yer Alacak Girişimcilerin Çok Uluslu, Büyük, Küçük ve Orta Boy ile Yeni Kurulacak İşletme Olarak Dağılımları, 340

Bölgede Yer Alacak Kurum ve Kuruluşlar ile Girişimcilere Verilmesi Planlanan Hizmetler, 338

Bölgenin Faaliyet Göstereceği Teknolojik Alanlar ve Öngörülen Çıktılar, 337

Bölgenin Özendirici Araçları, 339
Bölgenin Ulaşım Olanakları, 29
Bölgenin Yönetimi ve Girişimciler ile İlgili Bilgiler, 337
Bürokratlara Öneriler, 248
Büyük Asıl Taşeronlarla İlk Görüşme, 219

-C-

CPM, 183

-Ç-

Çalışanların Değerlendirilmesi – Takdir ve Ödüllendirme, 173
Çalışma Ortamı, 159
Çalışma Prensipleri, 393
Çeşitleme (Diversification) Stratejisi, 6
Çıktıların (Proje Ürünleri) Belirlenmesi, 125
Çubuk Diyagram (Gantt Chart), 189

-D-

Dağıtım, 412
Davranış Biçimlerine Örnekler, 268
Değerlendirme, Xxiv, Xxv
Değerlendirme Esasları, 394
Değerlerimiz ve Deneyimlerimiz, 240
Değişim Modası, 366
Değişimde Analitik Düşünce, 367
Değişimde İnsan Faktörü, 367
Değişime Adapte Olmak, 230
Değişimin Nedenleri, 367
Denetim Listesi, 215
Dış Alımların Belirlenmesi - Tedarik Yönetimi, 131
Dış Dünyadan Türkiye'ye Medyatik Bakış, 282
Diğer Departmanlarla İlk Görüşme, 218
Diğer Faktörler, 206
Diğer Proje Kapama (Bitirme) İşleri (Görevleri), 233
Dinleme, 226
Dizayn Gözden Geçirme, Sertifikasyon, Denetleme, Kilit Noktalar, 214
Doğal Faktörler, 29
DPT'nin Görüşleri, 284
Durum Raporları, 227
Durumsallık (Contingency) Stratejisi, 6
Duyarlılık, 50
Dünya Genelinden Bir Örnek: Bechtel Firması,175
Dünya Genelinden Bir Örnek: Birleşik Devletler Deniz Kuvvetleri, 188
Dünya Genelinden İkinci Örnek: Microsoft Firması, 176
Dünyada Fark Edilen Yöneticiler, 254
Dünyadaki Duruma İlişkin Genel Gelişim,315
Düzenleyici Acente Yönetimi, 224

-E-

Ebedi Barış ve Uygar Toplum, 352
Eğitim, 293
Ekibin Oluşturulması, 128
Ekip Çalışması, 154
Ekip Çalışmasında Engeller, 161
Ekip Çalışmasında Karar Süreci, 162
Ekip Çalışmasının Yararları, 154
Ekip Oluşturma, 154
Ekip Tanımı ve Yapısı, 153
Ekip Üyelerinin Seçimi, 157
Ekip Üyelerinin Sorumlulukları, 157
Ekiplerin Oluşma Evreleri, 159
Ekipman İşletme ve Maliyet Kontrol Sistemi, 41
Ekipmanların Belirlenmesi, 129
Ekonomik Faktörler, 28
Ekonomik Politikalar, 29
Ekonomik Yapı Hakkında Göstergeler, 323
Ekonomik Yapının Değerlendirilmesi, 323
Endüstride Boş Kapasiteler İsraftır, 358
Enerji, 295
Enerji-Makine, 424
Enerji Projeleri Hakkında Düşünceler, 272
Engellerle Mücadele, 49
Entegrasyon Yönetimi, 135

Envanter Kontrol Sistemi, 42
Eylem Süreleri Saptanırken Göz Önünde Bulundurulacak Noktalar, 55
Eyleme Yönelik Raporların İncelenmesi, 78
Eylemler, 40

-F-

Fabrika İçi Yerleşme Düzeni ve Bina İhtiyacının Belirlenmesi, 25, 27
Fabrika İçi Yerleşme Düzeninin Ana Hatlarıyla Belirlenmesi, 20, 306
Fiili Takım Ortamı Faktörleri, 203
Finansal Kredi İmkanları, 340
Fizibilite, 11
Fon, Kaynak ve Finansman Planı, 334
Fonksiyonel Organizasyon, 123
Fonksiyonel veya Performans Özellikleri, 18

-G-

Geleneksel Faktörler, 204
Genel Coğrafi Bölgenin Seçimi Kararını Etkileyen Faktörler, 28
Girişimcilerin Dağılımı, 341
Gizli ve Fikri Haklar, 228
Global ve Yerel Arasında Denge, 90
Görev Amaç ve Kapsamı, 320
Görev Bölümü ve Karar Zincirinin Belirlenmesi, 129
Görüşme, 50
Güncelleştirme, 85

-H-

Haftalar / Konular, 392
Hakediş Raporu Hazırlama Sistemi, 42
Hammadde Kaynakları, 29
Harcama Bütçesinin Belirlenmesi, 130
Harcama Performansları ve Takvim İzlemesi,219
Hatalar, 225
Hayatımızdan Kesitler (Eğitim ve Hizmet Yılları), 459
Her Şeyi Yapmak, 226
Hesaplamalar, Xviii, 64, 200

-I-

II. Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi Raporu, 408
III. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi Raporu, 402

-İ-

İç Projeler, 213
İhracat İmkanlarının Artırılması ve Dış Tedariki Minimize Etmek, 363
İleri Teknolojiler Çalıştayı (İtç 2010) Kapanış Raporu, 421
İleri Teknolojiler Çalıştayı ve Sergisi-2010, 423
İletişim, 210
İletişim Planının Oluşturulması, 132
İletişim Yönetimi, 146
İnsan Kaynakları Yönetimi, 89, 145
İnsan Kaynakları Yönetimi, 145
İstanbul'da Ar-Ge Faaliyetinde Bulunan Firmalar, 327
İstanbul'da İlişki Kurulacak Kuruluşlar, 341
İstanbul'daki Teknik/Bilimsel İnsan Kaynağı, 327
İstanbul'un Ekonomik Yapısı, 323
İş Dökümü Yapısı Oluşturma, 216
İş İlerlemesi Takip Sistemi, 42
İş Kırılım Yapısı, 117
İş Paketleri, 52
İşgücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi, 24

-K-

Kafile Üretimi, 21
Kalite Güvence, 95
Kalite Kontrol, 95
Kalite Planlama Araç ve Teknikleri, 95
Kalite Planlama Çıktıları, 95
Kalite Planlaması, 135
Kalite Yönetimi, 94, 153
Kalite Yönetimi, Xviii, 69, 185
Kanuni Faktörler, 205
Kapanış Süreçleri, 104

Kapsam Değişikliği Kontrolü Girdileri, 101
Kapsam Değişiklik Kontrolü, 101
Kapsam Değişiklik Kontrolü Araç ve Teknikleri, 102
Kapsam Değişiklik Kontrolü Çıktıları, 102
Kapsam Değişiklikleri, 209
Kapsam Doğrulama, 101
Kapsam Doğrulama Araç ve Teknikleri, 101
Kapsam Doğrulama Girdileri, 101
Kapsam Planlama Araç ve Teknikleri, 99
Kapsam Planlama Çıktıları, 100
Kapsam Planlama Girdileri, 99
Kapsam Tanımı, 100
Kapsam Tanımı Araç ve Teknikleri, 100
Kapsam Tanımı Çıktıları, 101
Kapsam Tanımı Girdileri, 100
Kapsam Yönetimi, 140
Karma Sistem, 2
Kaynak Analizi, 61
Kaynak Analizi Yöntemleri, 69
Kaynak Kullanımı, 207
Kaynak Türleri ve Elverişliliği, 65
Kazanılmış Değer Analizi, 143
Kilometre Taşı, 118
Kira Hesapları, 336
Kolektif Sistem, 2, 337
Kongre Programı, 414
Kongre Sonuç Raporu Örnekler, 402
Kontrol Listeleri, 233
Kontrol Listesi, 166
Kontrol Süreçleri, 103
Konuma İlişkin Bilgiler, 341
Kritik Yol Analizi, 194
Kritik Yol Diyagramı İçin Tablo Hazırlanması, 200
Kukla (Dummy) Aktiviteleri ve Etkinlikler, 193
Kullanırken Gereken Şebeke Değişiklikleri, 64
Kurulacak Yönetici Şirket ile İlgili Bilgiler, 330
Kuruluş Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler, 319
Kuruluş Yeri Seçimi, 28
Kuruluş Yeri Seçiminde Bazı Temel İlkeler, 30
Kuruluş Yerinin Taşıması Gereken Özellikler, 30
Kutu Diyagramları, 189
Küresel Proje Yönetiminde Kontrol Mekanizmaları, 203

-M-

Mahalli Bölge ve Konumluk Yer Seçimini Etkileyen Faktörler, 29
Makine ve Araç-Gereç Seçimi, 23
Maliyet Kontrol Sistemi, 42
Maliyet Yönetimi, 142
Malzeme-Kimya-Çevre, 424
Matris Organizasyon, 123
Mekân Varsayımları, 335
Merkezi Fonksiyonel Organizasyon Yapısı,44
Merkezi Olmayan Çok Bölümlü Organizasyon Yapısı, 44
Müşteri, 147
Müşteri Değerlendirmesi, 172
Müşteri Yönetimi, 221
Müşterinin Proje Değerlendirmesi, 235
Müşteriyle İlk Görüşme, 217

-N-

Nükleer Enerjinin Önemi, 395

-O-

Offset Koordinasyonu, 365
Offset Uygulamaları, 365
Ok Diyagramı, 189
Optimal Kaynak Kullanımı ve Piyasa Mekanizması Kavramlarının İncelenmesi, 1
Optimal Kaynak Kullanımında Planlama Kavramı ve Özellikleri, 4
Organizasyon, 123
Organizasyonda İnsan Faktörü ve ARGE Faaliyetleri, 355

-Ö-

Öğrenilen Dersler, 234
Ön Fizibilite, 10
Önderlik ve Yönetim Tarzı, 50
Öngörülen Savunma Sanayii Modeli, 370
Örnek Gantt Diyagramı, 181
Örnek Problemler, 195
Örnek Soru ve Cevaplar, 425
Özeller, 460

-P-

Parça Üretimi, 21
Pazar Payının Tahmini, 15
Pazarlama (Satış) Raporunun Hazırlanması, 16
Pazarlama Planının (Stratejisinin) Belirlenmesi, 11
Pazar Payının Tahmini, 15
Pazarlama Raporunun Hazırlanması, 16
Pazarlama veya Satış Özellikleri, 19
PCS Yöntemi, 184
Pek Çok İnsan/Gruplarla İletişim Kurma, 50
Personel Faktörü, 240
Personel Sistemi, 41
Personel Tedariği, 92
Personel Tedarik Araç ve Teknikleri, 92
Personel Tedarik Çıktıları, 92
Personele İlişkin Teşvikler, 340
Personeli Belirleme/Motive Etme, 49
Pert, 183
Pert ve Aktivite Süre Tahminleri, 194
PERT ve CPM Kapsamları, 187
PERT ve CPM Kritiği, 201
PERT, PERT/MALİYET ve CPM Önemi, 188
Piyasa Ekonomisinin Mantıksal Temeli,2
Piyasa Sistemi, 2
Plan, Program ve Bütçelerin Hazırlanması, 52
Planlama,51
Planlama Faaliyetinin Kapsamı, 4
Planlama Faaliyetinin Özellikleri, 5
Planlama Süreçleri, 103
Planlamada Belirtilmesi Gereken Unsurlar, 51
Planlamaya Yönelik Eleştiriler, Proje ve Sistem Kavramları,6
Politik Faktörler, 205
Pratik Çözümler, 226
Problem Çözücüler, 210
Program, 116, 423
Proje, 115
Proje Amacı Öncelik Analizlerini Yapmak, 49
Proje Amacının Belirlenmesi, 124
Proje Aşamaları, 122
Proje Balayı Dönemi, 211
Proje Başlamadan Önceki Son Planlama Aşaması, 55
Proje Bazlı Organizasyon, 123
Proje Bileşen Yapısı, 52
Proje Bütçesinin Zamana Yayılımı, 132
Proje Çıktılarının Teslimi, 168
Proje Değişiklik Yönetimi, 139
Proje Ekibi, 148
Proje Gözden Geçirme Süreci, 83
Proje İdari Yöneticisi, 48
Proje İzleme, 85
Proje Kapatma Süreci, 167
Proje Kapsam Yönetimi Süreçleri, 98
Proje Kapsamının Planlanması, 124
Proje Kavramı, 7
Proje Kaynak / Maliyet Planlaması, 128
Proje Kontrol, 178
Proje Kontrolü, 178
Proje Lideri, 155
Proje Liderinin Belirlenmesi, 125
Proje Liderinin ve Proje Ekibinin Değerlendirmesi, 171
Proje Lojistik Yöneticisi, 48
Proje Maliyet ve Planlama Zamanlama Yöneticisi, 47
Proje Maliyeti, 131
Proje Maliyetinin Üç Bileşeninin İzlenmesi, 142
Proje Muhasebe Yürütücüsü, 48

Proje Mühendisi, 47
Proje Oluşum Aşamaları, 34
Proje Organizasyon ve Yönetim Yapıları, 43
Proje Organizasyonu, 44, 179
Proje Planı Hazırlama Kılavuzu, 52
Proje Planlama, 177
Proje Programlama, 176
Proje Risk Yönetimi, 104
Proje Sonrası Gereksinimler, 214
Proje Sonu Değerlendirmesi, 169
Proje Şantiye Yapım Yöneticisi, 47
Proje Şartnamesinin ve Standartlarının Özetini Oluşturma, 215
Proje Takım Oluşturma Çıktıları, 94
Proje Teknik Güvenlik/Kalite Güvenliği Mühendisi, 47
Proje Yapım Koordinatörü, 47
Proje Yöneticisi, 47
Proje Yöneticisinden Beklenen Kabiliyetler, 49
Proje Yöneticisinin Özellikleri Neler Olmalıdır, 48
Proje Yönetim Aşamaları, 177
Proje Yönetim Grupları, 45
Proje Yönetim Kararlarının Değerlendirilmesi ve Yürütülmesi, 86
Proje Yönetim Sistemi İle İlgili Eğitim Çalışmaları, 43
Proje Yönetim Sistemi İle Karar Verme, 83
Proje Yönetim Sistemi Raporları, 87
Proje Yönetim Sistemi Uygulamalarında Bilgisayar Kullanımı, 42
Proje Yönetim Süreçleri, 96
Proje Yönetim Teknikleri, 175, 183
Proje Yönetim Uygulamasının Aşamaları, 51
Proje Yönetimi, 118, 307
Proje Yönetimi Aşamaları, 89
Proje Yönetimi Ders Programı, 392
Proje Yönetimi El Kitabı, 113
Proje Yönetimi ile İlgili Temel Kavramlar, 33
Proje Yönetimi Tanımlar Sözlüğü, 443
Proje Yönetiminde Özet Bilgi, 237
Proje Yürütücüsü, 210
Proje Zaman Planlaması, 126
Proje Zamanlaması, 180
Proje Zamanlamasının Amaçları, 181
Projede Öğrenilenlerin Belgelendirilmesi / Paylaşımı,170
Projelerin Sınıflandırılması ve Uygulama Açısından Tipik Proje Çevreleri, 35
Projenin Başlaması/Planlanması, 124
Projenin Başlaması İçin Kontrol Listesi, 135
Projenin Öngörüleri, 319
Projenin Paydaşları, 120
Projenin Tamamlanması (Kapatılması) ve Değerlendirilmesi,167
Projenin Yürütülmesi, 138
Projeyi Kontrol Etmek, 231

-R-

Risk Analizi, 133
Risk Belirleme, 105
Risk Belirleme Araç ve Teknikleri, 106
Risk Belirleme Çıktıları, 106
Risk Belirleme Girdileri, 105
Risk Nicelleme, 107
Risk Nicelleme Araç ve Teknikleri, 108
Risk Nicelleme Çıktıları, 109
Risk Nicelleme Girdileri, 108
Risk Önlemede Kullanılan Teknikler, 151
Risk Yönetimi, 229
Riske Tepki Geliştirme, 109
Riske Tepki Geliştirme Araç ve Teknikleri, 110
Riske Tepki Geliştirme Çıktıları, 111
Riske Tepki Geliştirme Girdileri, 110
Risklerin Belirlenmesi, 148
Risklerin İzlenmesi, 149

-S-

Sanayi, 294

Satınalma Sistemi, 41
Savunma Endüstrilerinde Değişim Stratejileri, 366
Savunma Endüstrilerinde Stratejiler, 357
Savunma Endüstrilerinde Uygulamaya Dönük Öneriler, 365
Savunma Endüstrilerini Etkileyen Hususlar, 352
Savunma Sanayii Politikası, 350
Savunma Sanayii Stratejisi, 351
Savunma Sektöründe Teknolojik Gelişim Stratejileri, 350
Savunma Yardımları, 364
SG-7 (Savunma Sanayii Gelişmekte Olan Ülkelerin
Desteklenmesi) Çalışmaları, 359
Sınırlamalar, 202
Siyasi İncelemeler ve Beklentiler, 291
Siyasi Partilerin Programlarında "Bilim ve Teknoloji" Hedefleri, 281
Son Durum Raporları, 233
Sorular ve Yorumlar, 343
Sponsor, 147
Sponsor Değerlendirmesi, 172
Stratejik Araştırma Kurumları ve Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu "ITC Group", 302
Stresle Başa Çıkabilme Yeteneği, 50
Süreç Etkileşimleri, 102
Sürprizler, 225

-Ş-

Şebeke Bazlı Proje Yönetim Sistemleri, 37
Şebeke Bazlı Proje Yönetimi, 33
Şebeke Hazırlamaya İlişkin Genel Bilgiler, 190
Şebeke Hazırlanırken Yapılan Bazı Hatalar, 192
Şebeke Mantığının Temel Kuralları, 191
Şirket Birleşmeleri ve Enternasyonal İlişkiler, 362

-T-

Takım Elçisi, 209
Takım Hamisi, 209
Takım Koordinatörü, 207
Takım Lideri, 207
Takım Oluşturma Araç ve Teknikleri, 93
Takım Oluşturma Girdileri, 93
Takım Oluşumu, 219
Takım Üyelerini Seçme, 215
Takım Üyelerinin Seçimi, 208
Takım Yönetimi, 220
Taşeron Yönetimi, 222
Tedarik Faaliyetlerinde Plan, 358
Tedarik Faktörleri, 350
Tedarik Konuları, 350
Tedarik Politikası, 351
Tedarik Yönetimi, 152
Teklif Hazırlama Sistemi, 41
Teknik Analiz, 18
Teknik Kazanımların Belgelendirilmesi, 170
Teknik Teklif İçin Kazanma Yolları, 212
Teknik Teklif Yazmaya Hazırlanın, 212
Teknoloji Faktörleri, 350
Teknoloji Transferi ve Lisans Altında Üretim, 360
Teknoloji ve İş Bağlantıları, 207
Teknolojik Faktörler, 203
Terminoloji ve Genel Tanımlar, 185
TOBB'un Görüşleri, 287
Toplantı Öncesi, 163
Toplantı Sırasında, 163
Toplantı Sonrasında, 166
Toplantı Yönetimi, 163
Toplantılar, 227
Toplumsal Çalışmalar, 391
Tutundurma (Promosyon), 14
Türk Havacılık Sanayii, 362
Türk Savunma Sanayiinin Alt Yapısı ve Ekonomik Göstergeleri, 352
Türkiye'deki Gelişim, 328
Türkiye'nin 2013 Yılı Teknik Vizyonu, 277
Türkiye'nin 2013 Yılındaki Teknik Gücü Hakkında Bir Değerlendirme, 279
Türkiye'deki Durum, 317

TÜSİAD'ın Görüşleri, 288

-U-

IV. Ulusal Hidrojen Enerjisi Kongresi ve Sergisi (UHK 2009) Sonuç Raporu, 415

Uluslararası Bir Projenin Kapanması ve Alınan Dersler, 233

Uluslararası Bir Projenin Uygulanmasında Planlama ve Kontrol Metotları, 219

Uluslararası Teknoloji İşbirliği Grubu (ITC Group)Örneği, 303

Uygun Kaynakların Elde Edilmesi, 49

-Ü-

Ücret Bordrosu ve İşçilik Maliyet Kontrol Sistemi, 42

Üniversite Projeleri, 391

Üniversite-Sanayi Hizmet Projeleri, 390

Üniversite-Sanayi Teknoloji Üretim Projeleri, 390

Üretim Alanı Yer İhtiyacının Tahmini,26

Üretim Programının Belirlenmesi, 22

Üretim Sürecinin Örgütsel Yapısının Belirlenmesi, 24

Üretim Teknolojisinin Belirlenmesi, 19

Üretim Tipinin ve İş Akışının Belirlenmesi, 21

Ürün Dizaynı, 12

Ürün Fiyatı, 12

Ürünün Teknik Dizaynının Belirlenmesi, 18

Üst Yöneticiyle İlk Görüşme, 219

Üst Yönetim ile Anlaşma, 223

-V-

Veri Toplama, 84

Verilen A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L Eylemlerini İçeren ve Aşağıda Belirtilen Şartları Sağlayan Şebekenin Çizilmesi, 193

Verilen Bilgilere Dayanarak Ağ Geliştirme, 192

Verimli Ekip Çalışması İçin Gerekli Ortam, 159

-Y-

Yabancı Ortaklı Sanayi Kuruluşlarının Sektörel Dağılımı, 328

Yabancı Sermaye ve Lüzumu, 357

Yapılacak İşler (Master Planı), 390

Yararlanılacak Temel Kaynaklar, 394

Yaratıcılık, 50

Yasal ve Etik Konular, 91

Yaşamdan ve Dünyamızdan, 455

Yatırım Projelerinin Hazırlanması, 9

Yerli ve Yabancı Takım Üyeleriyle İlk Görüşme, 217

Yığın Üretimi, 21

Yönetim ve Yardımcı Hizmetler Yer İhtiyacı Tahmini, 26

Yürütme Süreçleri, 103

-Z-

Zaman Analizi, 59

Zaman Planı Hazırlamanın Adımları, 126

Zaman Planı ve Kontrolü, 141

Zaman ve Gecikme Yönetimi, 211