

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

93713

**MODERN SİSTEM ANALİZİ YAKLAŞIMLARI VE BİR
SÜREÇ ANALİZİ UYGULAMASI**

Prof. Dr. Turay Gökçen

Endüstri Müh. Semih COŞKUN

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

14.07.2000

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin BAŞLIGİL

17.02.2000

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İSTANBUL, 2000

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÇİZELGE LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1 GİRİŞ	1
2 SİSTEM KAVRAMI ve KLASİK SİSTEM ANALİZİ YAKLAŞIMI	8
2.1 Genel Sistem Kavramı ve Sistemin Tanımı	8
2.1.1 Sistem esasları, bileşenleri ve çevresi	10
2.1.2 Sistemlerin sınıflandırılması	13
2.2 Klasik Sistem Yaklaşımı	14
2.2.1 Klasik sistem analizinin tanımı, amacı ve aşamaları	15
2.2.2 Sistem analizinin avantajları ve sınırlayıcı yönleri	22
3 MODERN SİSTEM ANALİZİ YAKLAŞIMINDA SÜREÇ KAVRAMI ve SÜREÇ ANALİZİNİN GENEL YAPISI	24
3.1 Sistem ve Süreç Kavramı İlişkisi	24
3.1.1 Süreçlerin tanımı ve genel yapısı	25
3.1.2 Süreç hiyerarşisi ve karakteristikleri	28
3.1.3 Süreç özellikleri ve temel elemanları	34
3.1.4 İş süreçlerinin tanımı ve sınıflandırılması	36
3.1.5 İş süreçlerinin uygulama aşamaları	39
3.2 Süreç Analizinin Tanımı ve Amacı	41
3.3 Süreç Analizi Tekniklerinin Tarihsel Gelişimi	44
3.3.1 Bilgi teknolojisinin tarihsel gelişimi ve iş süreçlerine etkisi	44
3.3.2 Sistem analizinin iş süreçlerinin gelişimine etkisi	46
3.3.3 Klasik süreç analizi teknikleri	48
3.4 Süreç Dökümantasyonu ve Analizi Diyagramları	50
3.4.1 Diyagram analizleri	51
3.4.2 Süreç diyagramları çeşitleri	51
3.4.2.1 İş akış şemaları	53
3.4.2.2 Temel süreç şeması	55
3.4.2.3 IDEF diyagramları	56
3.5 Süreç Haritalama	58
3.5.1 İş süreçlerinin haritalanmasında dikkat edilecek noktalar	59
3.5.2 Ana süreçlerin haritalanması	60
3.5.3 Haritalamanın süreçlerin geliştirilmesindeki rolü	69

4	MODERN SİSTEM YÖNETİMİ FELSEFE ve TEKNİKLERİ İÇİNDE SÜREÇ YAKLAŞIMI ve ANALİZİ UYGULAMALARININ YERİ ve SÜREÇ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	78
4.1	Değişim Mühendisliği Uygulamalarında Süreç Analizi Yaklaşımı ve İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması	78
4.1.1	Değişim mühendisliğinin tanımı ve amacı	79
4.1.2	Değişim mühendisliği felsefesi	82
4.1.3	Değişim mühendisliğinin kapsamı ve değişim mühendisliği çalışmasında yer alan kişiler.....	83
4.1.4	Değişim mühendisliğinin temel prensipleri.....	85
4.1.5	Değişim mühendisliği ve diğer teknikler.....	89
4.1.6	İş sürecinde değişim mühendisliği.....	92
4.1.6.1	İş sürecinde değişim mühendisliğinin gelişimi	95
4.1.6.2	İş sürecinde değişim mühendisliğinin prensipleri	96
4.1.7	İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması.....	99
4.1.7.1	Yeniden yapılandırılma süreci.....	100
4.1.7.2	İş süreçlerini yeniden yapılandırılma yöntemleri	102
4.1.7.3	İş süreçlerinin yeniden yapılandırılma politikalarının belirlenmesi ve uygulama adımları	103
4.2	Kıyaslama Uygulamalarında Süreç Analizi Yaklaşımı	109
4.2.1	Kıyaslamanın tanımı ve unsurları.....	109
4.2.2	Kıyaslama süreci.....	113
4.2.3	Kıyaslama uygulamasında süreç analizi ve dökümantasyonu.....	116
4.2.4	Kıyaslama süreci uygulaması ve geliştirilmesi.....	119
4.3	Toplam Kalite Yönetimi ve Süreç Kavramı	123
4.3.1	Toplam kalite yönetimi ile süreç yaklaşımı entegrasyonu.....	124
4.3.2	Sürekli geliştirme ve iş süreçlerinin iyileştirilmesi	128
4.3.2.1	Süreç iyileştirme ilke ve elemanları	130
4.3.2.2	Sürekli süreç iyileştirme ve süreç iyileştirme kademeleri	132
4.3.2.3	Süreç iyileştirme çalışmalarına engel teşkil eden faktörler	133
4.3.2.4	Süreç iyileştirme çalışmalarında görev alan kişiler ve görevleri.....	135
4.3.2.5	Süreç iyileştirme modeli	136
4.3.2.6	Süreç iyileştirme teknikleri.....	144
4.4	Süreç Performansının Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi	148
5	SÜREÇ ANALİZİ UYGULAMALARI.....	156
5.1	İşletmede Sipariş Akış Sürecinin Analizi Uygulaması.....	156
5.1.1	İşletme ve içinde bulunduğu sektörün genel analizi	156
5.1.2	Sürecin tanımlanması ve süreçte görev alan bölümlerin incelenmesi	158
5.1.3	Sürecin analizi	160
5.1.4	Mevcut sürecin iyileştirilmesi ve bir model önerisi	163
5.2	Üretim Süreçlerinin Analizi Uygulaması Örneği	165
5.2.1	İşletmenin mevcut durumu ve analizi.....	166
5.2.2	Sürecin tanımlanması ve mevcut durumdaki iş akışı	167
5.2.3	Sürecin iyileştirilmesi ve geliştirilmiş sürecin iş akışı	169
6	SONUÇLAR ve ÖNERİLER	171

KAYNAKLAR.....	176
EKLER	179
Ek 1 Sistem Geliştirme ve Analizi Metodolojisi.....	180
Ek 2 Bilgi Teknolojileri ve İş Süreçlerinin Tarihsel Gelişimi.....	181
Ek 3 Örnek IDEF0 Diyagramı.....	183
Ek 4 İşletmenin Yeniden Yapılanma Süreci	184
Ek 5 Sipariş Akış Süreci.....	185
Ek 6 Geliştirilmiş Sipariş Akış Süreci.....	188
Ek 7 Değişim Mühendisliği Metodolojisi	191
Ek 8 Mevcut Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri	192
Ek 9 Geliştirilmiş Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri	193
ÖZGEÇMİŞ.....	194



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Basit bir işletme sisteminin şematik olarak gösterimi.....	10
Şekil 2.2 Genel sistem ve sınırlarının gösterimi	11
Şekil 2.3 Alt sistemler	11
Şekil 2.4 Bir işletme sisteminin genel, dış ve iç çevresinin gösterimi	12
Şekil 2.5 Sistem girdileri	13
Şekil 2.6 Durumun tanımı süreci	17
Şekil 2.7 Hedef tasarımı	21
Şekil 3.1 Temel süreç	26
Şekil 3.2 Temel süreç hiyerarşisi	29
Şekil 3.3 Süreç hiyerarşisi	30
Şekil 3.4 Sürecin temel elemanları	35
Şekil 3.5 Süreç yaklaşımı ile organizasyon yapısı	36
Şekil 3.6 İş süreci	37
Şekil 3.7 Personel alım süreci	38
Şekil 3.8 İç yayın süreci	39
Şekil 3.9 Genel üretim süreci	39
Şekil 3.10 Yeni sisteme geçiş aşamaları	42
Şekil 3.11 Süreç analizi uygulama adımları	43
Şekil 3.12 Süreç analiziyle yeniden tasarımın aşamaları	44
Şekil 3.13 Basit akış şeması örneği	52
Şekil 3.14 Basit bir akış şemasının gelişmiş modeli	53
Şekil 3.15 Akış dilimlerinin sınıflara ayrılması	53
Şekil 3.16 İlacın kutulara paketlenmesi akış basamaklarının akış dilimlerine ayrılması	54
Şekil 3.17 IDEF0 diyagramında yer alan temel gösterimler	58
Şekil 3.18 İşe hazırlanma süreci	61
Şekil 3.19 Evet/hayır yolları	62
Şekil 3.20 Çok cevaplı bir soru örneği	62
Şekil 3.21 Çok sorulu durumlar	63
Şekil 3.22 Öznelliğe karşı nesnellik	63
Şekil 3.23 İşe hazırlanma sürecinde alternatif yollar	64
Şekil 3.24 Hataların bulunması	65
Şekil 3.25 Yeniden deneme döngüsü	66
Şekil 3.26 Baştan yapma döngüsü	67
Şekil 3.27 Kişisel bir kriterin yorumlanması	67
Şekil 3.28 İşe hazırlanma sürecinde kontrol noktaları	68
Şekil 3.29 Kontrol noktaları ekleme	70
Şekil 3.30 Kontrol noktasını hata kaynağından sonra yerleştirme	71
Şekil 3.31 Yeni bir hazırlık süreci	74
Şekil 3.32 Paralel bir süreç	75
Şekil 4.1 Değişim mühendisliği ve toplam kalite yönetimi ilişkisi.....	90
Şekil 4.2 Orta ölçekli bir işletmeye ait iş süreci örneği	94
Şekil 4.3 İş süreçlerinin yeniden yapılanma safhaları	103
Şekil 4.4 Yeniden yapılanmış organizasyonun vizyonunun belirlenmesi	107
Şekil 4.5 Yeniden yapılandırmada 6 temel adım	109
Şekil 4.6 Kıyaslama süreci	114
Şekil 4.7 Kıyaslama çalışmalarına temel teşkil eden iş süreçleri	115
Şekil 4.8 Müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi süreci	117
Şekil 4.9 Sürekli geliştirme süreci	129
Şekil 4.10 Süreç iyileştirme yönetimi modeli	137

Şekil 4.11 İş planlama süreci	142
Şekil 5.1 Süreç analizi uygulama çalışmasında izlenen metodoloji	161
Şekil 5.2 Kontaktör üretimi operasyon proses şeması	168
Şekil 5.3 İyileştirilmiş kontaktör üretim sürecinin operasyon proses şeması	170



ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1 Değişik sistemler	8
Çizelge 2.2 Sistem yaklaşımı süreçleri ve uygulama adımları	15
Çizelge 2.3 Sistem tanımlanmasında göz önüne alınması gereken kavramlar	18
Çizelge 2.4 Sistem çevresinin tanımlanmasında yer verilecek olan kavramlar	19
Çizelge 3.1 Dönüştürme faaliyetleri	28
Çizelge 3.2 Süreç modellerinin tipleri	49
Çizelge 3.3 Süreç analizi klasik teknikler	49
Çizelge 4.1 Değişim ihtiyacını ortaya çıkaran faktörler.....	79
Çizelge 4.2 Değişim mühendisliği ve diğer yönetim teknikleri	89
Çizelge 4.3 Değişim mühendisliği ve toplam kalite yönetimi arasındaki temel farklılıklar ...	90
Çizelge 4.4 Sürecin yeniden tasarımı izlenecek yolun tasarlanması	104
Çizelge 4.5 Toplam kalite yönetimi, sürekli geliştirme ve süreç yaklaşımı ana unsurları.....	130



ÖNSÖZ

Gelecekte varlığını sürdürebilmek ve daha iyi hale gelmek için, değişimi doğru anlamak, içinde bulunduğunuz sektör ve global iş dünyasındaki değişimin yönünü rakiplerinizden daha önce ve daha iyi anlamak, gereklilik haline gelmiştir. Hiçbir şirket, yarının getireceği fırsatlar ve tehlikeler hakkında iyi planlanmış bir hareket tarzı geliştirmeden yoluna devam edemez. Değişim karşısında başarılı olmak, düzensiz birtakım girişimlerde bulunmak yerine, değişimi doğru biçimde karşılamakla mümkündür.

Değişim, işletmelerin insan kaynaklarında, süreçlerinde ve teknolojilerinde değişiklik yapmalarını gerektirmektedir. Değişim, bu üç temel unsurda, tutuculuktan kurtulmayı ve yenilik yapmayı öngörmektedir. Bu üç unsurda gerçekleştirilecek olan değişim, aynı zamanda modern yönetim anlayışlarını da beraberinde getirmektedir. Değişim karşısında panik bir yönetim anlayışı izlemek başarısızlığa davetiye çıkaracaktır. Günümüz modern yönetim felsefe ve tekniklerinden toplam kalite yönetimi ve içerisinde yer alan sürekli geliştirme, değişim mühendisliği ve beraberinde getirdiği radikal değişim stratejileri, yeniden yapılanma, kıyaslama uygulamaları gibi çalışmalar artık bir bütün halinde ele alınmalı ve uygulamalarda planlı bir sistematik izlenmelidir. Bu felsefe ve tekniklerin temelinde sistem yaklaşımı yatmaktadır. Uygulama metodolojileri de klasik sistem analizi ve tasarımı adımları üzerine kurulmuştur. Burada önemli olan işletme sistemini, iş süreçlerinin bir bütünü olarak ele almak ve süreç kavramının getirdiği esneklik, zamana dayalı analiz ve detaylı tasarım imkanlarını kullanmaktır. Modern sistem yönetimi felsefe ve tekniklerine süreç bazlı yaklaşmak ya da bu teknikleri süreç yaklaşımını esas alarak uygulamak, işletmenin değişim karşısında esnek bir yapıya sahip olmasını ve bilinçli yönlenmesini sağlayacaktır. Değişim rüzgârında gelişigüzel savrulmaktansa, rüzgârın hangi yönden geleceğini önceden belirlemek ve ona göre hareket etmek başarının kaçınılmaz anahtarı olacaktır.

Bu tez çalışmasında, klasik sistem analizi yaklaşımından, sistemi süreçlerin bir bütünü olarak ele alan ve modern sistem analizi olarak da tanımlanan süreç analizi uygulamalarına geçiş ve modern yönetim felsefe ve teknikleri içerisinde süreç yaklaşımını incelenmiştir.

Beni, Modern Sistem Analizi Yaklaşımları ve Süreç Analizi Uygulamaları ile ilgili önemli ve güncel bir konuda çalışmaya yönlendiren, bana her türlü desteği sağlayan ve tezimi ayrıntıları ile kontrol eden ve yöneten Hocam Prof.Dr. Hüseyin BAŞLIGİL'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma, uygulamalar konusunda bana çalışma olanağı sağlayan işletmelere ve çalışanlarına teşekkür ederim.

İstanbul, 2000

Semih COŞKUN

ÖZET

Değişimin hızlı yaşandığı, rekabetin arttığı ve standartların uluslararası boyutta geliştiği bir ortamda işletmelerin, klasik yapı ve yönetim anlayışlarından vazgeçerek modern ve esnek bir sisteme kavuşup, modern yönetim felsefe ve tekniklerini bu sistem içerisinde bir bütün olarak uygulamaları gerekli hale gelmiştir. Bu amaç doğrultusunda klasik sistem yaklaşımını iyi anlamak ön koşul olacaktır. Çünkü geliştirilen modern felsefe ve tekniklerin temelinde bu yaklaşım mevcuttur. Değişime ayak uydurabilmek ve esnek bir yapı kazanmak için, klasik sistem kavramından süreç kavramına geçiş yaşanmaktadır. Sistemleri, süreçlerin bir bütünü olarak ele alan yeni yaklaşım ile işletmeler, sistemlerindeki ana süreçleri, alt süreçleri ve onlara bağlı gerçekleştirilen faaliyetleri belirlemektedirler. Değişimin süreçler üzerinde gerçekleştirilmesi, fonksiyonel yapıya göre daha kolay ve hızlı olabilmektedir. Bu yaklaşım beraberinde süreç yönetimi felsefesini getirmiştir. Bu felsefe, sistemi süreçlerle yönetmek için organize olmayı, süreçleri iç ve dış müşteri beklentilerini karşılayacak şekilde iyileştirmeye yönelik sistematik yaklaşımı içerir. Süreç yönetiminde önemli rol oynayan ve süreçlerin iyileştirilmesinde kullanılan modern yönetim felsefe ve teknikleri iki grupta ele alınabilir. Birinci grupta, Toplam Kalite Yönetimi kapsamında yer alan ve kademeli iyileştirmeyi esas alan Sürekli Geliştirme, ikinci grupta ise Yeniden Yapılanma ve Değişim Mühendisliği çalışmaları sonucu süreçlerde sıçrama olarak ifade edilebilecek olan radikal iyileştirmeler yer alır.

Bu çalışmada, giriş bölümünde değişim, rekabet ve bu koşullarda işletmelerin içinde bulundukları çevre incelenerek, işletmelerin bu ortamda karşılaştıkları yeni kavram ve modern yöntemlere değinilmiştir. İkinci bölümde, modern yapıya geçişte incelenmesi gereken sistem kavramı ve klasik sistem analizi konusu incelenmiştir. Üçüncü bölümde sistem kavramından süreç kavramına geçiş yapılmış, sürecin tanımı, genel yapısı, karakteristikleri, özellikleri ve temel unsurlarına yer verilmiştir. Daha sonra süreç analizinin tanımı, nasıl gerçekleştirildiği, analiz yapılırken kullanılan araçlar ve kullanım alanlarından bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde modern yönetim felsefe ve tekniklerinden değişim mühendisliği, yeniden yapılanma, kıyaslama, toplam kalite yönetimi ve sürekli geliştirme konularının süreç bazlı olarak nasıl ele alınacağı ve bunların işletmeler tarafından bir bütün olarak değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Bölüm sonunda yeni uygulamalar sonucu elde edilecek kazançaların ölçümlenebilmesi, performans artışının belirlenebilmesi için süreç performanslarının değerlendirilmesi incelenmiştir. Beşinci bölümde, tekstil sektöründe ve elektrik-elektronik sanayinde faaliyet gösteren iki ayrı işletmede gerçekleştirilen süreç analizi ve iyileştirilmesi uygulamaları yer almaktadır.

Sonuç bölümünde ise işletmelerin yönetim ve üretim faaliyetlerini süreçler kapsamında ele almalarının gerekliliği, bu doğrultuda yapılması gerekenler ve hareket tarzları üzerinde durulmuş, gelecekte bu felsefe ve tekniklerin değişimi ve işletmeleri bekleyen yeni koşullar üzerinde öngörude bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sistem, Süreç, Süreç Analizi, Süreç İyileştirme Yöntemleri, Süreç Performanslarının Ölçümü

ABSTRACT

The rapid change, increasing competition and global standards force the companies to give up their traditional management structure and implement modern management methods and tools in order to have a modern approach and flexible system. Understanding the classical system approach is the first requirement for this goal. However, this approach is the basic of improved modern methods and techniques. Transformation from system approach to process concept has become a current issue in order to manage the change and have a flexible structure. With this new approach, companies determine the business processes, subprocesses, activities, tasks and steps of their own systems. Changing the processes is much easier and faster than trying to change the traditional functional structure. The process approach has also introduced process management philosophy. This philosophy includes organizing the business system to manage the processes thus satisfying the customer's expectations by process improvements. Modern management techniques can be classified into two groups. The first group is Continuous Improvement in Total Quality Management and the second is Reengineering.

The first chapter in this thesis depicts business systems environment, new concepts and modern approaches under the conditions of change and competition. In the second chapter, while passing through the modern structure, system concept and classical systems analysis are examined. In the third chapter, the relationship between system and process concepts, process definition, structure of processes, characteristics and properties of processes are stated. Process analysis and process documentation tools are examined in detail. In the forth chapter, the implementation of modern methods and techniques such as Reengineering, Restructuring, Benchmarking, Total Quality Management and Continuous Improvement is explained with process focused approach. At the end of this chapter, process measurement and performance evaluation are examined. Fifth chapter includes process analysis and improvements applications.

Finally, the need for applying process management and the way, how to implement this approach to business system are mentioned. Some suggestions are given to show how the companies will react to the changing environment and future conditions.

Keywords: System, Process, Process Analysis, Process Improvement Methods, Process Performance Measurement.

1. GİRİŞ

Yeni değerlerin sürekli eklendiği, eğilimlerin hızlı değişim gösterdiği günümüzde;

- piyasa koşullarına ayak uydurabilecek kadar esnek,
- artan rekabet ortamında doğru fiyat stratejileri uygulayabilecek kadar bilinçli,
- ürün ya da hizmet üretiminde teknolojiyi sürekli takip eden,
- yaptığı üretim ile sürekli değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılayan,
- 2000’li yıllarda ayakta kalmayı başaran ve hatta bunun ötesinde 2000’li yıllara yön veren bir işletme olmak sık sık tekrar edilen ana hedeflerdir.

Artık bugüne kadar birçok işletmenin kendi kendini kandırdığı bazı geçici düzenlemelerle bir yere gidilemeyeceği görülmüştür. Bilinçlenme ve profesyonel hareket etme son derece önem kazanmıştır. İlk başta değişim kavramını doğru anlamak ve sürekli bir değişimin kaçınılmaz olduğunun farkına varmak gerekmektedir. Sürekli değişen bir ortamda durağan kalmak ya da kalmaya çalışmak, yok olmaya yönelik alınmış bir karardan başka bir şey değildir. Artık geçmiş tecrübelerimiz de gelecekte yaşayacaklarımıza dair bir fikir veremeyebilmektedir.

Değişim ile ilgili iki kavramdan söz edilebilir. Bunlar, dışımızda oluşan değişim ve kendi irademizle gerçekleştirdiğimiz değişimdir. İster birey, ister kurum olsun, başarının göstergesi, dışarıdaki değişime tepki yerine iradi değişimle gelişmeleri yönlendirmektedir.

Ülkemiz açısından değişim ve değişime karşı izlenen politikaları değerlendirdiğimizde, ciddi bir aşamanın kaydedildiğini görebiliriz. Bu gelişmenin nedenlerinin temelinde, iletişimde yaşanan hızlı gelişmeye ayak uydurabilmemiz ve 1980’lerde başlattığımız dış dünya ile bütünleşme sürecine sahip çıkarak bu yolda ilerlememiz yatmaktadır. Türkiye 2000’li yıllara girerken son on-onbeş yıl içinde, dış dünyanın uzun yıllara yaydığı gelişmeleri, devrimleri yaşamak zorunda kalmıştır. Bu da toplumumuzun değişime alışmasını sağlamıştır. Zaman içerisinde görülmüştür ki, ülkemizde de dünya çapında başarı sağlayabilen bireyler ve kurumlar olabilmektedir. Ancak bu değişim ve başarıyı ülke geneline sistematik olarak yaymak gerekmektedir. İşletmeler açısından bakıldığında gelişmenin önünde bazı engellerin olduğu görülmektedir. Başta eski organizasyon yapıları olmak üzere, bilgisizlik ve liderlik noksanlığı nedeniyle değişimin gerçekleşmesinin zor olacağı kesindir. Artık bu tip işletmelerin değişim faaliyeti içerisine girmeleri, gelişen dünyanın gerektirdiklerini görmeleri gerekmektedir. Bugün aslında, ülkemizde birçok orta ölçekli işletmede yeniliklere karşı olan

esnek yapı görülebilmektedir. Özellikle tekstil sektörü gibi ihracata dönük faaliyet gösteren işletmeler büyük oranda yabancı müşteriye yönelik çalıştığı için, yeniliklere karşı esnek olmak zorunda kalmışlardır. Ancak işletmeler bu esnekliği sağlarken, gelişigüzel bir değişim yerine, modern sistematik yaklaşımlarından yararlanmaları, süreç kavramını iyi anlamaları ve iş süreçlerini doğru belirleyerek yeniden tasarlamaları gerekecektir.

Değişimi iyi anlamak ve değişimin yönetimine yönelik modern yaklaşımları inceleyebilmek için, 19. yüzyıl sonlarından günümüze yönetim düşüncesinin geçirdiği evrimi ele almakta yarar vardır. Klasik Yönetim Düşüncesi (1880-1940), iki ana fikir etrafında toplanmıştır. Birincisi, rutin işlerin yürütülmesinde insan faktörünün makinelere ek olarak nasıl etkin bir şekilde kullanılabileceği, ikincisi ise biçimsel organizasyon yapısının oluşturulmasıdır. Klasik Teori'yi oluşturan en önemli ilkeler ise şöyle özetlenebilir:

- İşlerin en küçük parçalarına bölünmesi ve uzmanlaşma,
- Tüm işlerin ve iş yapma yöntemlerinin, organizasyon yapısının, işletme politikalarının ve performans ölçütlerinin standartlaştırılması,
- Örgütsel verimliliğin, üretim sürecinin rasyonellik derecesi ile ölçüldüğü mekanik bir süreç olarak ele alınması,
- İşletmenin ana fonksiyonel sahalarının tespiti ve her bir sahadaki işlerin guruplandırılması yoluyla departmanlar oluşturulması,
- Dikey yönü hiyerarşik yapıyı-yetki farklılaştırılmasını, yatay yönü ise departmanlaştırmayı-fonksiyonların farklılaştırılmasını gösteren, biçimsel ve mekanik örgüt yapılarının kurulması.

Neo-Klasik Yönetim Düşüncesi (1940-1960), 1930'lu yıllarda, yönetimde beşeri ilişkiler adı altında oluşmaya başlayan yeni bir yaklaşım olmuştur. II. Dünya Savaşı sonrasında yönetim düşüncesinde ve uygulamalarında bir akım halini almıştır. Neo-klasik teorinin en önemli özelliği, klasik teorinin eksik bıraktığı insan unsurunu, inceleme konusu yapmasıdır. Bu teoride, organizasyon yapısı içinde çalışan insan unsurunu anlamak, onun yeteneklerinden azami ölçüde yararlanmak, örgüt yapısı ile insan davranışları arasındaki ilişkileri incelemek ve organizasyon içinde ortaya çıkan sosyal gurupları tanımak konularında yoğunlaşılır. Neo-Klasik Teori'nin, yönetim düşüncesine getirdiği yenilikler, ilkeler bazında şöyle özetlenebilir:

- İş bölümü ve uzmanlaşmanın verimlilik artışıdaki rolü kabul edilmekle birlikte, işlerin zenginleştirilmesi ve iş değiştirme kavramları ilk kez ortaya atılmıştır.

- İşin yalnız içeriği değil, işi etkileyen çevresel faktörlerin de dikkate alınması; işi planlayan yöneticinin bu planlama sırasında çalışanların ihtiyaçlarını da göz önüne alması gerektiği öne sürülmüştür.
- Organizasyonu departmanlara ayırmada da beşeri hususlara ağırlık verilerek, fonksiyonel bölümlendirme yerine, ürün ya da bölge ölçütüne dayalı bir bölümlendirme tercih edilmiştir.
- Klasik teorinin tek yönlü etkinlik ve verimlilik amacına, neo-klasik teori, çalışanların tatmini ve gelişmelerin sağlanması gibi beşeri amaçlar eklemiştir.
- Daha etkin iletişim ve yüksek motivasyon açısından daha uygun görülen az kademeli organizasyon şeklinin bir gereği olarak, yönetim alanının geniş tutulması öne sürülmüştür.

Neo-Klasik Teori'den Modern Teori'ye geçiş dönemini oluşturan 1950-1960 yılları arasında, beşeri ilişkiler yaklaşımına paralel olarak, istatistik ve mühendislik disiplinlerinin katkılarıyla "Modern Yönetim Teorisi" olgunlaşmıştır. Modern Teori'yi oluşturan iki önemli yaklaşım vardır. Bunlar sistem yaklaşımı ve durumsallık yaklaşımıdır.

Sistem yaklaşımı, organizasyonu çeşitli parçalar, süreçler ve amaçlardan oluşan ve tüm parçaların organizasyonun amacını gerçekleştirmek üzere karar verme ve iletişim süreçleriyle birbirlerine bağlandığı bir "ana sistem" olarak ele alır. Bu sistem, birbirleri ile ilişkili ve karşılıklı bağımlı alt sistemleri içine alır. Sistem yaklaşımının yönetim düşüncesine getirdiği en önemli yenilikler ve katkılar şöyle özetlenebilir:

- Bu yaklaşım, organizasyonları, çevreleri ile ilişkili "açık sistem" olarak ele aldığından, çevresel faktörlerdeki değişmelere uyabilmek için işletmelerin bünyelerinde değişiklikler yapabilmelerine olanak tanımıştır.
- Sistemin parçaları olan alt sistemler arasındaki karşılıklı ilişki ve bağlılığın vurgulanması yoluyla, organizasyonda neler olduğuna ek olarak, bunların nasıl ve niçin olduklarının da açıklanmasını sağlamıştır.
- Organizasyonu etkileyen bütün değişkenleri ve parametreleri bir arada görmeyi sağlayarak, daha sağlıklı bir genelleştirmeyi olanaklı kılmıştır.
- Yöneticilerin, tüm organizasyon sisteminin amaçlarını, bir bütün olarak açık ve anlaşılabilir biçimde tanımlayarak ele almalarını gerektirir.

Durumsallık yaklaşımı 1970'lerin ortalarında gelişmeye başlayan ve 1980'li yıllarda yönetimde temel yaklaşım haline gelen bir yaklaşımdır. Durumsallık yaklaşımı, esas olarak organizasyonun içinde bulunduğu duruma ve çevre koşullarının özelliklerine göre, yönetim biçimi ve sistemini etkileyen faktörlerin sayısı, nitelik ve etkilerinin değiştiğini ortaya koymaya çalışır. Buna göre, her organizasyonun durumu, faaliyet konusu ve çevresi diğerlerinden farklı olacağından, yönetim organizasyon biçimi ve sistemi de farklı ve kendine özgü olacaktır. Durumsallık yaklaşımı da organizasyonu bir sistem olarak ele alır. Bu yaklaşımda, organizasyon yapı ve süreçlerini etkileyen durum ve koşulların neler olduğu ve bunların nasıl incelenebileceği üzerinde durulur. Ancak bunlar arasında özellikle ikisi, “teknoloji” ve “çevre” faktörleri bugüne dek kapsamlı araştırmalara konu olmuştur. Diğer faktörler üzerindeki çalışmalar henüz gelişme safhasındadır. Özellikle en iyi ve en uygun organizasyon yapısının, sadece belirli organizasyon ilkelerine uymakla değil, bu ilkeleri teknoloji ve çevre değişkenleri ile ilişkilendirerek, durumun özelliklerine göre uygulamakla elde edilebileceğini savunur.

1980 sonrası, özellikle 1990'lı yıllar, yönetim düşüncesinde ve uygulamalarında çok sayıda yeni ve farklı görüşlerin ortaya atıldığı yıllardır. 1990'lı yılların hakim çevresel değişimleri olan; globalleşme, küreselleşme, demokratikleşme ve insan hakları, bilgi işleme ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler ve artan rekabet çok sayıda yeni kavram, yaklaşım ve tekniği beraberinde getirmiştir.

Süreç Tasarımı ve işin bilimsel olarak ele alınması, Frederic Taylor'a kadar uzanır, (1856-1915). Organizasyon yapı ve dinamiklerinin önem kazanması Henri Fayol'dan (1841-1901) Peter Drucker'a kadar (1909-) uzanan bir yol izler. Bilgi ve ölçüm sistemleri George Siemens (1869-1901) tarafından ortaya atılmıştır. Son olarak “müşteri odaklılık” kavramının Robert E. Wood (1879-1969) tarafından kullanıldığını söylemek mümkündür. Bu tarihsel seyir, “Süreç Odaklı Yönetim” yaklaşımının, kendisinden önce ortaya atılmış olan görüş, teori ve yöntemlerden önemli ölçüde etkilendiğini açıklar.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında sistem yönetim ve organizasyonu alanında gerçekleşen en önemli gelişmelerden biri Toplam Kalite Yönetimi, diğeri de Değişim Mühendisliği olmuştur. Uygulamaları 40-45 yıllık bir dönemi kapsayan ve belli bir olgunluğa ulaşan Toplam Kalite Yönetimi, Değişim Mühendisliği yaklaşımı ile yeni bir boyut kazanarak, etkinliği bir kat daha artmıştır. Bu iki kavramın birleşimi ile oluşan yeni yönetim anlayışı önümüzdeki döneme damgasını vuracaktır. Bilindiği gibi toplam kaliteden sonra bu alanda gelen en önemli yenilik, değişim mühendisliğidir. Shewhart, Deming ve Juran'ın çok açıkça

kanıtladığı gibi sistemlerini en hızlı şekilde geliştirebilen işletmeler rakiplerini geçmektedir. Bu gelişme hem yönetimin hem de çalışanların katkılarıyla gerçekleşebilmektedir.

Toplam Kalite Yönetimi kapsamında yer alan sürekli geliştirme süreci ile sağlanan çok sayıda fakat sınırlı gelişmelere, değişim mühendisliği ile gerçekleştirilen radikal gelişmeler de eklendiğinde çok büyük bir mesafe alınabilmektedir. Kesin bir ayırım yapılmasa da, radikal değişimin, üst yönetimin kesin kararlılığı ile gerçekleştirilmesi gerektiği açıktır. İşletmenin temel süreçlerini ve organizasyonunu yeniden oluşturmaya yetkili olan yönetimdir.

Günümüzde artan rekabet ve sürekli değişim ortamında görev odaklı işler çağdışı kalmaktadır. İşletmeler işi, süreç çevresinde organize etmek zorundadırlar. Bugün çoğu işletmede süreçlerden sorumlu kimse yoktur, hatta insanlar bu süreçlerin farkında bile değildirler. Aslında işletmeler, bir sürecin küçük parçaları üzerine inşa edilmiş dikey yapılardan oluşur. Bir sürece katılan insanlar, kendi birimlerine doğru içe, yönetime doğru ise yukarıya sorumludurlar. Ama hiçbirisi, dışarıya yani müşterilere karşı sorumluluk kavramını düşünmemektedir. İşleri uzmanlaştıran ve süreçleri parçalara bölen klasik iş yapıları, organizasyondaki yenilikçi hareketleri ve yaratıcılığı bastırmaktadır. Bir fonksiyonel bölümde çalışan, örneğin müşteri siparişlerinin daha hızlı ve etkin yerine getirilmesi ile ilgili bir fikir ürettiğinde, bunun hiyerarşik yapı içinde gerçekleştirilmesi için üstlerinin onayı gerçeği ile karşı karşıya kalmaktadır. Tek bir hayır cevabı bile, fikrin yok olmasına neden olmaktadır. Alternatif bir bakış açısına göre her türlü yeniliği önleyen bu anlayış, klasik yapının bir hatası değil, istenmeyen risklere yol açabilecek değişimlere karşı bir güvencedir.

Adam Smith'in öngördüğünün tersine, günümüzde parçalanmış organizasyonlar ölçek ekonomisinden yararlanamamaktadır. Bunun nedeni ise çoğunlukla işletmelerin, siparişin yerine getirilmesi gibi doğal süreçleri alıp pek çok küçük parçaya yani birbirinden ayrı görevlere bölmeleridir. Böylece işletme, parçalanmış bir işi tekrar bir bütün haline getirebilmek için denetimci, kontrolör, yetkili müdür gibi ünvanları olan birleştirici rolündeki insanları işe almak zorunda kalmaktadır. Diğer bir ifade ile, günümüzde pek çok işletme gerçek işten çok, aradaki koordinatörlere ödeme yapmaktadır.

Esnek olmama, tepkisizlik, müşteriye odaklanmama, sonuçtan çok faaliyetlere önem verme, bürokrasi, yenilik eksikliği, yüksek genel giderler son zamanlarda işletmeleri düşündürmeye başlamıştır. Eskiden maliyet yükseldiğinde fatura müşteriye çıkarılabilirdi ve müşteri tatmin olmadığında gidecek bir yer bulamazdı. Yeni ürünlerin piyasaya sunulması geciktiğinde müşteriler bekletilebilirdi. Yönetimin en önemli işi büyümeyi yönetmek iken, artık büyüme

yavaşlamış ve mevcut kaynaklar önem kazanmıştır. 21.yüzyıla girdiğimiz şu günlerde ise yepyeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

İşte bu yeni yaklaşımlardan biri de, daha öncede vurgulandığı gibi sistemi süreçlerin bir bütünü olarak ele almak, sistemi onu oluşturan süreçleri analiz ederek analiz etmek ve tasarlamaktır. Neticede oluşturulan yeni süreç bazlı sistemi, modern yönetim teknik ve felsefeleri kullanılarak yönetmektir. Süreçlerle yönetim, yönetim ve işletme bazında uygulanacak her türlü felsefe ve yaklaşımda süreç odaklı hareket etmeyi esas alır.

Modern yaklaşımlar olarak ifade edilen tüm teknikler esasında klasik sistem anlayışı yapısı üzerine kurulmuştur. Tanım olarak incelendiğinde sistem, ortak bir amacı gerçekleştirmek üzere bir bütün olarak hareket eden birbiriyle ilişkili parçaların bir kümesidir. Süreç ise, girdileri olan, bunlara müşterileri için değer ekleyen ve çıktı üreten bir faaliyetler dizisidir. Süreç, belirli bir çıktı (ürün ya da hizmet) elde etmek için, birbirleriyle etkileşim içerisinde bulunan insanlar, ekipman, malzemeler, yöntemler ve çevresel unsurların bir toplamıdır. Görüldüğü gibi süreç kavramı da sistem yaklaşımında olduğu gibi belirli girdileri birtakım dönüşümler neticesinde istenilen çıktılara dönüştürme anlamını içerir. Ancak süreç yaklaşımında sistemin ifade ettiği bir bütünsellik ve durağanlık yoktur. Süreç dinamik bir yapıyı ifade eder. Bu da işletmeye sürekli değişen iş ortamında kolay adapte olma ve esneklik kabiliyetini kazandırır. Bu nedenle, modern sistem analizi yaklaşımı olarak da gösterilen süreç analizi uygulamaları ve modern yönetim felsefe ve tekniklerinin uygulanmasında süreç yaklaşımının kullanılması zorunlu hale gelmiştir.

Değişim Mühendisliği, Yeniden Yapılanma, Toplam Kalite Yönetimi ve içerisinde yer alan Sürekli Geliştirme çalışmaları metodolojileri artık, işletmelerdeki iş süreçlerinin belirlenmesi (süreç hiyerarşisi dikkate alınarak ana süreçler ve bağlı alt süreçlerin belirlenmesi), analiz edilmesi (süreç haritalarının oluşturularak süreçlerin dökümanite edilmesi, mevcut durumun masaya yatırılması) ve iyileştirilmesi (hedeflenen, olması istenilen yapıya ulaşmak için gerekenlerin belirlenmesi ve bu doğrultuda uygun iyileştirme tekniklerinin seçilip uygulanması) yaklaşımı üzerine kurulmaktadır. Yapılacak olan iyileştirme, radikal bir değişimi içerebileceği gibi kademeli bir geliştirme faaliyeti ile de sonuçlanabilir. Çalışma neticede performans değerlendirmeye tabi tutulmalı, hedeflenen ve gerçekleşen durumlar belirlenen ölçütler kullanılarak karşılaştırılmalıdır.

Süreç kavramı son yıllarda ortaya çıkmış ve işletmeler açısından ciddi bir yaklaşım açığını kapatmıştır. Bugüne kadar, sistem ve sistem analizi kavramları bir bütünü temsil etmiş ve sistem analizi çalışması proje bazlı, kapsamlı bir çalışma olarak değerlendirilmiştir. Klasik

sistem analizi önemini her zaman korumuş ve korumaya devam edecektir. Zaten daha önce de belirtildiği gibi, geliştirilen tüm yeni yaklaşım ve yöntemler, klasik sistem analizi ve tasarımı metodolojisi üzerine kurulmaktadır. Bugüne kadar sistem analizinin literatürde, işletmelerde bilişim sistemlerinin analizi ve tasarımı olarak ele alınması, işletmelerde gerçekleştirilen diğer faaliyetleri bu yaklaşımla ele almayı güçleştirmiştir. Süreç kavramı bu noktada devreye girmektedir. Sistem ve süreç tanımları incelendiğinde sistem kavramı içerisinde süreç kavramının yer aldığı görülebilir. Literatürde, son zamanlarda süreç ve süreçle ilgili yaklaşım ve teknikler incelenirken, sistem ve süreç ilişkisi ihmal edilmektedir. Oysa sistemi süreçlerin bir bütünü olarak ele alan yaklaşım sayesinde sistem analizi yaklaşımı işletmenin tüm faaliyetlerine süreç analizi olarak uygulanabilir hale gelmiştir.



2. SİSTEM KAVRAMI ve KLASİK SİSTEM ANALİZİ YAKLAŞIMI

2.1 Genel Sistem Kavramı ve Sistemin Tanımı

Sistem genel anlamda pek çok durumu ve metodu tanımlamak için kullanılır. Bu kavram, yıllardan beri hemen her bilim alanına girmiş, çağdaş düşünme biçimini etkilemiştir. Sistem kavramının esası olan düşünce biçimi, endüstriyel işletmelerden bilim alanlarına kadar hemen her alanda büyük bir öneme sahiptir (Esen, 1998). Muhasebe sistemi, iletişim sistemi, havalandırma sistemi, nakliye sistemi gibi günlük hayatta pek çok değişik türde sistemden söz ederiz. Her gün birçok değişik sistem tipleriyle karşılaşırız. Bitkiler ve hayvanlar bizim ekolojik sistemimizin elemanlarıdır. Bir insan vücudu, bir bütün halinde işlev gören bir çok organdan oluşmuş bir sistemdir. Devlet bir vergi toplama sistemi işletir ve mahkemeler yasal sistemin parçalarıdır. İş sektöründe de üretim, maaş bordrolarını hazırlamak, fon transferleri; satılan, iade edilen veya değiştirilen malların hesabını tutmak için sistemler vardır (Silver, 1989). Bu kadar geniş anlamlar içeren bir sözcüğün tek bir tanımın sınırları içerisine sığdırılması elbette güçtür. Ancak bu denli yaygın ve farklı kullanımına rağmen, sistem olarak adlandırdığımız tüm bu kavramların bazı ortak evrensel noktaları taşıdıkları söylenebilir. Bu dört nokta; öge, özellik, etkinlik ve durum olarak adlandırılır. Kısaca bunları tanımlarsak;

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

Çizelge 2.1 Değişik sistemler (Erkut, 1996)

Sistem	Öğeler	Özellikler	Etkinlikler
Üretim	Makine İşgücü Ürün	Duyarlı Nitelikli Bozuk	Üretim
Ulaşım	Taşıtlar Yol Levhalar	Hızlı Uzun Beyaz	Taşıma
Banka	Para Şubeler Kasalar	Çok Küçük Açık	Para çekme
İletişim	Mesajlar Aygıtlar	Kısa Eski	Haber gönderme
Askeri	Silahlar	Nükleer	Planlama

Yukarıdaki çizelgede bu dört noktanın örneklendirilmesi yapılmıştır. Çizelgede görülen listeyi uzatmak mümkündür. Bundan çıkaracağımız sonuç öge, özellik ve etkinlik kavramlarının tüm sistemler için ortak anlamlar taşıdığıdır. Nitekim sistem tanımları da bu ortak anlamlardan hareketle genelleme yapmaya uğraşırlar. Aşağıda sistem tanımlarından bazıları yer almaktadır.

Sistem, birbirleriyle etkileşim halinde olan bileşenler kümesidir. Sistem, sürekli olarak birbirini etkileyen ve birbirlerine bağımlı olan olayların oluşturduğu bir bütündür. Sistem, belirli girdileri alan ve bunları uygun olarak işleyerek, belirli çıktılar arasındaki ilişkiyi gösteren bir fonksiyonu en büyükmeyi amaçlayan varlıklar veya öğeler topluluğudur. Sistem, fiziksel veya fiziksel olmayan, kendi aralarında ilişkili ve etkileşen bir veya daha çok amaca yönelik öğeler kümesidir (Erkut, 1996). Sistem, bir veya daha çok amaca ya da sonuca ulaşmak üzere aralarında ilişkiler olan fiziksel veya kavramsal birden çok bileşenin oluşturduğu bütündür (Esen, 1998).

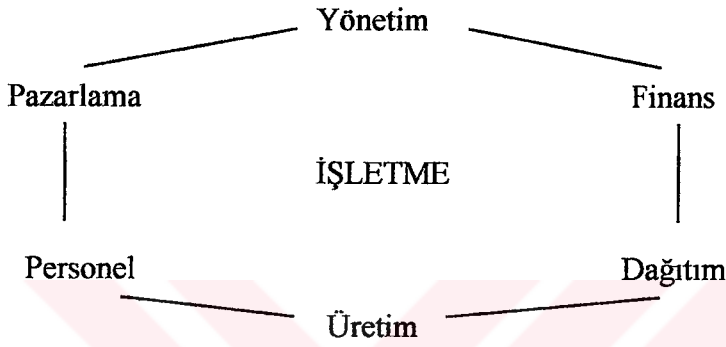
Daft (1997)'a göre sistem, ortak bir amacı gerçekleştirmek üzere bir bütün olarak hareket eden birbiriyle ilişkili parçaların bir kümesidir. Yamak (1994)'a göre sistem, bir bütün oluşturmak üzere bir araya gelmiş birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde bulunan bileşenlerin belli bir amacı gerçekleştirmek üzere uyumlu bir biçimde bir arada çalıştığı yapıdır. Başlıgil (1995)'e göre sistem, belli bir amaç gerçekleştirmek için bir araya gelen bileşenler topluluğu şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımların listesi ne kadar uzatılırsa uzatılsın, hepsinde en çok üç temel nokta bulunacaktır:

1. Sistem öğelerden oluşmuştur.
2. Öğeler arasında ilişkiler vardır.
3. Sistem belli bir amaca yönelmiştir.

Buna göre genel bir sistem tanımı şu şekilde verilebilir; sistem, aralarında bir ilişkiler kümesi sergileyen, karşılıklı etkileşim içinde belli bir amaca doğru yönelmiş olan öğeler kümesidir (Erkut, 1996).

Sistem düzenli olarak karşılıklı etkileşen ya da birbirine bağlı elemanlar gurubunu birleştirilmiş bir bütün haline getirir. Yani bir sistem birbiriyle etkileşen elemanların bir bütün gibi işlem gördüğü, ilgili parçaların birleşimidir. Sistemlerin en önemli özelliklerinden biri, tek tip elemanlarda bulunmayan nitelik ve yeteneklere sahip olmalarıdır. Bir otomobili düşünürsek, mekanik ve elektriksel parçaların (yataklar, şanzıman, kablolar, vidalar, somunlar vb.) birlikte çalışması söz konusudur. Her parçanın sınırlı bir işlevi vardır fakat bu parçaları

monte edip bir otomobil haline getirdiğimizde, daha önce faydası nispeten daha az olan bu topluluk; parasal değeri olan, kullanışlı, entegre ve fonksiyonel bir sistem haline gelir. Elde edilen bu sistem kendisini oluşturan parçaların toplamından çok daha değerlidir. Aynı şey ticari sistemler için de doğrudur. Bilgisayarlar, personel, üreticiler, faturalar ve raporlar bir sistem ağı gibi çalışırsa, bir anlam ifade eder, değer kazanırlar. Ticari bir işletmeyi, bir sistem olarak ele alırsak, ticari sistem; işletmenin amacına ulaşmasını mümkün kılan, birlikte hareket eden elemanlar topluluğudur. Aşağıdaki şekilde basit bir işletme sisteminin elemanları görülmektedir.



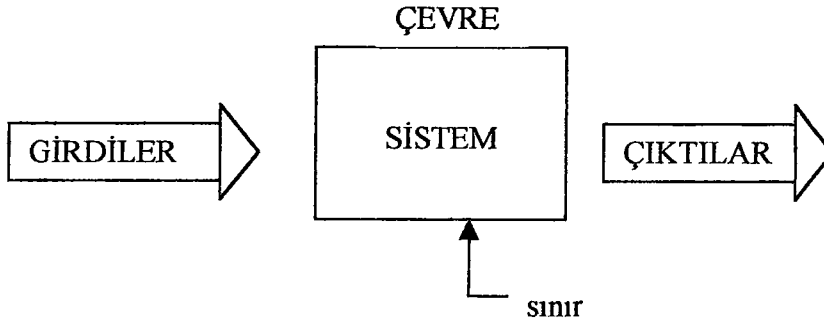
Şekil 2.1 Basit bir işletme sisteminin şematik olarak gösterimi (Silver, 1989)

Küçük ve orta ölçekli ticari sistemler genellikle pazarlama, personel, üretim, finans ve dağıtım elemanlarından oluşur. Bu işletmelerin önemli bir görevi işleyişi ve devamlılığı sağlamak, idare ve koordine etmektir. Birçok organizasyonların amacı geliri maksimize etmek ve hissedarları yatırıma yönlendirmektir. Bazı organizasyonlar için ise amaç, karşılıklı çıkar ortaklıklarında olduğu gibi, pay sahiplerine kâr sağlamaktan çok üyelerine hizmet ve etkinlik sağlamaktır. Kâr amacı gütmeyen organizasyonlara bir örnek, vakıflarda olduğu gibi, ihtiyaç sahiplerine sağlık yardımı, iskân, yiyecek sağlayarak halka hizmet etmektir.. Bu tür organizasyonlar amaçlarını gerçekleştirmek için sistemlerden faydalanmak zorundadırlar. Bilgi sistemleri de sıkça karşılaştığımız sistemlerden biridir. Pek çok işletmenin en önemli işlevlerinden biri, bilgiyi yönetmek ve kullanmaktır. Bilgi sistemleri, veriyi işleyen ve bunu yönetimde karar almak için kullanılabilir hale getiren işlemlerin, programların, ekipmanların ve metotların birleşimidir (Silver, 1989).

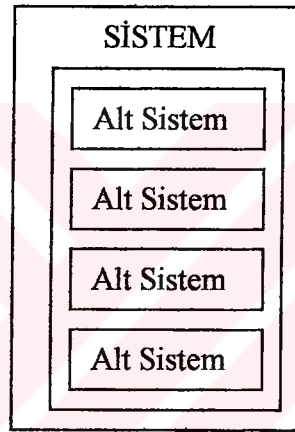
2.1.1 Sistem esasları, bileşenleri ve çevresi

Sistemler belli bir ortamda işleyen yapılardır (Şekil 2.2). Sistemler çevreden bir sınırla ayrılmışlardır. Bütün sistemlerin girdileri, işlemcileri ve çıktıları vardır. Bir işletme sistemi, genellikle alt sistemler denilen (Şekil 2.3) pek çok parça ve elemanın birleşiminden oluşur.

Bir alt sistemin, parçası bulunduğu daha büyük sistemin amaçlarına uygun belirli bir görevi vardır. Örneğin bir işletmenin bilgi sistemi; iletişim ağı, telefonlar, bilgisayarlar ve bunları işletecek personelden oluşmuştur.



Şekil 2.2 Genel sistem ve sınırlarının gösterimi (Silver, 1989)

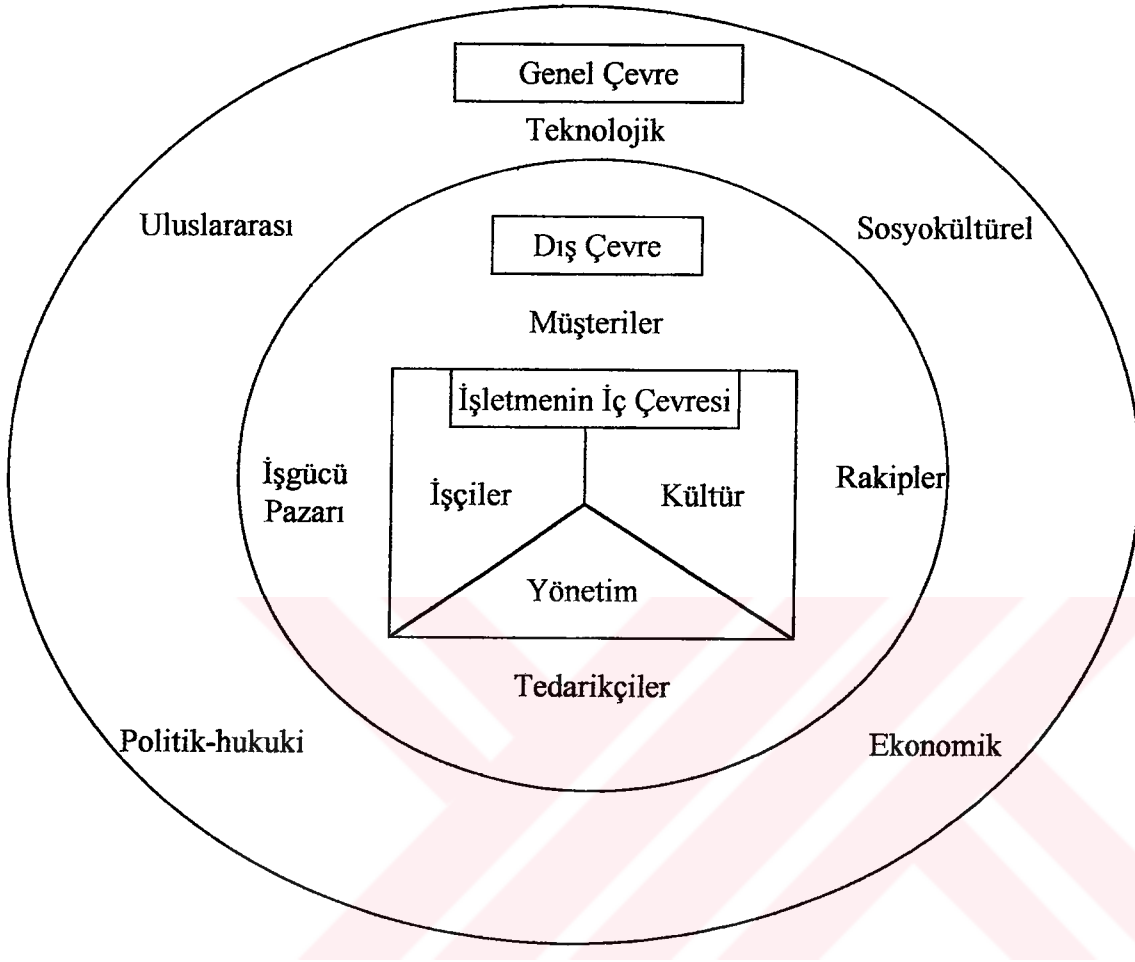


Şekil 2.3 Alt sistemler (Silver, 1989)

Dış ortam, bir sistemi çevreleyen insanlar, etkinlikler, kurallar, politikalar ve düzenlemelerdir. Sistemler bir boşlukta işlevlerini yerine getirmezler, diğer sistemlerle ve dış dünya ile ilişki içindedirler. Sistemler de insanlar, hayvanlar, bitkiler gibi belirli bir çevrede bulunurlar. Müşterilerin hesaplarını işleyen bir banka sistemi yalnızca müşterilerle temas kurmaz, bunun yanında diğer insanlar ve sistemler ile de ilişki içinde olmalıdır. Bu sistemin dış ortamı resmi bankacılık düzenlemelerini, ulusal, resmi ve yerel ekonomik eğilimleri ve değişen arz-talebi kapsayabilir. Sistemleri kendi işlevlerinden daha dar bir bakış açısıyla değerlendirmek doğru olmaz (Silver, 1989). Aşağıdaki şekilde (Şekil 2.4) bir işletme sistemi ve onun ilişkili olduğu iç ve dış çevrenin elemanları görülmektedir.

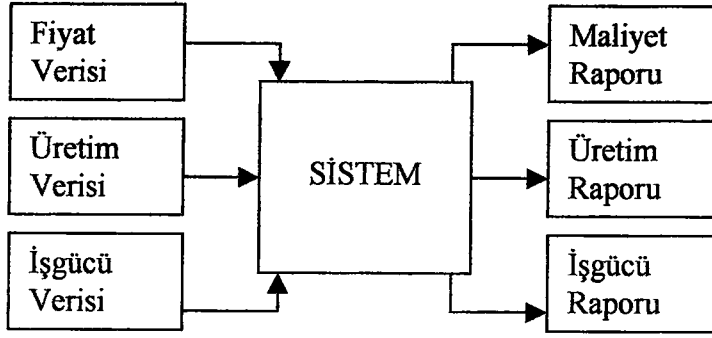
Sistem sınırları, bir sistem ve dış ortam arasındaki bölge veya ara yüzdür. Sınır, sistemi oluşturan elemanlar ile temas kurduğu dış dünyayı birbirinden ayırır. Bazen bu sınırlar çok açık bir biçimde bellidir. Örneğin bir şehir sisteminin dahilindeki bölgeyi göstermek için belirgin biçimde çizilmiş sınırları olabilir. Sınırları belirsiz olan sistemler de vardır. Örneğin,

bir sosyal kulüp sisteminde, bazı şahıslar aidat öder ve isimleri kaydedilir, bazıları borçlu olabilir, bazıları da organizasyona dahil olmadan sosyal faaliyetlere katılabilir.



Şekil 2.4 Bir işletme sisteminin genel, dış ve iç çevresinin gösterimi (Daft, 1997)

Bütün sistemler, daha sonra işlenmek, sonuç veya çıktı üretmek için bilgi ya da veri toplarlar (Şekil 2.5). Girdiler, dış ortamdan, sistem sınırlarına giren ve sistem tarafından kullanılan elemanlardır. Örneğin bir sınıfta kaydedilen öğrencilerin isimleri, okulda sicil memurunun düzenleyeceği kayıt sisteminin girdilerini oluşturur. Bir otomobil montaj atölye sisteminin çok çeşitte girdisi vardır. Bu girdiler işgücü, malzeme, para, pazarlama bilgisi ve diğer servislerden oluşur. Girdi olmadan bir sistem işlevini göremez veya çıktı üretemez. Sistemler, veriyi, hammaddeyi, parayı ve diğer girdileri işlemek için oluşturulurlar. İşlem, girdilerin veya hammaddenin, çıktılarına veya ürün hale dönüştürülmesidir. Bu sayede organizasyonun hedefleri doğrultusunda ilerlemesi sağlanır. Örneğin bir banka sistemi borç ve kredi verilerini işlerken, bir bilgi sistemi isimleri, numaraları, adresleri vb. unsurları işler. Veri işleme çalışmaları sınıflandırma, arama, birleştirme, özetleme, hesaplama gibi benzer işlemleri kapsar.



Şekil 2.5 Sistem girdileri (Silver, 1989)

Çıktılar, işlemler sonucu ortaya çıkan ürünlerdir. Çıktılar, veriler ve diğer girdilerin toplanması ve işlenmesi çalışmalarının son noktasıdır. Küçük bir işletmede, işletme sahibi ve ortakları için çıktı kâr anlamına gelebilir. Bir bilgi sistemindeki çıktılar ise raporlardan, hesap listelerinden, stok kayıtlarından oluşabilir (Silver, 1989).

2.1.2 Sistemlerin sınıflandırılması

Sistemleri çeşitli kriterlere göre sınıflandırmak mümkündür. Açık ve kapalı sistemler, canlı ve cansız sistemler, doğal ve yapay sistemler gibi (Yamak, 1994).

Genel bir sistem sınıflandırması şu şekilde yapılabilir:

- Doğal ve insan yapısı sistemler
- Fiziksel ve genel anlamlı sistemler
- Statik ve dinamik sistemler
- Kapalı ve açık sistemler

Ayrıca bir diğer sınıflandırma,

- İrrasyonel
- Sürekli ve süreksiz (ayrık) sistemler
- Deterministik ve stokastik sistemler
- Geri besleme sistemler
- Kontrol edilebilen sistemler, olarak yapılabilir (Başlıgil, 1995).

Sistemler sonuçlarının ve davranışlarının kesin olarak tahmin edilip edilememe durumuna göre açık ve kapalı sistemler olarak ayrılır.

Açık sistemlerde, çıktılar veya sonuçlar kesin olarak belirlenemez bu nedenle bunlara olasılık sistemleri de denilir. Bu sistemler şans ve olasılık elemanlarını içerirler. Örneğin bir havayolu bilet rezervasyon sistemi açık sistemlere bir örnektir. Rezervasyonu yapan kişi o uçuş için ne kadar bilet alınacağını kesin olarak tespit edemez. Ancak geçmiş tecrübelerle dayalı olasılıklı bir tahmin yapılabilir. Yani uçuş gerçekleşene kadar ne kadar bilet satılacağını kesin sayısı belli değildir.

Kapalı sistemlerde, sonuç veya çıktılar önceden kesin olarak belirlenebilir. Örneğin bir televizyon üreticisi bir televizyon montajı için ne kadar ve hangi parçaların gerekli olduğunu tam olarak bilebilir. Kapalı sistemlerde çıktılar, sistemdeki girdiler ve taleplerin ölçülmesiyle önceden belirlenebilir. Bu nedenle kapalı sistemlerin yönetimi açık sistemlere göre daha kolaydır.

Birçok işletme sistemi, her iki tip sisteme ait özellikleri de taşırlar. Bazı elemanlar kesin olarak bilinir, bazıları da olasılık kurallarına göre tahmin edilmek zorundadır. Örneğin, belirli bir günde servis verilecek müşterilerin sayısı tahmini bir değerdir. Ancak bir manyetik disk üzerine yüklenebilecek bilgi miktarı sabittir. Sistemin yönetim tarzı, sistemin yoğunluğunun açık ya da kapalı sistem oluşuna göre belirlenmelidir (Silver, 1989).

2.2 Klasik Sistem Yaklaşımı

Sistem yaklaşımı, olaylara, durumlara ve sorunlara sistem görüşü ile ve sistem düşüncesi ışığı altında yaklaşımı ifade etmektedir. Bu yaklaşım kendiliğinden gelişen bir alışkanlık olabileceği gibi, öğrenme sonucunda elde edilmiş bir beceri de olabilir.

Sistem yaklaşımı bütünü görmek, farklı görüş açılarını yöneltmek ve aramada bir yöntem izlemek ilkeleri ışığı altında gerçekleştirilen bir yaklaşım olacaktır. Yaklaşım ilk olarak, sorunları küçük parçalara bölmek ve tanımlanmış amaç doğrultusunda parçaları yeniden birleştirmektir. Kısaca, sistem yaklaşımı sistem analizi ve sistem tasarımı aşamalarını kapsamaktadır. Bilimsel, teknolojik düzey ne olursa olsun bu iki aşama geçerlidir. Sistem analizi ve sistem tasarımı kuramsal bir bilgi niteliğindedir. Bilginin eyleme dönüştürülmesi yani tasarlanan sistemin çalıştırılması uygulaması gerekmektedir. Bu amaçla da sistemin uygulamaya hazırlanması ve daha sonra da işletilmesi gerekecektir. Sistem, tasarlanan amacına uygun olarak çalışıyor ise ve sistem yaklaşım amacına ulaşmış demektir. Sistemin uygulama alanları çağın teknolojik düzeyinden etkilenir. Bu nedenle de günümüzde, sistem yaklaşımı uygulama aşaması, bilgisayar teknolojisinin getirdiği donanım ve yatırım olanakları ile birlikte düşünülmektedir. Sistem yaklaşımı iki temel süreçten oluşmuştur:

1. Kuramsal Süreç
2. Uygulama Süreci

Bu iki süreçte de geri bildirim mevcuttur. Yani, uygulama sürecindeki gerçekler ve bulgular ışığında kuramsal süreçte yeniden düzenlemelere gidilebilecektir. Bu iki temel süreçten yola çıkılarak, sistem yaklaşım için dört temel süreç elde edilmektedir.

1. Sistem Analizi
2. Sistem Tasarımı
3. Sistem Hazırlama
4. Sistem İşletimi

Bu dört aşama, tüm sistem yaklaşımı çalışmaları için geçerlidir. Bununla birlikte her aşamanın içinde gerçekleştirilecek faaliyetler, incelenen sorunun ve durumun özelliklerine göre farklılıklar gösterebilecektir. Bunun içinde bu tür çalışmalar yapılırken belli bir yöntemin izlenmesi yararlı olacaktır.

Çizelge 2.2 Sistem yaklaşımı süreçleri ve uygulama adımları (Erkut, 1996)

Sistem Analizi	Sistem Tasarımı	Sistem Hazırlama	Sistem İşletimi
- Durumun tanımı - Sistemin tanımı - Sisteminin çevresinin tanımı - Sistemin çevresinin hedefi - Sistemin hedefleri - Bilgi ve veri analizi	- Ön görüş ve kestirim - Davranış modellemesi - Optimizasyon modellemesi - Yönlendirme sisteminin kurulması - Güvenirlilik sisteminin kurulması - Geliştirme sisteminin kurulması	- Belgeleme - Kurma	- Başlangıç/pilot/deneme işletimi - Değerlendirme - İyileştirilmiş işletim

2.2.1 Klasik sistem analizinin tanımı, amacı ve aşamaları

Sistem analizine ilişkin olarak çeşitli tanımlar yapılmıştır. Sistem analizi, bir sistemin olası geliştirme veya iyileştirme hedefleri ile beraber analiz edilmesi sürecidir. Diğer bir ifade ile

sistem analizi, bir sistemi iyileştirme amacıyla sistem üzerinde çalışma ve tasarımı içerir. Sistem analizi kavramını sistem ve analiz olarak iki kısımda ele alırsak; analiz, problemin küçük parçalarına ayrılarak çözüm getirmek amacıyla üzerinde çalışılmasıdır, sistem ise birbiriyle ortak hedef ve amaç doğrultusunda biraraya gelmiş birbiriyle ilişki halindeki parçaların bir bütünüdür (FitzGerald, 1987). Sistem analizi bir sistem ve onun işlediği çevre hakkındaki faktörleri toplamayı, düzenlemeyi ve değerlendirmeyi kapsar. Sistem analizinin amacı, daha iyi bir sistem tasarlama ve geliştirmeye bir temel oluşturmak üzere sistemin tüm yönlerini teçhizat, personel, üretim süreci ve talep koşullarını incelemektir. Sistem analizi, sistem geliştirme çevriminin oluşturulması, mevcut sistemin belirlenmesi, daha sonraki sistemin gereksinimlerinin ortaya çıkarılması ve değerlendirilmesi için sistemin analizi aşamalarını kapsamakta olup bu çalışmanın sonucu yeni sistemin tasarımıdır (Esen, 1998).

Aşağıda sistem analizi uygulama aşamaları sırasıyla yer almaktadır:

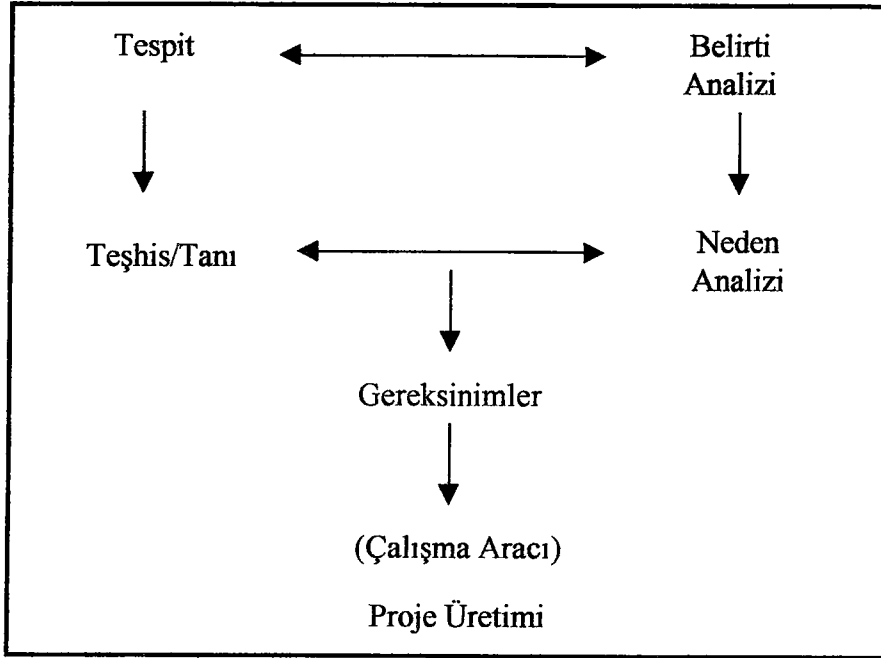
A. Durumun Tanımı: İlk adım incelenmesi istenen durumun tanımlanmasıdır. Durum bazen sorun ve bunun çözülmesi şeklinde, bazen de bir durumun geliştirilmesi yani daha ileriye götürülmesi şeklinde karşımıza çıkabilir. Kısaca her iki konumda da yapılacak ilk iş “tespit”tir. Tespit yapabilmek için

- Sorun var mı?
- Geliştirilecek durum var mı?
- Geliştirilebilir mi ve geliştirilmeli mi?

sorularının yanıtlarını almak gerekir. Bu amaçla yapılması gereken belirtilerin incelenmesidir. Belirtilerin üzerinde düşünülmesidir. Teşhis ise, sorunu ve/veya geliştirecek durumu oluşturan nedenlerin tanımlanmasıdır. Yani,

- Sorun neden çıktı?
- Neden geliştirilecek durum var?

sorularının yanıtlarını almaktır. Nedenlerin belirlenmesi bize, kullanıcının gereksinimlerinin neler olduğunun da tanımlamasını sağlayacaktır. Bu gereksinimlerin değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi bu aşamada ele alınacak olan bir diğer noktadır. Önceliklendirme sonucunda ortaya konan gereksinimler ve daha sonra bu gereksinimlerin bir sistem projesi haline dönüştürülmesi ile durumun tanımlanması süreci son bulacaktır. Sistem projesinin çalışma amacı tanımlanmış olan gereksinimlerin karşılanması olacaktır.



Şekil 2.6 Durumun tanımı süreci (Erkut, 1996)

Durumun tanımı, sistem yaklaşımının belirleyici bir aşamasıdır. Temel kararların birçoğu bu aşamada alınır. Gerçekte bir sistem çalışması olup olmayacağına ilişkin stratejik karar da bu aşamada alınır. Bu aşamada oluşturulan düşünce ve görüşlerle, gözlenen veriler daha sonraki aşamalar içinde yönlendirici niteliktedir. Durumun tanımı aşamasındaki incelemelerde değişik teknik ve modellerden yararlanılabilir. Bunların bazılarını şu şekilde aralayabiliriz:

- Beyin Fırtınası (veya diğer yaratıcılık teknikleri)
- Veri Analizi (ilişki analizi histogram analizi)
- Neden Sonuç Analizi (balık kılçığı analizi)
- Pareto Analizi

Sistem mühendisinin görevi işletme içindeki sorunlara etkin çözümler bularak verimliliği ve kârlılığı arttırmaktır. Sorunlar nedeniyle bazı yöneticiler yardıma gereksinim duyarlar. Yöneticinin aldığı karara göre problem çözümüne bir bütün olarak bakabilen sistem mühendisliğine başvurulabilir. Bu koşullarda sistem mühendisi, yöneticiyle ve organizasyon içinde yardımcı olabilecek herkes ile görüşme yapar. Bu görüşmelerde özellikle aşağıdaki sorular sorulur.

- Sorun nasıl ortaya çıktı?
- Bir sorun olduğuna inananlar kimlerdir?

- Eğer sorun, daha üst düzeyde alınan bir planlama kararı ile ilgili ise, karar verme noktasına götürülen delil zinciri hangisidir?
- Sonuç neden önemlidir? Ne kadar para kazandırabilir?
- Bu, her durumda, doğru sorun mudur? Daha başka, daha derin bir sorunun görüntüsü olamaz mı? Yönetici tarafından gösterilen değil de, bu derin sorun çözülecek olsa idi, büyük kârlar elde edilebilecek miydi?
- Kaçınılmaz olarak, işletmenin kaynakları sınırlıdır. Bu kaynaklar belli olduğunda, sistemler üzerinde çaba sarf etmek yerinde olacak mı? Yoksa bu çaba daha farklı sorunlarla uğraşılırsa daha iyi mi kullanılmış olacak?

Bu görüşmeler sonucunda, problemin boyutları ve problemin çözümünün getireceği muhtemel yararların miktarı da yavaş yavaş şekillenmeye başlayacaktır.

B. Sistemin Tanımı: Durum tanımlandıktan ve çalışma amacı ve alanı belirlendikten sonra yapılacak iş üzerinde çalışacak olan sistemin tanımlanmasıdır. Bu, analiz etme sürecidir. Bu aşamada, sistem en önemli alt sistemlerine ve bu alt sistemler arasındaki etkileşimlere parçalanır. Bu etkileşimler akış-blok diyagramları ile gösterilirler. Alt sistemlerin oluşturulmasında sinerjik etki önem kazanır. Sistem mühendisinin daha sonraki çabası sentezdir. Yani tekil alt sistemlerin, bütün bir amaç doğrultusunda birlikte çalışacak şekilde tasarlanmasıdır. Sistemin hangi tür alt sistemlere ayrılacağı bu bölümde tasarlanmalıdır. Sistem tasarım projesi yeterince esnek olmalıdır. Böylece, proje süresinde yeni bilgiler geldikçe ve deneyimler biriktikçe tanım değişebilecektir. Bu özellikle projenin başlangıcında yeterli bilginin bulunmadığı yeni sistemlerin tasarımı söz konusu olduğu zaman önemlidir. Gerçekten doyurucu bir çözüm elde edilene kadar tasarım projesinin bir kaç adım geçirmesi gerekecektir (Başlıgil, 1999). Sistemin tanımlanması sürecinde göz önüne alınması gereken kavram ve öğeleri aşağıdaki çizelgede (Çizelge 2.3) görülmektedir.

Çizelge 2.3 Sistem tanımlanmasında göz önüne alınması gereken kavramlar

• Sistemin Amacı • Temel Faaliyetler /Süreçler • Girdiler • Çıktılar • Alt Sistemler	• Kısıtlar • Varsayımlar • Değişkenler • Parametreler • İlişkiler
--	---

Tüm bu kavramların belirlenmesinde ve ön görülmesindeki temel tercih kriteri çalışmanın amacıdır.

C. Sistemin Çevresinin Tanımı: Çevre sistemin içinde yer aldığı ortamdır. Sistem yaklaşımı sistemin çevresi ile bir bütünlük içinde incelenmesini ön görür. Sistemin dışında yer alan tüm öğeler, mutlak anlamda, çevreyi oluştururlar. Ancak uygulama açısından, sistemin dışında yer alan ve sistemi etkileyen öğelerin bütünlüğü çevre olarak kabul edilir

Sistemin hedeflerini tanımlayabilmek için, sistemin bir parçasını oluşturduğu daha geniş sistem içinde oynadığı rolün çok açık bir şekilde sergilemesi gereklidir. Bu rolün çok açık bir şekilde gösterilebilmesi için ayrı bir akış blok diyagramı kurulmalıdır. Sistemin kendisinin akış blok diyagramının tersine, daha geniş bir sistemin parçası olarak sistemin akış blok diyagramı kullanabildiği kadar ayrıntıyı içermelidir. Değişmez olarak sistemin, daha geniş sistem ile olan ilişkisi, birçok kimse için başlangıçta bulanıktır. Bu durumda, akış blok diyagramına yeterince ayrıntıyı koyabilmek için açık ve net düşünceye büyük ölçüde gereksinim duyulacaktır. Böylelikle hedefleri formüle ederken, sistemin daha geniş sistem ile arasındaki etkileşim daha gerçekçi olabilecektir. Daha geniş sistemin akış diyagramı, bu düşünceyi netleştirmek için mükemmel bir araç oluşturmaktadır (Erkut, 1996).

Daha önce de sistemin dış ortamından bahsederken sistemin içinde bulunabileceği dış çevre ve iç çevrenin elemanları üzerinde durulmuştu. Burada sistemin çevresi genel olarak ele alınacaktır. Bu çerçevede, sistem çevresini tanımlanmasında yer verilecek olan kavram ve tanımları aşağıdaki çizelgede (Çizelge 2.4) olduğu gibi sıralayabiliriz:

Çizelge 2.4 Sistem çevresinin tanımlanmasında yer verilecek olan kavramlar

• Çevrenin Amacı • Temel Faaliyetler/Süreçler • Temel Alt Sistemler • Alt Uç Sistemler • Üst Uç Sistemler	• Kısıtlar • Varsayımlar • Temel Değişkenler • Sistem İle İlişkiler Etkileşimler • Alt Sistemler Arası İlişkiler
---	--

D. Sistemin Çevresinin Hedefleri: Sistem ve çevresi tanımlandıktan sonra sıra hedeflerin belirlenmesine gelir. Öncelikle sistem çevresini hedefleri incelenir. Sistemler, sistem hiyerarşisinin bir parçasını oluştururlar. Bu nedenle, incelenen sistemin hedeflerinin, incelenen sistemin bir parçasını oluşturduğu daha geniş sistemin hedeflerinden ayrı tutmak

imkansızdır. Gerçekten belirleyici olan, geniş sistemin hedefleridir. Eğer bu çevre değişirse, sistemin hedefleri de değişecektir.

Sistemler öyle tasarlanmalıdır ki, hiyerarşik alt düzey sistemler, hiyerarşideki daha üst düzey sistemlerin amaçlarını gerçekleştirmek yoluyla, tasarlanmış rollerini oynamalıdır. Hiyerarşideki üst düzey sistemler, alt düzey sistemlerin katkıda bulunmaları beklenen durumların açık ve net bir açıklamasını yapmalıdır. Sorumluluklar böyle bir açıklık ile tanımlanamaz ise sistem çok verimsiz çalışacaktır veya eğer hedefler bulanık olursa karışıklık doğacaktır.

Hiyerarşinin aynı düzeyindeki sistemlerin hedeflerinin genellikle çelişik olduğu bilinmektedir. Böyle sistemler, rakip sistemler olarak adlandırılırlar. Daha geniş sistemlerin hedeflerini tanımlamak önemlidir. Rakip sistemlerin hedefleri, farklı yönlere yönelmek ve güçlerini dağıtmak yerine, daha geniş sistemin hedeflerine etkin olarak katkıda bulunabilecek biçimde formüle edilebilirler. Örneğin; bir işletmenin bölümleri kendi bölüm hedeflerini en uygun bir biçimde sağlayabilirler. Ancak bu, işletmenin bütünün hedefinin veya hedeflerinin verimli bir şekilde sağlandığı anlamına gelmez.

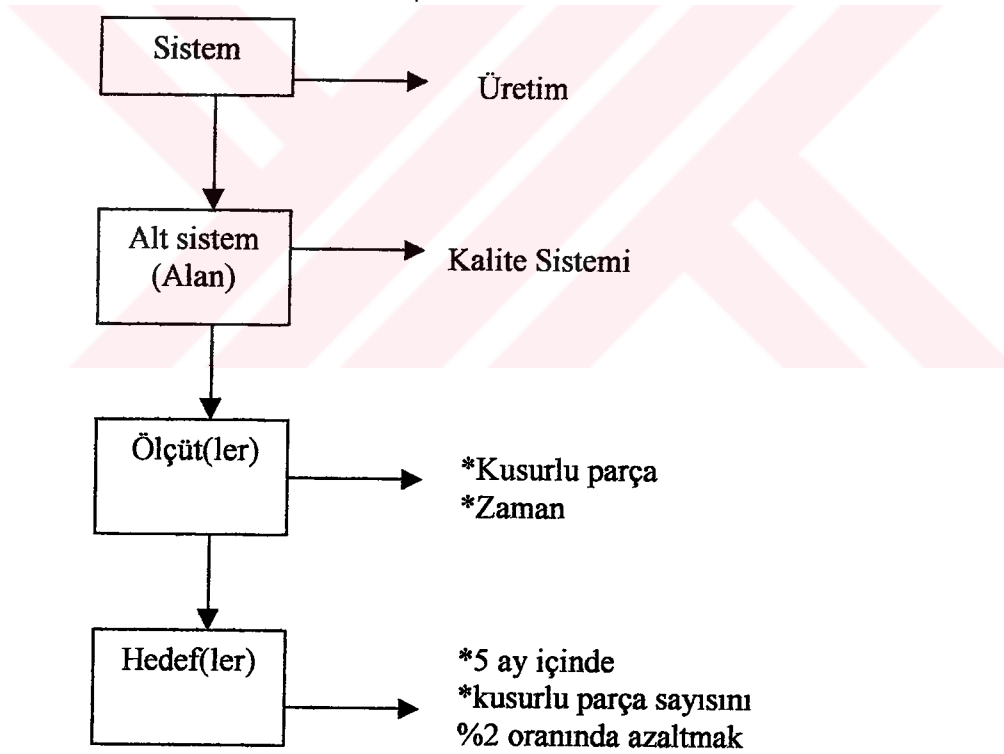
Üst sistemlerin ihmal edilmesi eğilimi daima söz konusu olacaktır. Aslında, üst sistemler, incelenen sistemler üzerindeki sonucu özenle araştırılmadan ve bu sonucun önemsiz olduğu kesinleşmeden ihmal edilmemelidirler. Hiyerarşideki üst düzey sistemlerin hedefleri tanımlanırken, incelenen sistem kendini değişime hızla uyarlayabilecek beceride tasarlanmalıdır. Hiyerarşideki alt düzey sistemlerin performansı özellikle sistemdeki kişilerin performansını iyileştirebilir. Üst sistemlerin hedeflerini alt düzey sistemlerin hedefleri ile ilişkilendirebilirsek verimlilik artacaktır.

E. Sistemin Hedefleri: Sistemin çevresel performansını belirten hedefler tanımlandıktan sonra, sistemin hedeflerinin belirlenmesine geçilebilir. Bu hedefler daha önce tanımlanmış bulunan alt sistemler, süreçler ve değişkenlerle alakalı olacaktır. Hedef belirlenmesinin ilk adımı alt sistemlerdeki temel süreçlerin tanımlanmasıdır. Hedeflerin tanımının son noktası ise sistemin hedefine ulaşabilmekteki ölçütün formülasyonudur. Bu ölçüt çoğu zaman ekonomik bir ölçüt olmuştur. Çelişen hedeflerin bulunması çok doğaldır. Sistem incelenmesinin başlangıcında muhtemel tüm hedeflerin bir listesini yapmak ve bunları beklenen önemlerine göre sıralamak gerekecektir. Bu sıralama yapılırken şu noktalara dikkat edilmelidir.

1. Hedefleri tanımlarken sistem mühendisi dirençle karşılaşabilir. Sistem mühendisi hedefleri tanımlamada ısrar etmelidir çünkü nereye ulaşılacak istendiği açık olarak bilinmeden hiçbir sistem tasarlanamaz.

2. Hedeflerin çok açık olmamasından dolayı hüsrana uğranabilir. Israrlı çabalara rağmen hedefler halâ tatmin edici bir düzeyde değil iseler daha çok bilgi toplanması gerekmektedir.
3. Hedefler basit ve açık olmalıdır. Eğer basit nicel hedefler mümkün değilse, basit nitel hedefler seçilmelidir. Hedef ne kadar açık olursa, nicel ölçütleri kurmak o kadar kolay olacaktır. Eğer hedefler net değil ise, performansın bazı ölçüleri önyargılı olacaktır.

Ekonomik ölçütü formüle edebilmek için sistemin çelişen hedefleri arasında bir uzlaşma sağlanmalıdır. Bunun için iki yol vardır. Alternatif ölçütteki hedeflerin ağırlıklandırılması ve ölçüte giren bazı değişkenlere kısıtlar getirilmesi, hedefler hiyerarşisinde alt düzeyde yer alan hedefi destekleyecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Hedef tasarımı da bir süreçtir. Bu süreç, alt sistem, ölçüt ve hedef belirleme şeklinde düzenlenebilir.



Şekil 2.7 Hedef tasarımı (Erkut, 1996)

F. Bilgi ve Veri Toplama: Toplanan bilgiler ile sistemin gelecekteki modeli kurulacaktır. Veriler, yalnızca, işlemlere ilişkin bilgiyi toplamak için değil, aynı zamanda gelecekte sistemin içinde yer alacağı çevrenin tahmin edilmesi için gerekli olacaktır. Etkin bir bilgi ve veri toplama için üç şey gereklidir.

1. Soruna ilişkin açık düşünme; öyle ki bilginin ilgili kaynakları yakalanabilsin.

2. İlişki kurmakta beceri; öyle ki kişiler gönüllü olarak bilgi verebilecek düzeyde uyarılsın.
3. İstatistik tekniklerden yararlanma; öyle ki verilerin anlamı kavranabilsin ve model kurma ve karar vermede kullanılabilsin (Erkut, 1996).

Ek 1’de yukarıda açıklanan sistem analizi ve sistem geliştirme metodolojisinin adımları görülmektedir.

2.2.2 Sistem analizinin avantajları ve sınırlayıcı yönleri

Sistem analizi tekniklerinin uygulanmasının başta bilgi akışı ve işlenmesi olmak üzere bir çok faydası vardır. Bunlar maddeler halinde sıralanacak olursa;

- Daha fazla verimlilik: Sistem analizi metotları, bir işletmenin maximum verimlilik elde etmesi için, organizasyonel yapısını sürdürmesine ve çalışma yöntemlerini geliştirmesine yardım eder.
- Kazancı maksimize etmek: Sistemli ve verimli çalışan bir işletme daha büyük kârlar elde edebilecektir.
- Kaynakları en iyi fayda ile kullanmak: Sistemin analizi bir işletmenin, zaman, hammadde gibi maddi ve manevi diğer kaynaklarından en az harcayarak en yüksek kalitede çıktı elde etmesine yardım eder.
- İnsan gücünü azaltma: Sistem analizi insan gücü ve çalışmasının en iyi ve yararlı kullanımına destek olur. Sistem analistleri, sistemde olabilecek tüm işleri otomasyona bağlayarak hem hatayı azaltmak hem de gereksiz kırtasiyeyi ortadan kaldırmayı amaçlamaktadırlar.
- Daha hızlı dönüşüm: verimlilikle organize edilen yöntemler ve işlemler, amaçlara daha çabuk ulaşmayı sağlarlar.
- Bilgi ve veri akışındaki hataları azaltmak, ortadan kaldırmak: Sistem analistlerinin önemli bir amacı, işletme tarafından ele alınan ve işlenen verinin doğruluk derecesini arttırmaktır.
- Tutarlı operasyonlar ve yöntemler: Açıkça yazılmış politik raporlar, akış diyagramları ve analizleri, işletmenin uygulamaları ve yöntemlerinin tutarlı bir seviyeye getirildiği ve takip edildiğini gösterir. Bunlar, iyileştirme ve değişikliklere

rehber olarak hizmet ederler.

Sistem analizi, bütün bilgi iletme problemlerinin çözümü değildir. Göz önünde bulundurulması gereken kısıtlamaları vardır. Aşağıda bunlardan bazıları yer almaktadır:

- Bazı iş problemleri, sistem analizi tekniklerinin faaliyet alanı dışındadır. Beceriyle tasarlanmış veri akış sistemi bile, çok önemli finansal problemler nedeniyle başarısız olan ya da insanların artık kullanmadıkları bir malı pazarlayan bir işletmeye yardımcı olamaz. Teşebbüsün dışından meselâ halktan ya da hissedarlardan gelen baskılar, sistem analistinin müdahale alanının dışındadır.
- Sistem analizi çalışmaları para ve zaman harcaması gerektirecektir. Bir probleme uzun vadeli kalıcı bir çözüm bulmak, kısa vadeli geçici bir çözüme göre daha pahalı bir girişim olabilir.
- İnsan unsuru karışıklıklara sebep olabilir. Bir sistem analisti bunu hesaba katmalıdır. Analistlerin çoğu, faaliyetlerini karıştıran şartlarda, sistemlerde, organizasyonel yapılarında, iş programlarında, çalışma koşullarında ve diğer alanlarda değişiklik yapmakla uğraşırlar. İnsanlar değişikliklere karşı çıkma eğilimindedir. Sistem analistleri, yeni sistemin getirdiği düzenleme ve bilgilendirmeyi çalışanlara, müşterilere, yönetime ve diğerlerine kabul ettirme sorumluluğunu taşırlar.
- Bir sistemi iyi sunabilmek için çalışma gereklidir. Bir sistem analizi projesi ne kadar iyi olursa olsun, kendi kendisini sunamaz. İlgili kişilerin, sistem analizi projesinin başarılı olma şansını arttırmak ve geliştirmek için çaba göstermeye teşvik edilmeleri gerekir (Silver, 1989).

3. MODERN SİSTEM ANALİZİ YAKLAŞIMINDA SÜREÇ KAVRAMI ve SÜREÇ ANALİZİNİN GENEL YAPISI

3.1 Sistem ve Süreç Kavramı İlişkisi

Sürekli değişen ve gelişen iş ortamları beraberinde yeni kavramları ortaya çıkarmaktadır. Hızlı bir değişim sonucu sistemler karmaşıklaşmış ve sistemler arası etkileşimler yoğunlaşmıştır. İşte böyle bir ortamda yapay yaklaşımların bu gelişmelere ayak uydurması mümkün değildir. Çünkü yaklaşımdaki temel ilkeler bu türden nitelikleri gözeten ve öngören bir anlayışın ürünü değillerdir. Oluşumu ve nedenleri, böylesi nitelikleri göğüsleyecek bir güçten kaynaklanmamaktadır. Sistemi, öğelerin değişmez bir bütünü olarak algılayan anlayış, hızlı değişimi ve yoğun etkileşimi içerebilmektedir ve karmaşık, belirsiz etkileşimler ortamında yolunu kaybetmektedir. Yeni koşulların dalgasıyla yıpranan ve güçsüz kalan eski yaklaşımların yerlerini yenilerine bırakması doğal bir gelişmedir. Ancak önemli olan yeni ürünlerin yeni koşulları doyurabilmesidir. Yeni sorunları aşabilecek yeni yaklaşımın aşağıdaki temel ilkeleri benimsemesi gerekmektedir:

- İlke olarak, sistemi “süreç”lerin bir bütünü olarak anlamak
- Amaç olarak, sistemin davranışını inceleyip buna uygun politikaları belirlemek
- Yöntem olarak, sistemi tasarlamak

Sistemi süreçlerin bir bütünü olarak anlamak bu yaklaşımın temel ve belirleyici anlayışıdır. Sistemi öğelerin değişmez bir bütünü olarak algılayan ilkeye seçenek olarak sunulan bu yaklaşım üç noktayı içermektedir; bütünsellik, evrimsellik ve etkileşim. Her olgu, her sorun bir bütündür. Ancak bu bütünlük, değişmez öğelerin donmuş bütünlüğü değil, ilişkilerin, süreçlerin dinamik bir bütünlüğüdür. Bu bütünlük değişim ve gelişim gösteren bir bütünlüktür. Bu anlamda buradaki bütünlük kavramı, evrimsellik ve etkileşimle bir arada düşünülmesi gereken bir kavramdır. Her olgu her sorun evrimseldir. Bir öncesi vardır, bir sonrası olacaktır. Her olgu, hareket değişim ve gelişim gösterir. Sorunları evrimlerinin dışında ele almak doğru olmaz. Bu bütünsellik içinde, bu evrimsel bağ içinde, olgular, sorunlar karşılıklı etkileşim, geri bildirim halindedirler. Bu etkileşimde belirleyici etkenin ne olduğunu sezebilmek bütünlüğün evriminin ne yönde gelişeceğini bir anahtardır. Özde, her sistem bir geribildirim çevrimleri kümesidir. Nasıl ki sistemi öğelerin değişmez bir bütünü olarak gören anlayış öğelerin değerlerini öngörmeyi amaçlıyorsa, sistemi süreçlerin bir bütünü olarak algılayan yaklaşım da, bu süreçlerin niteliğini, yani sistemin davranışını incelemeye yönelecektir. Davranış türlerini değerlendirecek ve davranışları istenilen yönde

oluşturabilmek için buna uygun politikaları belirleyecektir. Değerleri öngörmeyi amaçlayan anlayışın yöntem olarak çözümleyiciliği benimsemesi doğaldır. Davranışları incelemeyi gözetken yaklaşım ise sistemi tasarlamaya yönelecektir. Böylelikle, öğelerin yerini süreçler, değerlerin yerini davranışlar, çözümleyiciliğin yerini tasarımıyıcılık alacaktır. Süreç anlayışı, yeni koşullardaki karmaşıklık, hızlı değişim ve yoğun etkileşim etmenlerini doyurabilecek bir temel oluştururken, davranış incelenmesi, hızlı değişim ve yoğun etkileşimi yansıtabilmekte, tasarımıyıcılık ise yeni kavramların, yeni boyutların içerilmesini olanaklı kılacaktır (Erkut, 1996).

3.1.1 Süreçlerinin tanımı ve genel yapısı

Süreç kavramı, değişik biçimlerde tanımlanabilmektedir. Bu tanımlardan bazıları şöyledir.

Hammer (1993)'e göre süreç, girdileri olan, bunlara müşterileri için değer ekleyen ve çıktı üreten bir faaliyetler dizisidir. Süreç, belirli bir çıktı (ürün ya da hizmet) elde etmek için, birbirleriyle etkileşim içerisinde bulunan insanlar, ekipmanlar, malzemeler, yöntemler ve çevresel unsurların bir toplamıdır. Süreç, işletme girdilerini, işletme çıktılarına dönüştürecek etkinliklerin birleşimidir. Darnton (1997)'ye göre ise süreç, belirli bir müşteri ya da pazar için belirli çıktıların üretimine yönelik yapısal, ölçülebilen faaliyetlerin toplamıdır. Bir iş süreci, organizasyonun kaynaklarını kullanarak, organizasyonun hedefleri doğrultusunda tanımlanmış sonuçlara ulaşan birbiri ile bağlantılı görevler topluluğudur.

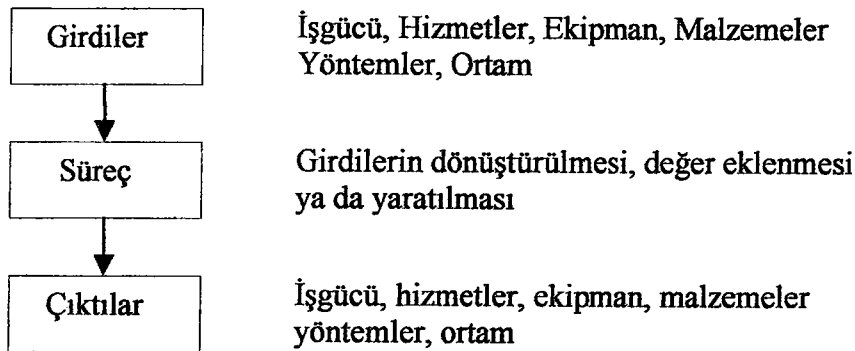
Süreç, amaçlanan bir çıktıyı elde edebilmek için kullanılan çeşitli girdiler üzerinde katma değer yaratan faaliyetlerdir (Kalder, 1997). Süreç, en genel tanımıyla, bir şeyi üretmek ve bir takım sonuçlara ulaşabilmek amacıyla seri olarak atılan adımlardan oluşmuş bir işlem olarak tanımlanabilir. Süreç, bir veya birkaç girdiye çeşitli operasyonların uygulanması ile, müşteriler için değer oluşturacak bir çıktının yaratıldığı faaliyetler toplamıdır (Biçer, 1995). Süreç, iç ve dış müşteriler için belirli bir girdiyi alıp onu çıktıya dönüştüren, tanımlanabilir, ölçülebilir, aynı amaca odaklanmış ve birbirine bağlı aktiviteler gurubudur. İdeal olarak sürecin dahilinde oluşan bu dönüşüm, sürecin müşterisine fayda sağlayacak şekilde bir çıktının yaratılabilmesi için girdiye değer katmalıdır. Süreçlerin sınırları departman ve şirketlerin dışına taşabilir (Harrington, 1991). Süreç, belli kalitede bir çıktıyı elde etmek amacıyla oluşturulmuş bir işlemler dizisidir. Süreçte yer alan işlemler dönüştürme işlemleridir. Girdilerin fiziksel, kimyasal veya konumsal değişimini gerçekleştiren eylemler bütünüdür (Yamak, 1999). Süreçler, üç temel faaliyetler çeşidinin bir kompozisyonudur. Değer yaratan yani müşteriler için önem taşıyan faaliyetler; temel olarak fonksiyonel, departmasal veya örgütsel sınırlar arasında iş akışını sağlayan faaliyetler; kontrol

faaliyetleridir (Okay, 1998). Bu genel tanımların yanı sıra, kuruluşlar tarafından özel amaçlı olarak yapılmış tanımlar da vardır. Bu tanımlara göre süreç, belli girdiler ve belli çıktılar üreten katma değerli çabalarla karakterize edilen birbiriyle ilişkili iş faaliyetleri kümesidir. Bir süreç belli bir fonksiyonel organizasyon içinde yer alabilir ya da birkaç fonksiyonel organizasyona yayılmış olabilir. Bir süreç, iç ve dış müşteri için yararlı sonuç verebilen, tanımlanabilir, tekrarlanabilir ve ölçülebilir çabaların serisidir. Kısaca tüm tanımlardaki bazı noktaları birleştirecek olursak:

- Süreç bir sistemdir.
- Süreç bir işlemler dizisidir.
- Süreç bir dönüşüm sağlar, yani girdilerden daha farklı çıktılar sağlar.

Bir süreç girdilerin (işgücü, ekipman, malzeme, yöntemler ve ortam) çıktı (işgücü, ekipman, malzeme ve yöntemler) şekline dönüştürülmesidir. Dönüştürme, zaman, yer ve şekil konularında değer eklenmesi ya da yaratılmasını da içerir. Değerle ilgili konuları aşağıdaki gibi inceleyebiliriz. (Beaubien, 1998).

- Zaman Değeri:** Gereksinim duyulan şeylerin zamanında elde edilmesi. (Örneğin acıktığımızda yiyeceğin hazır olması)
- Yer Değeri:** Gereksinim duyulan şeylerin, gereksinim duyulan yerde hazır olması. (Örneğin benzinin rafineride değil, aracımızın deposunda bulunması)
- Şekil Değeri:** Herhangi bir şeyin gereksinim duyulduğu şekilde hazır olması. (Örneğin evrakların dosyalanmadan önce delinmesi)



Şekil 3.1 Temel süreç (Born, 1994)

Süreçler, organizasyonun her alanında mevcuttur ve süreçlerin çok iyi ayırt edilmesi gerekmektedir. Ancak süreç denildiğinde çoğu kişinin aklına üretim süreçleri gelmektedir.

Fakat idari işler, satış, satış sonrası hizmet, eğitim, bakım, evrak akışı, bölümler arası iletişim vb. işletmede bulunan üretim dışındaki süreçlerin bazılarıdır. Süreçler genel anlamda ikiye ayrılır, bunlar üretim süreçleri ve hizmet süreçleridir.

1. Üretim Süreçleri: Bu tip süreçlerde girdi süreçten fiziksel şekli değişmiş olarak çıkar. Bu tip süreçler daha çok somut özellik taşıdıklarından daha somut ve kolay izlenebilir, kontrol altında tutulabilir. Bu kolaylığa çeşitli çalışma standartlarının sayısal olarak varolması da yol açar.
2. Hizmet Süreçleri: Üretim süreçleri hariç tüm süreçler hizmet süreçleri olarak ifade edilebilir. Bu tip süreçlerde çıktı çoğu zaman soyut olmaktadır.

Bütün üretim ve hizmet süreçlerinin kilit üç özelliği bulunur :

1. Dönüştürme: Bir süreç mutlaka dönüştürme işlemi görmelidir.
2. Geri Besleme: Süreçler ölçülebilir faaliyetler olduğundan çıktı bilgileri tekrar veri olarak kullanılmalıdır.
3. Tekrarlanabilirlik: Bir defaya mahsus görülen faaliyetler süreç olamazlar.

Süreçler birer dönüştürme faaliyetleri olduklarına göre dönüştürme tiplerini incelemek gerekir. Dönüştürme faaliyetleri 4 sınıfta incelenebilir.

1. Fiziksel dönüştürme: Bu tip faaliyetler belirli bir hammadde veya yarı mamulü daha değerli bir ürüne dönüştüren faaliyetlerdir. Fiziksel olmasından kasıt, bir şekil veya hâl değişimi olmasıdır. Bir parçanın montajı fiziksel dönüştürmeye örnek olarak gösterilebilir.
2. Mevkiyel dönüştürme: Bu tip süreçlerde ise bir mevki, yer değişimi olmaktadır. Sevkiyat, depolama gibi faaliyetler birer mevkisel dönüştürmedir.
3. İşlemsel dönüştürme: Bu tip faaliyetler bir değer değişimini vurgulayan işlemlerdir. Banka ve borsa işlemleri bu tip dönüştürmeye en güzel örneklerdir.
4. Bilgi dönüştürme: Günlük hayatta en çok rastlanan faaliyetlerdir. Veriler incelenip geliştirilerek anlamlı bilgilere dönüştürülür. Rapor hazırlama bir bilgi dönüştürme faaliyetidir.

Süreçler birden fazla dönüştürme faaliyetine sahip olabilirler. Çoğu süreçlerde böyledir. Bu durumda birincil dönüştürme tipine göre sınıflandırma yapılır. Aşağıdaki çizelgede dönüştürme faaliyetlerine çeşitli örnekler verilmiştir. Çizelgede, farklı alanlarda gerçekleşen süreçlerin dönüştürme faaliyetlerinin nitelikleri görülmektedir.

Çizelge 3.1 Dönüştürme faaliyetleri (Karalar, 1998)

SÜREÇ	BİRİNCİL DÖNÜŞTÜRME FAALİYETİ
İnşaat	Fiziksel
Veri İşleme	Bilgisel
Perakendecilik	İşlemsel
Sevkiyat	Mevkisel
Sigorta	İşlemsel
İmalat	Fiziksel

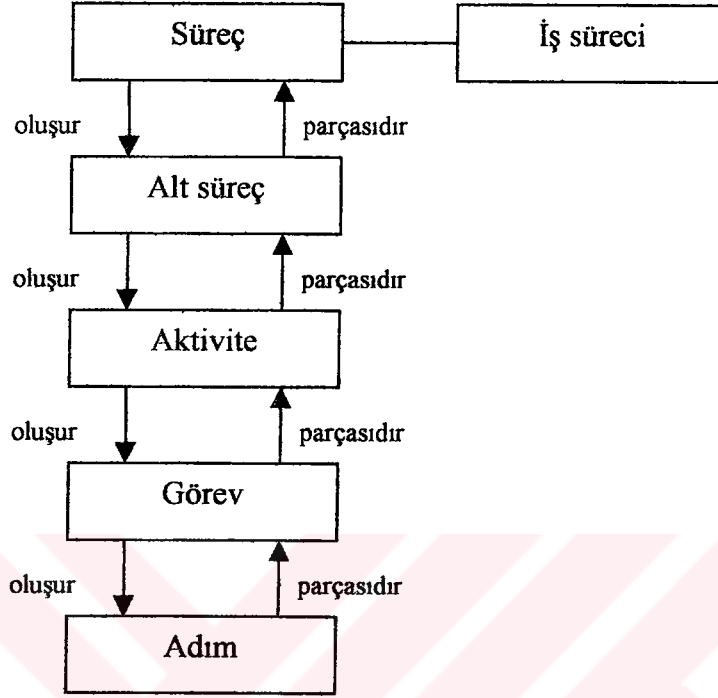
Geri besleme çıktıların belirli standartlara uygunluğunu kontrol eden, geliştirme faaliyetlerinin uygulanmasını sağlayan düzenleyici bir özelliktir. Geri besleme kontrolü sürecin kontrolden çıkmasını ve amaç dışı çalışmasını engeller. Geri besleme genellikle müşterilerin ve süreçlerin seslerini değerlendirerek elde edilir. Tekrarlanabilirlik, bir sürecin defalarca aynı şekilde işlemesi özelliğidir. Bazı süreçler doğal olarak tekrarlanabilir olurken, bazıları isteme bağlı olarak tekrarlanırlar. Bu tip süreçler sürekli ve kesikli tekrarlanan süreçler olarak adlandırılırlar. Kimyasal tepkimeler sürekli, mekanik süreçler kesikli tekrarlanan süreçlerdir.

3.1.2 Süreç hiyerarşisi ve karakteristikleri

Süreç ilişkilerinin önemli bir türü de süreç hiyerarşisi ilişkileridir. Süreç hiyerarşisi, süreçlerin dikey ilişkilerinin derinliklerini tanımlar. Hiyerarşideki üst düzey süreçler ve hiyerarşideki alt düzey süreçleri kapsarlar. Süreç hiyerarşisi, süreçlerin kademeli olarak yapılandırılmasıdır. Bu yapılandırmada esas olan süreçlerin kapsamlarıdır. Hiyerarşi, kapsamı en büyük olan süreçten başlayarak yapılandırılır. Hiyerarşide yer alan aşamalar şunlardır:

- Ana süreçler: İşletmenin iş sonuçları üzerinde direkt etkisi olan ve stratejik öneme sahip üst seviyede süreçlerdir. (Örnek: pazara sunma ana süreci)
- Süreçler: Ana süreçleri oluşturan ve birbiri ile etkileşimde olan süreçlerdir. (Örnek: Pazar araştırma süreci, pazarlama süreci, satış süreci)
- Alt süreçler: Süreçleri oluşturan ve iki veya daha fazla fonksiyonu ilgilendiren faaliyetlerdir. (Örnek: satış süreci; satış bütçesinin yapılması, siparişlerin alınması ve satışın gerçekleştirilmesi alt süreçlerini içerir.)

- Süreç aktiviteleri: Aynı fonksiyon içinde bir veya birkaç kişi tarafından gerçekleştirilen ve alt süreçleri oluşturan faaliyetlerdir. (Örnek: siparişlerin alınması alt süreci; müşteri taleplerinin gözden geçirilmesi ve siparişlerin sisteme girilmesi süreç aktivitelerini içerir (Okay, 1998).

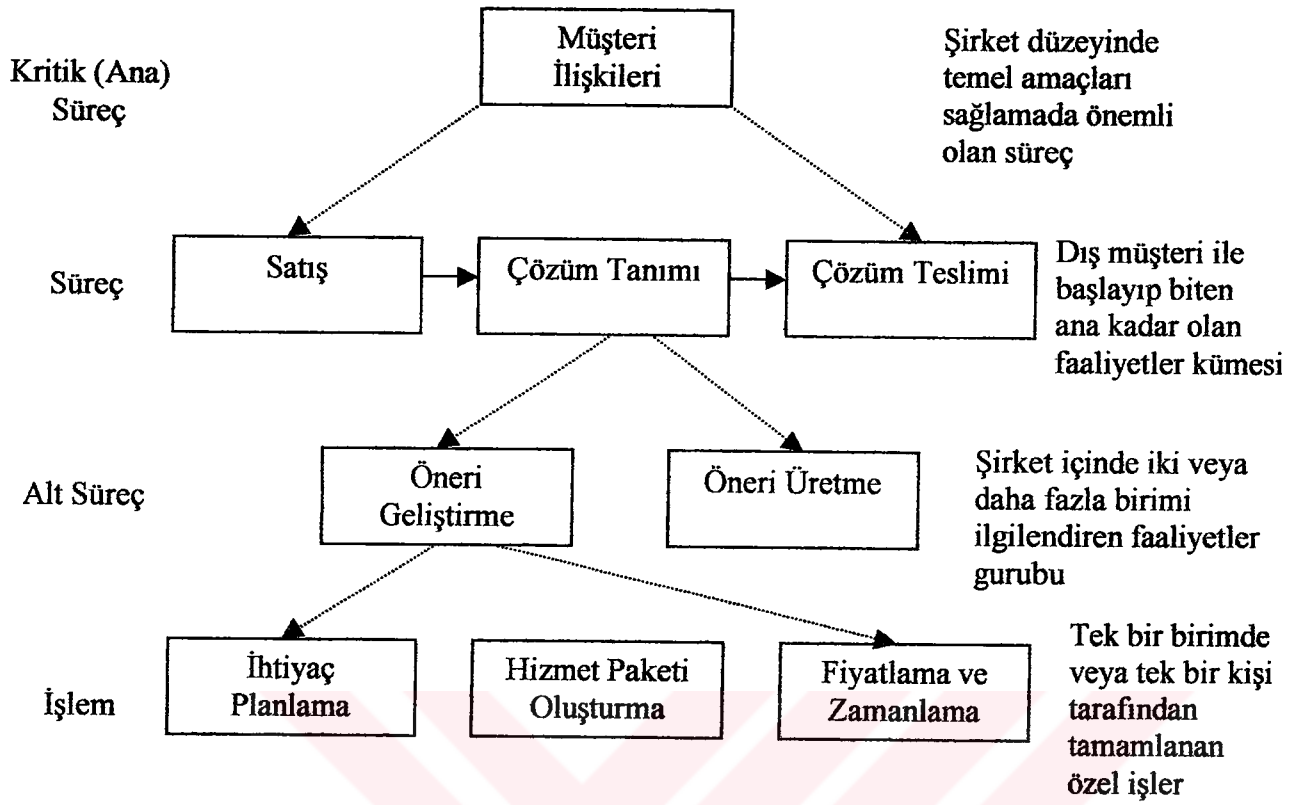


Şekil 3.2 Temel süreç hiyerarşisi (Darnton, 1997)

Süreç odaklı yaklaşım, bir kuruluşun faaliyetlerini iyi tanımasına, onların iyileştirilmesi için gerekli sistemin kuruluşuna ve performanslarını ölçerek sürecin etkinliğinin kontrol edilmesine yardımcı olur. Her ne kadar değer katıcı faaliyetler süreç olarak tanımlandıysa da her faaliyetin birer ana süreç olması kuruluşa çok yüksek maliyetler getirir. Kuruluşun hedef ve stratejine göre süreçler optimum miktarda oluşturulmalı ve detaylara inme seviyesine göre alt süreç, faaliyet ve elemanter işler tanımlanmalıdır. Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.3) süreç hiyerarşisinin basamakları detaylı olarak yer almaktadır.

Daha önce belirtilen süreç özelliklerinde yer alan üç anahtar kavram (dönüştürme, geri besleme, tekrarlanabilirlik) bütün süreçler için genel karakteristiklerdir. Ancak üretim ve hizmet süreçlerini birbirinden ayıran karakteristikler de vardır. İster fiziksel, ister konumsal, ister işlemsel, ister bilgisel dönüşümü içersin, iyi yönetilen bir süreç çeşitli özelliklere sahiptir.

Aşağıda üretim ve hizmet süreçleri için bu özellikler ayrı ayrı açıklanmaktadır.



Şekil 3.3 Süreç hiyerarşisi (Baracli ve Coşkun, 1999)

A. Üretim Süreçleri: Üretim süreçlerinin başlıca özellikleri şunlardır.

a. Sahiplik: Bir üretim sürecinde sürecin sahibi belli ve açıktır. Süreç sahibi o süreçte yer alan faaliyetlerden sorumludur. Bir ana sürecin sahibi ise yöneticidir. Ana sürecin maliyetinden, verimliliğinden, kalitesinden o sorumludur. Geleneksel anlamda fiziksel ve konumsal süreçlerin sahipleri bölüm yöneticileri olarak belirlenmiştir. Yönetici, organizasyonun misyonu doğrultusunda süreçlerin sorumluluğuna ve süreçler hakkında karar verme insiyatifine sahip kişidir. Yöneticinin performansı da maliyet, kalite gibi performans ölçüleriyle denetlenmektedir. Ancak son yıllarda bu anlayış yerini yetki verilmiş iş gruplarına ve takımlarına bırakmıştır. Bu takımlarda çalışanlar, yöneticilerin geleneksel rollerini üstlenmişlerdir. Her ne kadar yönetim biçimi değişse de tanımda bir değişiklik yoktur. Süreç sahibi üretmekten, maliyetten, kaliteden ve programdan sorumludur. Süreç sahibi süreçleri bu standartlaştırılmış hedefler çerçevesinde yönetmelidir ve istenilen çıktıyı sağlamak için süreçlerde değişiklik yapma yetkisine sahiptir.

b. Sınırlar: Üretim süreçlerinin başlangıç ve bitiş noktaları bellidir. Bu sınırlar özellikle ana süreçte herhangi bir sorun belirdiğinde düzeltilmesi gereken alt süreçlerin bulunduğu yeri gösterir. Sınırlar süreç sahipliliğinin oluşturulmasını kolaylaştırmak ve sürecin diğer

süreçlerle olan ara kesitlerini belirlemek için oluşturulur. Süreç ara kesitleri genellikle süreç sorunlarının kaynaklarıdır. Süreç ara kesitlerinden kaynaklanan sorunlar her iki taraftaki süreç karakteristiklerinin işlemsel tanımlarının yapılması ile en aza indirilebilir.

c. Kapasite: Kapasite sürecin üretebileceği çıktı miktarıdır. Genellikle kapasite, teorik kapasite ve fiili kapasite olarak belirtilir. Teorik kapasite öğrenim eğrileri, hastalık, yorgunluk gibi insan faktörünü veya ekipman güvenilirliğini, bakım gibi makine faktörünü hesaba katmaz. Bu yüzden önemli olan, söz konusu faktörlerin ele alındığı fiili kapasitenin hesaplanmasıdır.

d. Dokümente edilmiş iş akışı: Süreçteki iş akışının dokümente edilmesi, işlerin sürekli kaydının tutulmasına yardımcı olur, süreçle ilgili olan personelin, fonksiyonların bilgilendirilmesi için bir kaynak görevi görür. Bu dokümanlara örnek olarak akış diyagramları montaj şemaları gösterilebilir. Dökümantasyon, süreçlerdeki iş akışlarının detaylı kayıtları olarak ifade edilebilir. Doküman üretim için yapılan fiziksel dönüşümün nasıl gerçekleştiğine dair kalıcı bir kayıt sağlar. Aynı zamanda süreçte yapılması gereken değişikliklerle ilgili bir referans noktasıdır ve sürecin tekrarlılığında kaynak olarak kullanılır. Kullanılan doküman tipleri süreç akış şemaları, montaj çizimleri ve rotalarıdır. Akış şemaları, dönüşümün gerçekleşmesi için gereken operasyon sırasını gösterir. Montaj çizimleri, malzemelerin nasıl bir araya getirileceğini açıklar. Rotalar ise operasyon adımlarının tanımlarıdır.

e. Kontrol Noktaları: İşin kalitesini düzenlemek ve gözetlemek için oluşturulurlar. Üretim süreçlerinde fiziksel bir dönüştürme olduğu için değişkenlik doğal olarak ortaya çıkacaktır. Kontrol noktaları bu değişkenliği kontrol etmek için kurulurlar. Bu noktalarda muayene, denetim, kalite standartlarına uygunluk gibi testler ve faaliyetler yer alır.

f. Etkinlik: Etkinlik iç ve dış ölçümlerle ifade edilir. Dış etkinlik ölçümleri, müşteri ihtiyaçlarını yansıtmaktadır. İç etkinlik ölçümleri ise hem dış, hem de iç müşteri etkinliklerini gösterir. Etkin olmayan süreçlerin belirtileri şu şekilde ortaya çıkar:

- Müşteri şikayetleri
- Tutarsız çıktı kalitesi
- Fark edilmeyen çıktı kalitesi
- Düzeltici faaliyet sistemi eksikliği
- Müşteri odaklı olmama

- Problemlerin düzeltilmesinde uzun sürede cevap alma

g. Verimlilik: Verimlilik, çıktının, o çıktıyı elde etmek için gerekli kaynaklara oranının ölçüsüdür. Verimsizliğin belirtileri ise şu şekilde ortaya çıkar:

- Çok sayıda hat sonu muayeneleri
- Gereksiz, katma değer yaratmayan faaliyetler
- Yeniden işleme ve telafi etme gibi düzeltici faaliyetler
- Tedarikçi problemleri
- Katma değeri olan faaliyetlerin fazla maliyetleri

h. Uyum Sağlayabilme: Sürecin teknolojik veya çıktı değişikliklerine uyum sağlayabilme yeteneğidir. Süreç çıktı gereksinimlerini, kısıtlar ve girdi kalitesi gibi değişen şartlara çok fazla değişikliğe gerek duymadan ayak uydurabilmelidir.

1. Ölçümler: Ölçümler, iş akışının değişkenliğinin istatistiksel kontrolü için periyodik olarak yapılır. Bu ölçümler, gerektiği zaman anında müdahalelerde bulunmak, düzeltici faaliyetler uygulamak için çok önemlidir.

i. Süreçteki Sapmaların Kontrolü: Sürecin hedefler doğrultusundaki durumunu, hedeften saptığı zamanları belirlemek için yapılır. Süreç kontrolü için geri besleme hayati öneme sahiptir ve sürecin çıktısının hep aynı standartta üretilmesine yardımcı olur.

B. Hizmet Süreçleri: Hizmet süreçlerinin, üretim süreçlerindeki belirginlik ve takip edilebilirliğe sahip olması çok zordur. Süreç sahipleri, sınırlar, süreç tanımlamaları çoğu zaman belirsizlik getirir. Bunun sebebi, çoğu zaman çıktıların, kalite kriterlerinin soyut varlıklar olmasıdır. Hizmet süreçlerinin başlıca özellikleri aşağıda sıralanmıştır.

a. Müşteri teması: Hizmet süreçlerinde müşteri temas seviyesi sıfır temas ile tam temas arasında değişkenlik gösterebilmektedir. Ancak üretim süreçlerinde temas yok denecek kadar azdır.

b. Soyutluk: Çoğu zaman sağlanan hizmetler dokunulamaz, duyulamaz ancak algılanabilir. Örneğin uçak seyahati ancak algılanabilir, dokunulamaz.

c. Müşteriye yakınlık ve anındalık: Çoğu zaman hizmetler müşteri temasının kurulduğu yerde verilir, hatta bazen müşteri ortaklığı ile hizmet gerçekleştirilir.

d. Biriktirilmezlik: Hizmet süreçleri çoğu zaman biriktirilemeden tüketilir.

Sürecin çıktıları, kendisi için girdi olan müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerinin neler olduğunun anlaşılması ve öğrenilmesidir. Bunun için aşağıdaki sorulara cevaplar aranır:

- Müşteri sürecin ürettiği ürün ve hizmetleri nasıl değerlendirmektedir?
- Müşterinin ürün ve hizmetleri nasıl kullandığı bilinmekte midir?
- Müşteri beklentileri konusunda elde yeterli veri var mıdır?

Kuruluşlar, müşterilerin algıladıkları kalitede hizmeti vermek zorundadırlar. Rekabetin gelişmiş olduğu, alternatif ürünlerin bulunduğu pazarda müşteri belirleyicidir. Bu yüzden kaliteyi belirleyen de müşteri olacaktır. Bu yüzden müşteri memnuniyeti çok önemlidir. Bu memnuniyetin ölçülmesi ile müşterinin sesi dinlenmiş olur. Müşterinin sesinin ölçülmesi, bir dizi girdiyi işleyerek, ölçüm verileri şekline dönüştüren ve çıktı haline getiren bir süreçtir. Bu süreçte önemli noktalar şunlardır:

- Gerçeklere ve rakamlara dayalı ölçüt ve göstergelerin kullanılması önemlidir.
- Veri toplama modelinin test edilmiş ve yanılğı oluşturabilecek unsurlardan arındırılmış olması gerekir.
- Müşterinin sesi ölçümünün periyodik olarak yapılması gerekir.
- Sürekli değişim gösteren müşterilerin ihtiyaçları anında saptanabilmelidir.

Müşteri sesinin ölçülmesinde yaygın olarak şu teknikler kullanılır:

- Müşteri Anketleri
- Müşteri Mülakatları
- Pazar Araştırmaları
- Kalite Fonksiyon Açılımı

Müşteri beklentilerinin karşılanmasında süreç performansının ne ölçüde tatmin edici olduğunun belirlenmesidir. Sürecin kendisi ile ilgili gerçek ölçümler yapılır, değerlendirilir. Bir süreçte problem yaratan iki neden tipi vardır, bunlar genel nedenler ve özel nedenlerdir. Genel nedenler yüzünden oluşan sorunlar daha önceden belirlenebilir niteliktedir. Özel nedenler ise belirsiz zaman aralıklarında hataya yol açan nedenler olduğundan önceden belirlenemezler. Bir sürecin sesinin değerlendirilebilmesi için sürecin kararlı olması gerekir.

Sürecin kararlı olması demek, genel nedenlerden oluşan sorunların, hedeften sapmaların toleranslar, limitler dahilinde olması demektir.

Sürecin sesi, çeşitli performans ölçüt veya göstergelerinin toplanması ve bunların izlenmesi ile elde edilir. Bu göstergeler “yönlendirici” (geleceğe dönük), “değerlendirici” (geçmişe dönük) olabilir. Yönlendirici göstergeler aktif niteliktedir. Gelecekte oluşabilecek bir problemin oluşmasını engellemek için veri toplanmasını sağlarlar. Örnek olarak çevrim zamanı, yeni ürün geliştirme süresi, teslimatın zamanında gerçekleşmesi verilebilir. Değerlendirici göstergeler ise olup biteni saptayıp, geçmişteki olayların istatistik verilerini oluşturmaya yarar. Bu veriler şimdiki veriler ile karşılaştırma yapmamızı sağlarlar. Örnek; hurda oranı, garanti masrafları, işletme giderleri, stok devir hızı gibi.

Müşteri ve sürecin sesinden elde edilen verilerin süreç hedeflerine yansıtılması operasyonel tanımlarla yapılmak zorundadır. Müşterinin sesi, müşteri tatmini açısından ulaşılması gereken seviyeyi belirlerken sürecin sesi ise mevcut durumu gösterir. İkisinin arasındaki fark da geliştirme fırsatını tanımlar. Karalar (1998) bunu şu şekilde ifade etmiştir:

Müşterinin Sesi - Sürecin Sesi = Geliştirme Fırsatı

3.1.3 Süreç özellikleri ve temel elemanları

Süreç belirli bir dizi girdiyi, müşteriler için belirli bir dizi faydalı çıktıya dönüştüren tanımlanabilen, yinelenen, ölçülebilen ve birbirine bağlı değer yaratan faaliyetler dizisidir, tanımını daha önce yapmıştık. Bu tanım dikkate alındığında süreçlerin başlıca özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

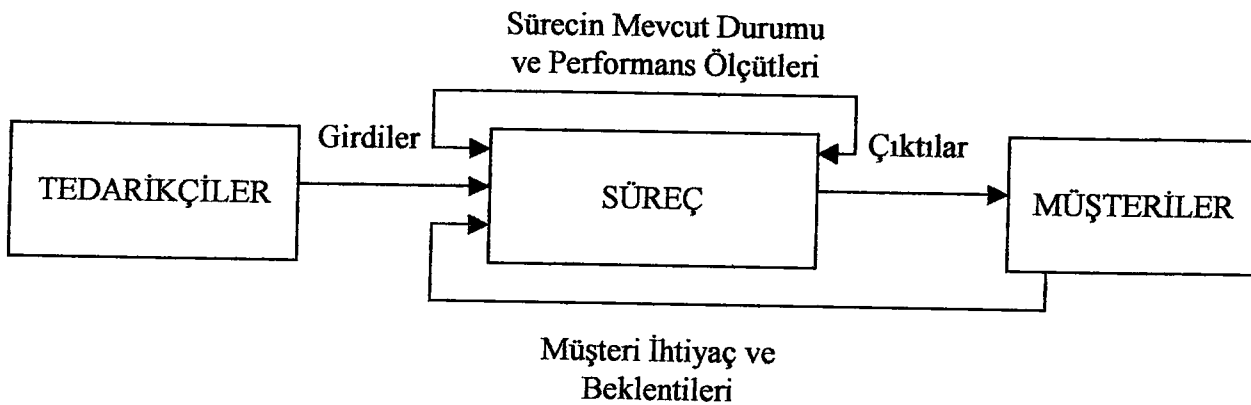
- **Tanımlanabilen:** Sürecin temel unsurlarının belirlenebilmesi özelliğidir. Tedarikçiler, girdiler, çıktılar (ürün/hizmet), müşteriler, müşterinin sesi (süreç performans ölçümü) ve süreci oluşturan faaliyetler belgelenebilir ve tanımlanabilir olmalıdır.
- **Ölçülebilen:** Sürecin performans ölçüt/göstergeleri ile izlenebilme özelliğidir.
- **Yinelenen:** Süreci harekete geçiren aynı ve/veya değişen girdilerin işlenmesi sonucunda oluşan çıktının müşteri ihtiyaç ve beklentilerini sürekli karşılayabilme özelliğidir.
- **Kontrol Edilebilen:** Süreç sorumlularının sürecin performansı hakkında her zaman için bilgi sahibi olabilmesi ve gerektiğinde düzeltici faaliyetleri yerine getirebilmesi özelliğidir. Süreçler istatistiksel anlamda kontrol altında tutulabilmelidir. Süreçte

oluşabilecek sapmalar önceden belirlenen sınırlar içinde kalmalıdır. Arzulanan çıktılarının her defasında sağlanabilmesi böylelikle mümkün olabilir.

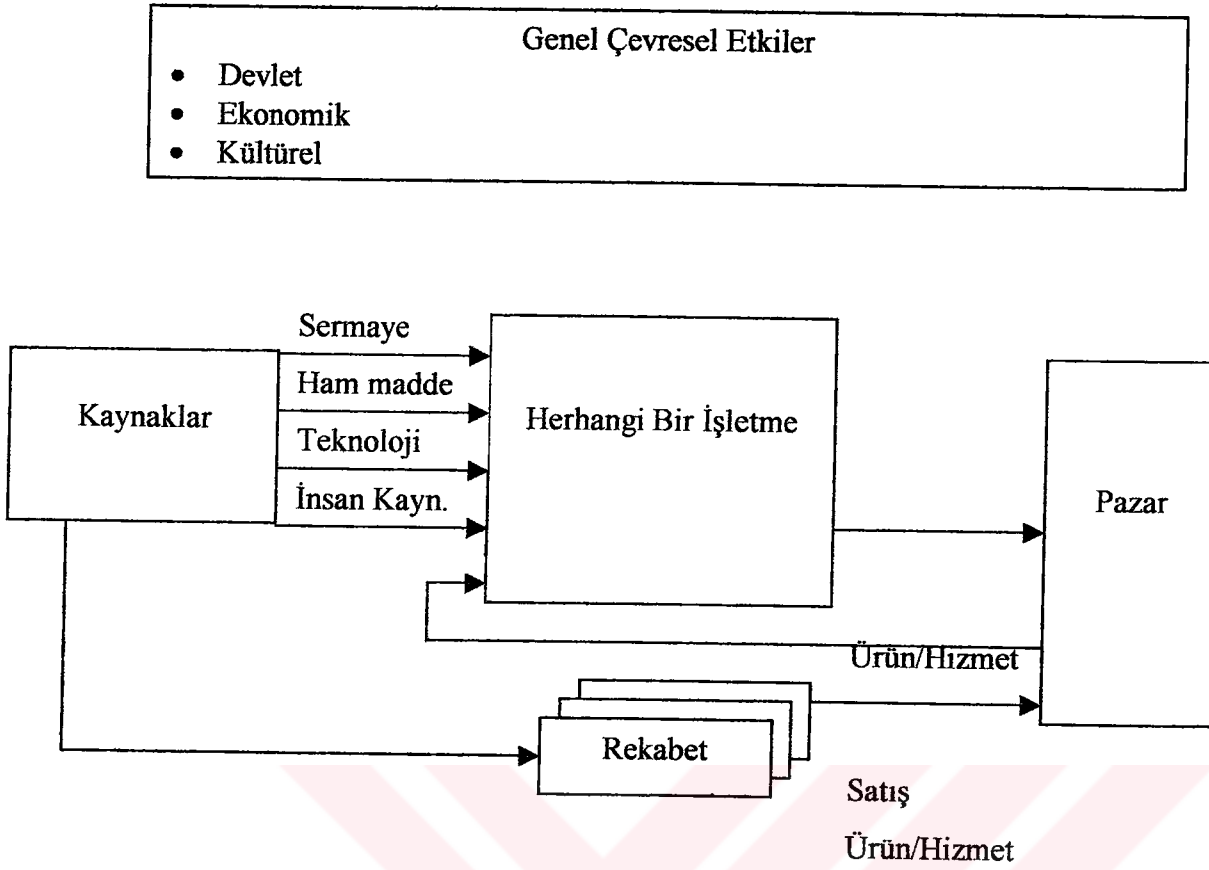
- Katma Değer Yaratan: Sürecin, çıktının kalitesi ve çıktıyı kullanan müşterinin tatmini üzerinde olumlu etki yaratabilme özelliğidir.

Sürecin temel elemanları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Tedarikçiler: Tedarikçi, sürecin girdilerinin bir veya bir kaçını temin eden kişi ve/veya kuruluşlardır. Tedarikçiler organizasyon içinden veya dışından olabilirler.
- Girdiler: Girdi, süreci harekete geçiren ve sürecin dış çevresinden katılan unsurlardır. Sermaye, işgücü, zaman, malzeme, makine ve ekipman süreç girdileri olarak sayılabilirler.
- Çıktılar: Çıktı, girdilerin süreç içinde müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde katma değer yaratmasını sağlayan dönüşüm sonucudur.
- Müşteriler: Müşteri, sürecin çıktılarını kullanan organizasyon içinden veya dışından kişi ve/veya kuruluşlardır.
- Süreç Performans Ölçütleri: Süreç performans ölçütleri, sürecin, müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılama derecesini ölçmeye yarayan göstergelerdir (hurda oranı, yeniden işleme zamanı, cevap verme süresi, hatasız teslim edilen sipariş sayısı vb.)
- Müşteri İhtiyaç ve Beklentileri: Müşteri ihtiyaç ve beklentileri, sürecin çıktısı olan ürün ve hizmetler konusunda müşteri tarafından veya müşteri adına tanımlanmış özelliklerdir.
- Süreç Aktiviteleri: Süreç aktiviteleri, süreç girdilerini çıktıya dönüştüren süreç içerisinde yer alan faaliyetlerdir (Okay, 1998).



Şekil 3.4 Sürecin temel elemanları (Okay, 1998)



Şekil 3.5 Süreç yaklaşımı ile organizasyon yapısı (Okay, 1998)

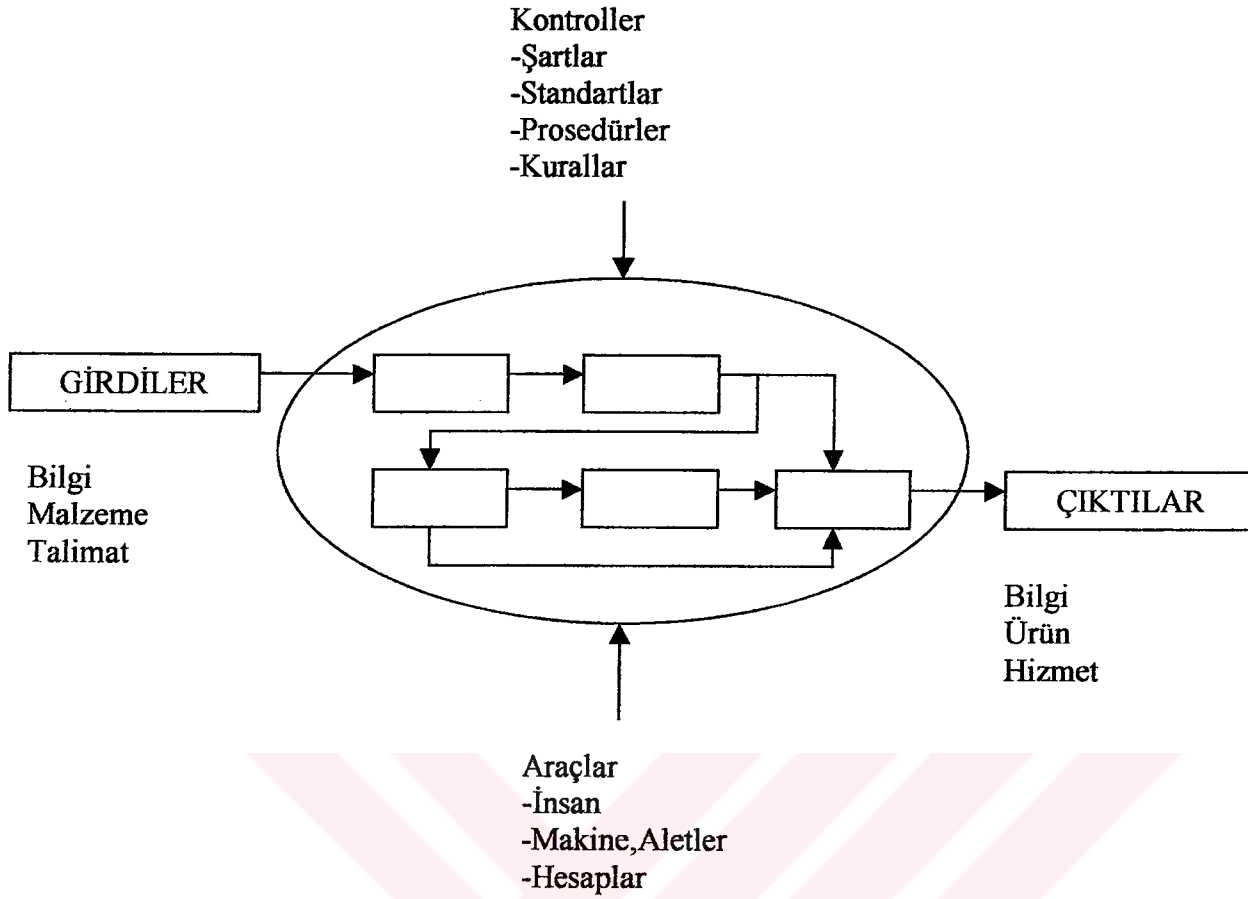
3.1.4 İş süreçlerinin tanımı ve sınıflandırılması

Müşteri beklentilerinin hızlı, kaliteli ve uygun fiyatla karşılanabilmesi için, herhangi bir organizasyonun bütün bölümlerinin uyum içinde çalışması, bölümler arası bilgi akışının verimli hale getirilmesi ve tekrarların azaltılması gerekmektedir. Bu amaca ulaşmak için ise, geleneksel yönetim anlayışını terk etmek ve müşteri odaklı süreç anlayışını getirmek yararlı olmaktadır.

İş süreci, bir veya birkaç çeşit girdiyi alıp bunlara değer katan, iç ve dış müşteri için değer oluşturacak bir çıktı sağlayan, tanımlanabilir, tekrarlanabilir ve ölçülebilir, aynı amaca odaklanmış aktiviteler gurubu olarak tanımlanabilir. Bir iş sürecinin belirleyici özellikleri;

- belirli girdi ve çıktıların olması
- sınırlarının departman ve şirket dışına taşabilmesidir.

Süreçler, tanımlanabilir sonuçlar üretmek için, organizasyon kaynaklarını kullanır ve onları bir çıktı üretmek üzere değiştirirler. İdeal olarak, süreçte olan bu durum, girdiye değer katar ve bir sonraki kullanıcı için daha faydalı ve etkin çıktı üretir.



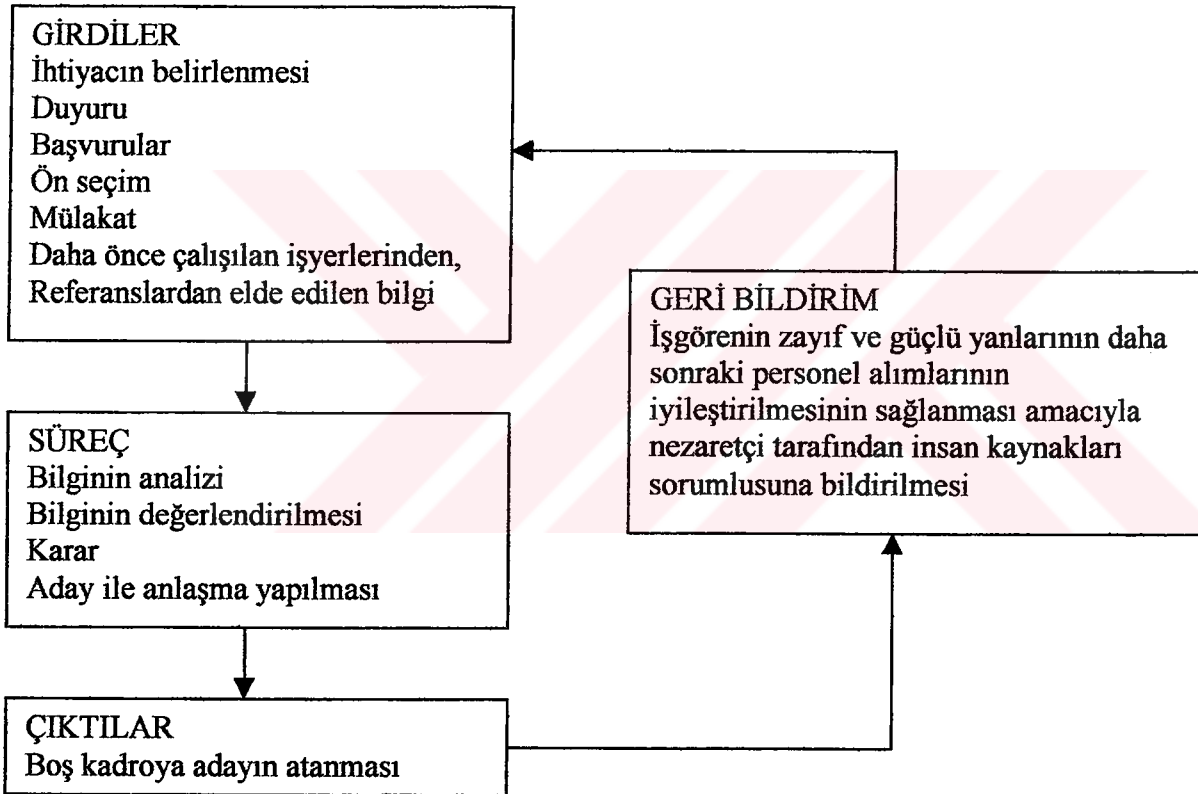
Şekil 3.6 İş süreci (Harrington, 1991)

İşletmelerde, geleneksel organizasyondan müşteri odaklı süreç organizasyonuna geçmek kolay olmamaktadır. Bunun nedeni ise, fonksiyon bazında iş yapan bir organizasyonun, işi süreç odaklı bakış açısından görmesinin zorluğudur. Çözüm, fonksiyonlar ile süreçler arasındaki bağı kurmakta yatmaktadır. Fonksiyonel organizasyonlara sahip işletmelerde, süreçlerin sınırları kesin olarak belirli değildir. Bir müdürlük, bir şeflik veya bir eleman, yaptığı faaliyetler gereği birden fazla sürece hizmet ediyor olabilir. Amaç, bir veya daha fazla temel süreci belirlemek, analiz etmek, süreçler üzerinde düşünerek yeniden tasarlamak ya da gerekli iyileştirmeyi yapmak olmalıdır. Aşağıda iş süreçlerine örnekler verilmektedir:

- Malzeme tedarik
- Tedarikçilerin yönetimi
- Üretim planlama ve takip
- Stratejik planlama
- Ürün ve hizmet teslimi
- Ürün geliştirme
- Müşteri ilişkileri
- Pazarlama
- Sipariş yönetimi
- Bütçeleme ve planlama
- İş güvenliği, sağlık ve çevre yönetimi

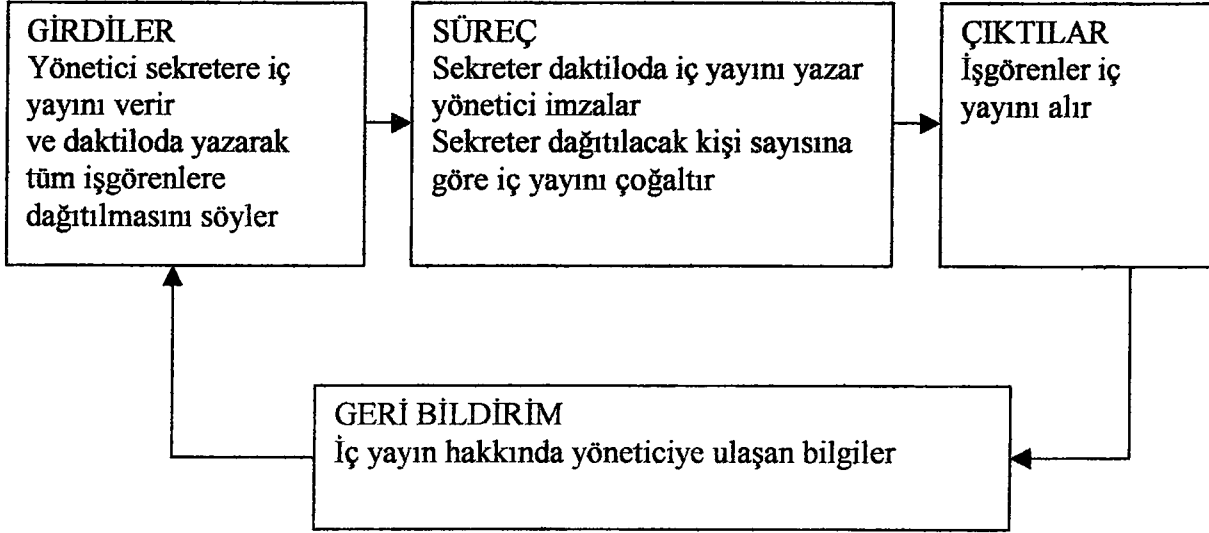
Aşağıda bazı iş süreçlerinin detaylı gösterimi yer almaktadır:

a. Personel Alım süreci: Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.7) personel alım süreci gösterilmiştir. Adayın başvurusunu, kendisi ile yapılan görüşmede elde edilen bilgiyi, gösterilen referanslardan, işverenlerden ve mezun olduğu okul ile ilgili diğer bilgilerden elde edilen verilerden oluşan girdi, bir işgörene bir kadro verilmesi ile çıktıya dönüşür. Girdilerin çıktıya dönüştürülme süreci, bilginin sentezi ve değerlendirilmesi, bir karar verilmesi ve adayın işe alınmasını içerir. Bu sürecin önemli bir konusu, yeni işgörenin nezaretçisinin adayın işe uygunluğu konusunda insan kaynakları sorumlusuna rapor göndermesidir. Personel alımı konusunda sorumlu/tedarikçi ve nezaretçi/müşteri bu bilgiyi, personel alma sürecini iyileştirme amacıyla kullanabilir.

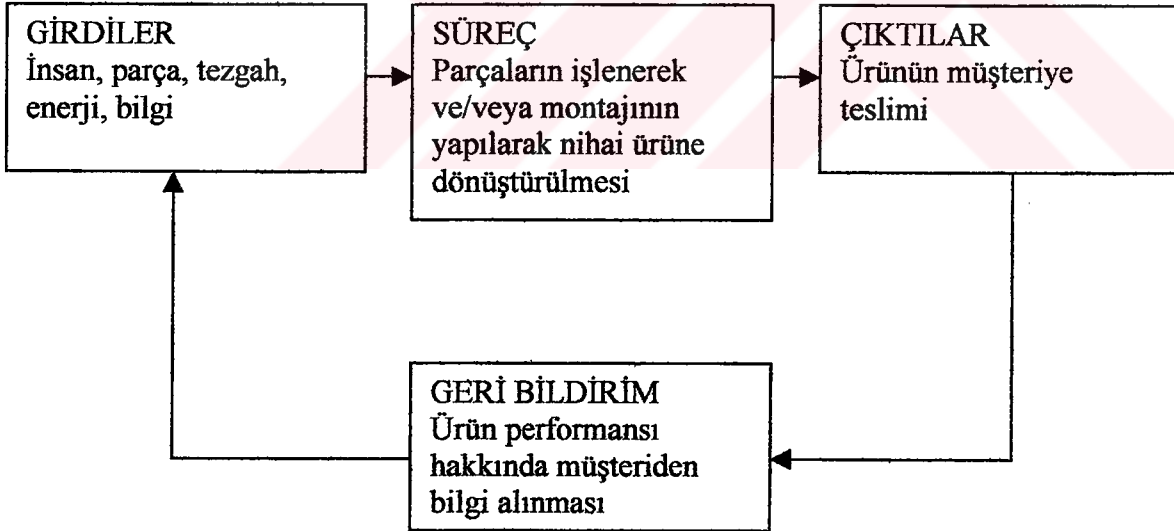


Şekil 3.7 Personel alım süreci (Bozkurt, 1998)

b. Büro hizmetleri de bir süreçtir. Aşağıdaki şekilde organizasyonlarda iç yayın süreci görülmektedir. İlk olarak, yönetici iç yayın ile ilgili bilgileri hazırlar ve dağıtım talimatını verir. Sekreter kendisine verilen girdileri işgörenlere iletmek amacı ile daktilo ederek ve dağıtarak çıktıya dönüştürür. İletişim sürecinin iyileştirilmesi bakımından yönetici ve işgörenler birlikte çalışacakları için geri bildirim konusu çok önemlidir.



c. Üretim süreci: Aşağıda bir üretim süreci görülmektedir. Girdiler (parçalar, makineler ve operatörler) bir süreç ile ürüne dönüştürülür ve müşteriye sevk edilir. Çıktı, müşterinin ürünü almasıdır. Müşterinin üretim yapılan yere göndereceği geri bildirim, süreç iyileştirme çalışmaları için oldukça önemlidir (Bozkurt, 1998).



3.1.5 İş süreçlerinin uygulama aşamaları

İşletmelerde süreç kavramının anlaşılmasından sonra, uygulamalarda süreç yaklaşımının kurulması ya da artık süreçlerle yönetime geçilmesine karar verildikten sonra aşağıda yer alan adımların sırayla uygulanması gerekmektedir:

1. Süreçleri listeleme
2. Süreç hiyerarşisi oluşturma
3. Süreç değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi
4. Öncelikli süreçleri belirleme
5. Çalışanların süreçlerdeki rollerinin belirlenmesi
6. Süreç kimliğinin tanımlanması
7. Süreç işlemlerinin tanımlanması
8. Süreç akış diyagramlarının oluşturulması
9. Süreç haritasının oluşturulması
10. Süreç girdilerinin belirlenmesi
11. Süreç tedarikçilerinin belirlenmesi ve görüşmeler
12. Süreç çıktılarının belirlenmesi
13. Süreç müşterilerinin belirlenmesi ve görüşmeler
14. Süreç akış diyagramının ve haritasının yeniden tasarlanması
15. Süreç göstergelerinin belirlenmesi
16. Süreç projelerinin oluşturulması
17. Süreç projelerinin planlanması

Süreç projeleri proje planları çerçevesinde uygulamaya başlandıktan sonra, uygulama sırasında gelişmeler izlenir ve gerekli veriler üretilerek ölçümleme yapılır. Projelerin tamamlanması, stratejilerin eyleme dönüştürülerek sonuç alınması anlamına gelmektedir. Bir başka deyişle stratejiler doğrultusunda ve tanımlanmış hedeflere ulaşmak amacıyla adımlar atılmaktadır. Bu adımlar atılırken bir yandan da daha iyiyi arama çabaları sürdürülür. Bu amaçla uygulamanın ürettiği sorunlar sergilenir. Sorunların nedenleri belirlenir ve bu nedenlerden hareketle iyileştirici çözümler ve öneriler oluşturulur. Ayrıca elde edilen olumlu sonuçlarla ilgili bulgular da öğrenen yapı gereği incelenir. Bu çalışmalar sırasında yukarıda belirtilen ilişkilerden yoğun biçimde faydalanılır. Elde edilen bulgular ve ortaya konulan çözümler hayata geçirilerek süreçlerle ilgili çalışmaların ve doğrudan süreçlerin geliştirilmesi sağlanır. Bu döngünün sürekli tekrar etmesi sonucunda süreçler ve buna paralel olarak

organizasyon ya da örgüt değişimle ve beraberinde getirdiği unsurlarla başedebilecek gelişmeleri gösterebilecek yapıya ulaşabilecektir.

Tüm bu aşamalarda unutulmaması gereken bu yapıya ulaşmanın amacının işi hızla geliştirebilecek şekilde esnek bir yapıya kavuşmak olduğudur. Aksi takdirde eskisi kadar bürokratik ve kalıplaşmış bir yapıyla karşı karşıya kalınabilecektir. Bu yüzden yeni ulaşılan yapının diğer unsurlarla ilişkileri devam ettirilmeli ve sürekli değişime karşı sürekli gelişim sağlanmalıdır (Aksu, 1997).

3.2 Süreç Analizinin Tanımı ve Amacı

Süreçlerin tam ve hatasız olmaları, faydalı sonuçlar üretebilmeleri için analiz edilmeleri gerekir. Süreçlerin tasarımında analiz yalnızca hataları bulmak değil, amaçlarına ulaşmadaki etkisiz ve gereksiz faaliyetleri belirlemek için de kullanılır. Süreç analizi, tutarlı ve arzu edilen sonuçları sağlarken üretimi optimize etmeye çalışan süreçlerin tasarımı için ön koşuldur.

Süreç analizi, süreç tanımlarını yeniden gözden geçirir, hataları veya kusurları belirler. Bu sonuçlar süreçleri yeniden gözden geçirip düzeltmek ve değerlendirmek için kullanılır. Bu sürekli olarak bahsettiğimiz yaklaşım (geliştirme, tanımlama, analiz) süreç tasarımı için temel yaklaşımdır (Born, 1994).

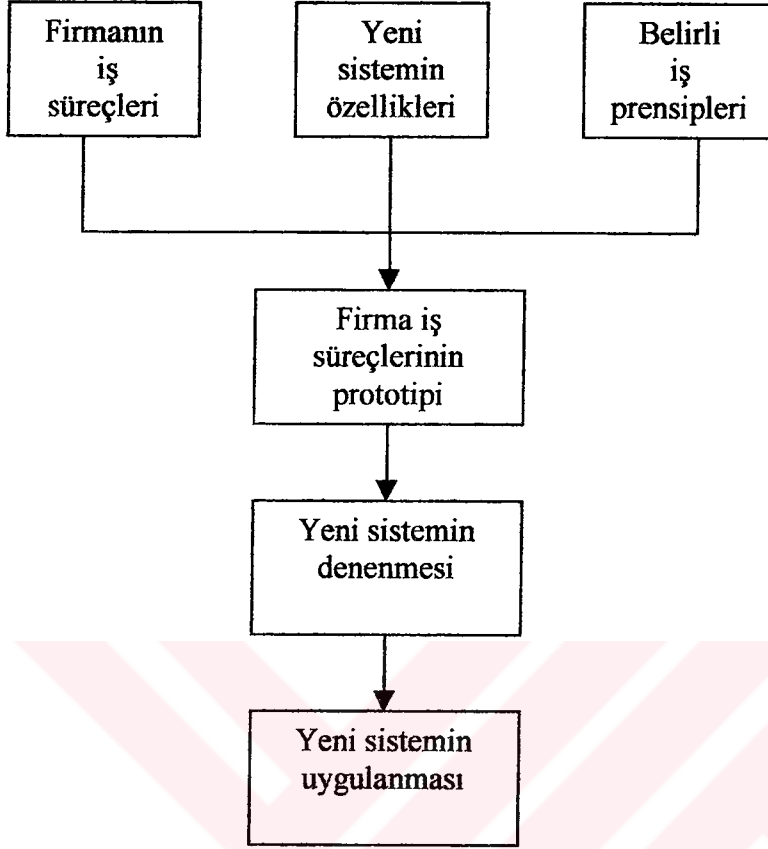
Firmalar yeni bir sisteme geçişi aşağıdaki nedenlerden bir ya da birkaçı için yaparlar:

- Eski sistemlerden kaynaklanan teknolojik problemleri çözmek
- Mevcut iş süreçlerinin verimliliğini arttırmak
- İş süreçlerinde köklü değişiklik ve yenilikler yapmak

Yeni bir sisteme geçişte bu sebeplere bakılmaksızın yeni ve köklü bir sistem uyarlaması firma için karmaşık ve riskli bir projedir. Bu tür çalışmaların çoğu amacından sapmıştır. Bunlar gecikmeye neden olan kârlılığı azaltan ve başarısızlığa iten klasik hatalardır. Ancak başarıyı getiren ispatlanmış uygulama metotları da mevcuttur. Bunlar uygulamanın zamanında yapılmasını ve beraberinde kısa ve uzun vadeli kârları getirirler. Bu uygulamaların gerçekleştirilmesinde en önemli ve tek unsur “süreç analizi”dir. Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.10) yeni sistemin uygulama aşamasına kadar geçen adımlar yer almaktadır.

Firmalarda gerçekleştirilen faaliyetler bir çok süreçlerden meydana gelmektedir. Belli başlı önemli süreçler; satış süreçleri, sipariş tamamlanma süreci, üretim planlama süreci, üretim süreçleri yeni ürün giriş süreci finansal muhasebe süreçleri vb. Mevcut iş süreçlerinin açık bir

şekilde ortaya konularak anlaşılması yeni bir sistem uygulamasında başarının sağlanması için anahtar unsurdur.



Şekil 3.10 Yeni sisteme geçiş aşamaları (Maskell, 1997)

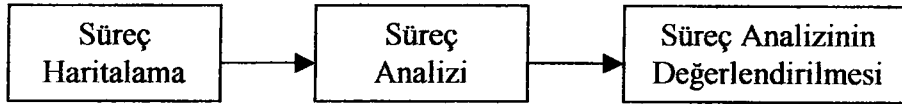
Yeni sistemin uyarlanması için oluşturulan takım, yeni sistemin iş için ne şekilde dizayn edileceği ve iş süreçlerinin yeni sisteme göre ne şekilde uygulanacağı konularında eğitim almalıdır. Burada başarının sağlanabilmesi için takım üyelerinin iş süreçlerini anlaması ve detaylı olarak ortaya koyması gerekmektedir. Bunun için en uygun yollardan biri yapısal süreç analizi metotlarıdır. Bu metotlar işin nasıl yapıldığı konusunun tam olarak anlaşılmasını ve belirli standart ve dökümantasyonun yapılmasını sağlarlar. Çok bölümlü ya da farklı alanlarda faaliyet gösteren firmaların bu tip çalışmalara daha fazla ihtiyacı vardır zira her bölümün gösterdiği faaliyet birbirinden farklı olabilir. Bir bölümde sağlanan başarı diğer bölümler için aynı anlama gelmeyebilir.

Sistem uyarlamasında zamanlama çok önemlidir. Takımın eğitimi,, bilgi akışının sağlanması, süreç akışları prototipi oluşturulması, hata analizleri, boşluk analizleri gibi tamamlanması gereken bir çok unsur vardır. İşin ana başlangıcını süreç analizi çalışmaları oluşturmaktadır.

Uzmanlardan oluşan takımın ilişkileri ve iş metotlarının anlaşılması açısından da süreç analizinin önemli katkıları vardır. Ancak işin olumsuz yönü çalışma takımı başlangıç

aşamasında süreç analizi için yeterli zamanı bulamayabilir. Bir çok farklı görevin devreye girmesiyle süreç analizi tam anlamıyla gerçekleştirilemeyebilir bu da başarısızlığa davetiye çıkarır. Bu şekilde takımdakilerin bilgi ve tecrübesi ile hareket edilir ancak tam olarak işin içeriği ortaya konulmamış olur. Süreç analizi uygulamalarında belli başlı üç adım vardır:

1. Süreç haritalama
2. Süreç analizinin uygulanması
3. Süreç analizinin değerlendirilmesi

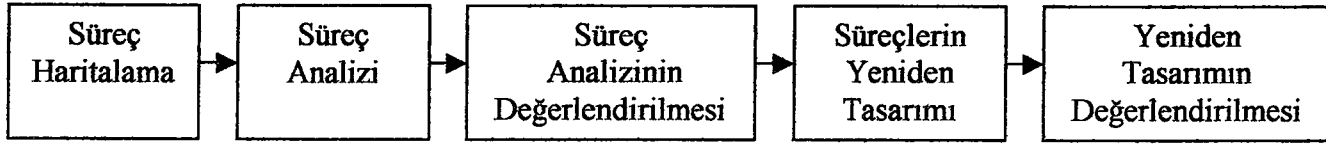


Şekil 3.11 Süreç analizi uygulama adımları (Maskell, 1997)

Süreç haritalama firma içindeki süreçlerin akışlarının çizilmesidir. Süreçteki her adımın dökümantasyonu ve birbiri ile bağlantısı ortaya çıkarılır. Süreçler genellikle firmalarda fonksiyonel departmanlarla sınırlandırılmışlardır. Çok nadirdir ki bir firmada çalışan ana sürecin başlangıç ve bitiminden haberdar olsun. Süreç haritalama sayesinde çalışma takımı süreci başından sonuna kadar resmederek işin nasıl gerçekleştirildiğini detaylı inceleme imkânı bulur.

Süreç haritalama tamamlandıktan sonra süreç analizine geçilir. Süreç analizi süreç haritasında yer alan her kutuyu teker teker ele alarak detayları ortaya çıkartmayı gerektirir. Her faaliyetin niçin, nasıl yapıldığı ne kadar sıklıkla ve nasıl ölçümleneceği gibi sorulara yanıt aranmalıdır. Bu soruların cevapları süreç analizi kapsamında dökümanite edilir. Son aşamada ortaya çıkan harita ve süreç analizi dökümanları firmada anahtar konumdaki kişilerle tartışılarak fikirleri alınır. Bu sayede hem çalışmanın uygulanabilirliği artar hem de çalışanların sonraki adımlar için desteği alınmış olur.

Süreç analizi aynı zamanda birçok yönetim tekniği için de kaynak oluşturur. Sisteminde önemli değişiklikler yapmak isteyen bir işletme süreç analizini bu değişiklikler için bir başlangıç olarak alabilir. Süreç haritaları ve analizi tamamlandıktan sonra takım süreçlerin yeniden tasarımı üzerinde yoğunlaşır. Yeni süreçler mevcut süreçlerdeki problemleri ortadan kaldıracak, katma değeri olmayan faaliyetleri ortadan kaldıracak ve daha verimli müşteri odaklı çalışma sistemini oluşturacak şekilde tasarlanırlar.



Şekil 3.12 Süreç analiziyle yeniden tasarımın aşamaları (Maskell, 1997)

Yeni sistem kurulduktan sonra takım yeni süreçlerin uygulanması üzerinde çalışacaktır.

Süreç analizleri yöneticilere ürünleri, servisleri ve iş süreçlerinin gerçek maliyetlerini görmelerine yarayan faaliyete dayalı maliyetlendirme çalışmalarına da bir taban teşkil eder. Süreç analizi kaizen olarak bilinen sürekli gelişme ve faaliyete dayalı yönetim tekniklerinin uygulanmasında da oldukça yararlı olmaktadır. Süreç analizi işlemlerin daha kolay anlaşılmasını sağlayan stratejik performans ölçüm metotlarına da bir temel teşkil eder. Dolaylı olarak da firmayı hedefleri doğrultusunda yönlendirerek çalışanların motivasyonunu artırır (Maskell, 1997).

3.3 Süreç Analizi Tekniklerinin Tarihsel Gelişimi

3.3.1 Bilgi teknolojisinin tarihsel gelişimi ve iş süreçlerine etkisi

Antropoloji ve paleontoloji bilimleri kapsamında, insanların hedeflerine ulaşmak için yine insan eliyle yapılmış olan şeylerin kullanımı yer alır. İnsanlar yaşadıkları çevrede gruplar halinde yer alır ve iletişimden faydalanırlar. Birçok bireysel işlerin organize edilmesi iletişimi ve iletişim için bilgiyi gerektirir. Yatırımlar kişiler tarafından veya herhangi bir şekilde organize olmuş gruplar tarafından yapılır. Yatırımlar bir işin gerçekleştirilmesi veya bir amaca ulaşılması için yapılır. Bu doğrultuda, teknoloji, bilgi ve yatırım tüm insan kültürlerinde mevcuttur ve insanlığın varoluşundan beri süregelmektedir.

İş süreçleri ürün ya da hizmetlerin müşterilere ulaştırılması olarak da tanımlanmaktadır. Bundan çıkarılacak muhtemel sonuç, kişilerin kendileri için yaptıkları işlerin, her ne kadar diğer tip süreçleri kapsasa da, bir iş süreci olmadığıdır. Bu nedenle iş süreçleri, ürün veya hizmetlerin bazı işlemler sonucu bir kazanç sağlamak üzere (takas yolu ile ya da nakit olarak) ortaya konulmasıdır.

Uzun zaman öncesine kadar insanların bu tip iş süreçlerini gerçekleştirip gerçekleştirilemedikleri açık değildir ama geçmiş bin yıl içerisinde insanların oluşturdukları organizasyonların ve ticaretin varlığı kanıtlanmış bir gerçektir. Bu nedenle yatırımlar ve iş süreçlerinin geçmişi binlerce yıl öncesine dayanır diyebiliriz. Burada sorun, iş süreçlerinin

radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasını kapsayan modern akımın eskiden de gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğidir. Bu konuyu açıklığa kavuşturmak için bilgi teknolojisinin, modern bilgisayarlar ve iletişim teknolojisi ile birlikte bilgi işlemede kullanılan teknolojilerin, gelişiminin incelenmesi gerekir.

Eski dönemlerde insanların yaptıkları yatırımlar gıda üretimi, ticaret, savaş, dini törenler ve öğrenim konuları üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunların hepsinde ortak çalışma önemlidir ve bu çalışmalar iş bölümü, iletişim ve kontrol konularını kapsamaktadır. Daha eskilere gidildiğinde girişimler daha çok mevsimlerin belirlenmesi, güneş ve ayın konumları, zaman ölçüleri ve astronomi üzerinedir. Bunların gerçekleştirilmesinde bazı bilgilerin veya tahminlerin depolanması söz konusu olmuştur. Şu bir gerçektir ki, eğer astronomik gözlemlere dayalı olarak çeşitli tahminler ortaya atılmışsa bunun gerçekleştirilmesinde tek başına teknoloji yeterli değildir, ortak çalışma ve güçlü bir iletişim ile bu tip tarihi yapıtlar ortaya çıkarılmıştır.

Bilgi teknolojilerinin gelişmeye başladığı ilk dönemlerde astronomi alanının yanında yazım ve yazılanların depolanması söz konusu olmuştur. Bu yazılar bilgi teknolojisinin iş süreçleri üzerindeki önemli etkisinin bir kanıtıdır ve bir çok yatırım yazılı doküman ve kitapların yardımıyla gerçekleşmiştir.

Mesaj iletim teknikleri, iş süreçleri üzerine önemli etkisi olan bilgi teknolojisinin diğer bir şeklidir. Örneğin birinci ve ikinci yüzyıllarda Yunanlıların kullandığı semafor sistemleri, dokuzuncu yüzyılda özellikle İstanbul’la haberleşmede kullandıkları güçlü helyograf sistemleri gibi. Amerika’da da yerli kabileler dumandan faydalanarak bir iletişim şekli geliştirmişlerdi.

Geçtiğimiz yüzyıllarda yazım ve basımın geniş kullanımı sayesinde, bilgi teknolojisi birçok yatırımda devrim gerçekleşmesini sağlamıştır.

İletişim teknolojisindeki ilk gelişmelerin bazıları ticaret ile ilgili olsa da birçoğu savaşlarla ilgilidir. İlk elektrik yardımıyla gerçekleştirilen iletişim şekilleri, karışla ifade edilebilecek mesafeler arasında gerçekleştirilen işlerin kontrolü ve koordinasyonu için yapılmıştır.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısına gelindiğinde ise bilgisayarlar ve elektronik iletişim vasıtaları ile gerçekleştirilen güçlü ve etkili bir bilgi teknolojisi ile karşılaşmaktayız. Ek 2’de bilgi teknolojisinin tarihsel gelişimi ve bunun iş süreçleri üzerine etkileri toplu bir akış olarak yer almaktadır.

Buraya kadar tarih süreci içerisinde bilgi teknolojilerinin iş süreçleri üzerine etkilerinden bahsedildi. Ancak birçok teknolojinin örneğin taşıma, malzeme, üretim, elektrik ve kimya gibi

iş süreçleri üzerinde etkileri vardır. Bu teknolojilerdeki gelişmeler iş süreçlerinin zaman içerisinde radikal şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirmiştir. Örneğin endüstriyel devrimler, malzeme ve üretim yöntemlerindeki yenilikler insanların yaşam şekil ve standartlarına kadar varan önemli değişimleri beraberinde getirmiştir.

3.3.2 Sistem analizinin iş süreçlerinin gelişimine etkisi

Teknolojinin gelişiminin iş süreçlerini ne şekilde değiştirdiğini açıkladıktan sonra, analitik tekniklerin bu değişimdeki etkisi üzerinde durmak gerekir. İş süreçleri ile ilgili nümerik ifadelerin kullanımı muhasebede olmuştur. James ve Thrope'nin bu alanda ortaya koyduğu ilk çalışmalar uzun zaman öncesine kadar gitmektedir. Nümerik ifadelerin iş süreçleri ile ilgili diğer bir kullanım alanı da, süreçlerin anlaşılabilmesi için verilerin toplanması ve dağılımları, yani istatistik çalışmaları olmuştur. Bu alanda yapılan çalışmalar, bazı yönetim problemlerinin çözümünde istatistiksel tekniklerin kullanımının onsekizinci yüzyılda örneklerinin olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar grafiksel gösterimler ve tabloları içeren bilimsel yönetimin gelişimine katkıda bulunmuştur. Teknolojinin çeşitli dalları için farklı birçok analitik teknik geliştirilmiştir. İş süreçlerine yönelik özel analitik tekniklerin gelişimi ancak ondokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru görülmektedir. Şu gerçeği vurgulamakta yarar vardır; iş süreçleri insan yapımı sistemler olmasına karşın sistem analizi her zaman bu şekilde ifade edilmemiştir.

İlk nümerik, geometrik sunum tekniklerinden farklı olarak ürün üretiminin seri akışlar halinde gösterimine yönelik bir eğilim görülmektedir. Bilimsel yönetim, üretim süreçlerinin parçalara ayrılması, her bir kısmın etkinliğinin artırılarak geliştirilmesi ve bu sayede verimliliğin artırılması temeline dayanmaktaydı.

Süreç akışlarının gelişimine yönelik çalışmaların yanında, sistem analizi, organizasyon ve metodlar, iş etüdü gibi çok önemli çalışmalar da yapılmaktaydı. Konuyu iş akışı ve süreç akışlarının gelişimi açısından da incelemek gerekir. Üretim ve iş süreçlerinin geliştirilmesine yönelik olarak iş akışlarının incelenmesi yeni bir moda olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar önemi yeni anlaşılrsa da, iş akışlarının ana içeriğinin gelişimi eskilere dayanmaktadır. İş akışı terimi yirminci yüzyılın başlarından bu yana bilinen bir terimdir. Bu terim, yapılan yatırımlar sonucu belirli çıktıların (ürün ya da hizmet) alındığının farkına varılmasından bu yana bilinmektedir. Bilindiği gibi yatırım, kullanılan girdilere katma değer katarak belirli çıktıları elde etmektir. Katma değer değişik şekillerde ortaya çıkar çünkü yapılan girişim sonucu girdiler üzerinde çıktı üretebilmek için değişiklikler yapılır yani bir dönüştürme sürecine tabi tutulur ya da yalnızca müşteri için bir katma değer ortaya çıkabilir yani müşteri

farklı kaynaklara yöneldiğinde, yapılan girişim sonucu gerçekleştirilen üretim talebi aşan bir duruma gelebilir. Bazı durumlarda girişimci hiç üretimi görmez, işin yalnızca ticaretini yapabilir.

İş akışları, geçmişe bakıldığında tüm malzeme ve dökümanlar için uygulanmıştır. Burada ana fikir, girdilerin (hammaddenin) dönüştürme süreci esnasında çıktı (bitmiş mamul) haline gelene kadar çeşitli aşamalardan geçmesidir. Belge akışı, farklı departmanlar arasında farklı amaçlar için gerçekleşir ancak ilave edilen bilgiler birbiri ile ilişkili ve uyumludur.

İş akışları, malzeme ve dökümanlar için uygulanan ve yazılı açıklamaların da beraber yer aldığı akış şemaları olarak tanımlanabilir. Son yıllarda teknoloji, akışların gösteriminde daha dinamik sunum ve animasyonların gösterimine olanak sağlamaktadır. İş akışlarının analizi ve modellenmesi sistem analizi tekniklerinin bir alt elemanıdır. 1920'lerin başlarında, süreç akış şemaları, malzemenin akışını göstermek amacıyla basit olarak kullanılmaktaydı. Taylor ve Gilberthler süreç akış şemalarını kullanan ve geliştiren en önemli kişilerdir. Gilberthler geliştirdikleri Therblig'ler yardımı ile hareket etüdlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu girişimler iş akışlarını süreç hiyerarşisine göre en alt seviyelere kadar detaylı şekilde bölümlenmeye yöneltti.

1920 ve 1950 yılları arasında iş akışlarına paralel olarak bilgi akışları da gelişti. Bir çok iş süreci gelişen bilgi akışlarına bağlı olarak oluşturulan formlar yardımıyla kontrol altına alınarak işler uyumlu hale getirilmeye çalışıldı. İlk kullanılan akış şemaları süreç akış şemalarının basit uygulamaları şeklindeydi. Bilgi işleme teknolojisinin gelişimi ile birlikte çok sayıda tablolaştırma aracı ortaya çıktı. Bu sayede iş akış şemalarının gösterimine tablolar ve diyagramlar eklendi.

1951 ve 1960 yılları arasına gelindiğinde ise, bilgisayar destekli sistemlerin ortaya çıkmaya başladığını görüyoruz. Buna en güzel örnek, akış şemaları ile blok diyagramlarının birleşimi olan bilgi işleme şemalarıdır.

1961 ile 1970 yılları arasında, dil tabanlı sistem tanımlarını ve formlarını içeren karmaşık yapıdaki bilgisayar destekli iş akışlarıyla karşılaşırız. 1990'lı yıllara geldiğimizde kullanılan akış şemalarında bazı ilavelerin olduğu ancak temelde o yıllarda oluşturulan şemaların esas alındığını görmekteyiz. Bunlardan farklı olarak 1995 yılında Ould tarafından tanımlanan bir şemalama tekniğini görmekteyiz. Bu şemada insanların sistem içerisindeki rollerini gösteren, bazı özel notasyonlarla, süreçlerin dinamik unsurlarının şemalandığı görülmektedir.

İş akış analiz tekniklerine karşı olarak farklı yapıda bir iş akışı ortaya çıkmıştır ki bu yapının ana fikri organizasyonel tasarımıdır. İş akışlarının bugünkü içeriği iş süreçlerinin analizi kavramıyla oldukça genişlemiştir. Bilgisayar destekli sistemlerin gelişmesi ve karmaşık hale gelmesiyle bilgisayar kullanan sistemlerde de büyük yenilikler meydana gelmektedir. İnsanlar ve bilgisayarlar arasında daha sistematik ilişkiler oluşmaktadır. Bunun anlamı ise iş akışları artık yalnızca bazı görevler için değil, bilgisayarlarla da kontrol ve koordine edilen işin tamamını kapsamalıdır. Bu nedenle, basit anlamda iş akışları, işletmenin amaçları, politika ve prosedürlerine en uygun bilgisayar desteğinin sağlanmasında ön koşuldur. Bu da iş akışları ve iş süreçlerinin analizi arasındaki bağlantıyı sağlar.

3.3.3 Klasik süreç analizi teknikleri

İş süreçleri analizcisi için klasik yöntemlere dayalı, oldukça geniş bir yelpazede teknikler mevcuttur:

- Sistem Analizi
- Organizasyon ve Metotlar
- İş Etüdü
- Yöneylem Araştırması.

Bu teknikler analizcinin ihtiyaç duyduğu birçok temel yöntemi içerirler. Bu yöntemler, çeşitli süreçlerin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi için yapılan süreç analizlerinde ve süreçlerin tanımlanmasında kullanılırlar. Bu çalışmalar, yirminci yüzyılda iş süreçlerinin yeniden tasarımına yönelik olarak matematik, istatistik ve çeşitli yönetim teknikleri yaklaşımlarını kullanarak önemli ölçüde gelişme göstermiştir. Bir iş süreçleri analizcisinin bu ana yöntemlerden bağımsız ya da bu kaynaklara sahip olmadan hareket etmesi düşünülemez.

Analizcinin temel hedefi süreç modellerini ortaya koymaktır. Aşağıdaki Çizelge 3.2’de süreç modelleri üç ayrı kategoriye ayrılmıştır. Çizelge 3.3’de de analizlerde kullanılan bazı klasik ifadelerle ilgili özet açıklamalar yer almaktadır.

Buraya kadar iş süreçlerinin analizi için özellikle üzerinde durulan, vurgulanan nokta süreç akışlarının analizi ve üst kademedeki işlerin alt seviyelere kadar bölümlendirilmesi oldu.

Sonuç olarak iş süreçlerinin analizi, teknolojinin gelişimine bağlı olarak iş süreçlerinin yeniden tasarımı çerçevesinde ele alındığında geniş bir tarihsel yelpazeye yayıldığı görülebilir. İş süreçleri yatırımların yapılmaya başladığı tarihten beri radikal değişikliklere

uğramaya devam etmektedir ve bu da uzun zaman öncesine kadar uzanmaktadır. Her yeni teknolojik devrim beraberinde yeni iş süreçlerini ortaya çıkarmıştır.

Çizelge 3.2 Süreç modellerinin tipleri (Darnton, 1997)

Model tipi	Açıklama	Örnekler
Açıklayıcı	Bir sürecin açıklanmasında çok sayıda kaynak malzemenin yer aldığı yazı ve diyagram kısımlarından oluşan bölümler yer alır	Açıklayıcı yazılar, şemalar ve diyagramlar
İkonik	Tanımlanan olayın bazı fiziksel sunum formlarıdır	Skala modeli; fotoğraf; video; animasyon
Sembolik	Sistem ya da sistemin bir kısmı için özet sunumun oluşturulmasıdır	Özet olarak grafiksel gösterimler, eşitlikler, istatistiksel dağılımlar ve karakteristikler, simülasyon

Çizelge 3.3 Süreç analizi klasik teknikler (Darnton, 1997)

Kategori	Örnek teknikler	Sonuçlar
Doğru bilginin bulunması	Anketler; görüşmeler; mevcut süreç tanımlarının sorgulanması; gözlem	Kurallar ve anlaşmalar; güvenilirlik; geçerlilik
Görüşme	Direk; dolaylı; gerçeklere dayanan; davranışsal; açık; güvenilir	Kavrama; motivasyon; doğruluk; sorumlulukların yeterliliği
Şemalama	Süreç akışı; fiziksel plan; organizasyon; fonksiyonların ayrılması; iş dağıtımı; çizelgeleme	Diyagramlar; diyagram ve açıklamaların yeterliliği; tamamlanabilirlik
Hedeflerin analizi	Çıktı analizleri; strateji formülasyonu	Ortaya konabilirlik; dönüşümlerin bilinmesi, varsayımların bilinmesi
İstatistik ve olasılık	Klasik; deneysel; subjektif	Bilinen teorik çıktılar; geçmiş verilerden örnekler; gerçek dağılımların bilinmesi
Tahmin	Yargılama; tarihsel uzantılar; rastgelelik	Mevcut verilerin zaman serileri; ilişkilerin kanıtları
Matrisler	Girdi-çıktı analizleri; süreç-fonksiyonlar	Anlamlı eksenler; her eksen için sınıflama sistemleri

Analiz teknikleri incelendiğinde bilinen uygulamaları olan çok sayıda teknik karşımıza çıkmaktadır. Bunlar iş süreçleri analizcisinin bir yardımcı aracıdır. Ancak şu bilinmektedir ki, bu klasik tekniklerin birçoğu işin tamamına değil de, işin sadece bir bölümüne ya da alt kademelerine uygulanabilen teknikleridir. İş süreçlerinin analizi denilince süreçler ve iş akışları akla gelmektedir. Ancak iş akışları, iş süreçleri ve işlemler arasında temel farklar mevcuttur. Süreç analizi çalışmalarında bu kavramları birlikte kullanan üst modeller geliştirilmiştir. Hedef özellikli ilişkilerin modellenmesi, iş süreçlerinin tanımında da yer aldığı gibi, işletmeler, iş süreçleri, iş akışları ve işlemler ile klasik teknikleri birlikte ele alması sebebiyle önemli ve kullanışlı bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlk zamanlarda, sistem analizcileri birçok örneği özetleyerek yeni bir değişik model geliştirdiler. Bir çok çalışmada modeli örneklendirmek için analizi yaptıran kullanıcılar ile birlikte bir bilgisayar kullanılmıştır. Günümüze gelindiğinde kullanıcılar anında istedikleri verilere ulaşmak, çok karmaşık ve çok yönlü problemlere çözüm getirmek istemektedirler. Çalışanlar, son kullanıcılar kendileri modeller geliştirip çözümler üreterek analizcilerin önemli ölçüde rollerini üstlenmişlerdir. Doğal olarak bu tip çalışmalarda kişisel bilgisayarların rolü de artmıştır. Bu durumda iş süreçleri analizcisi çıktı modelleri üretebilen sistemlerin değişen ihtiyaçlarına göre kendini değiştirmelidir. Süreç mühendisi üst model sistemlerin ihtiyaçları üzerinde durmalıdır (Darnton, 1997).

3.4 Süreç Dökümantasyonu ve Analizi Diyagramları

Süreç seçildikten sonra sıradaki adım uygulanan yöntemde yer alan bütün olayların kaydedilmesidir. Bütün çalışmanın başarısı, bu olayları doğru şekilde kaydetmeye bağlıdır, çünkü bu kayıtlar, hem olayların eleştirisel incelenmesine hem de düzeltilen yöntemin geliştirilmesine ilişkin bilgileri verecektir. Bu nedenle kayıtların anlaşılır ve açık bilgiler vermesi gerekir.

Olayları kaydetmenin normal yolu onları yazmaktır. Oysa bu yöntem modern endüstride çok görülen karmaşık süreçlerin kaydına uygun olmamaktadır. Bu zorluk özellikle dakikası dakikasına kaydının tutulması gereken işlem ya da süreçlerde ortaya çıkmaktadır. Yapılışı birkaç dakika süren çok basit bir işte tam olarak neler yapıldığının açıklanması sayfalar dolusu yazı gerektirebilir, üstelik yazıların bütün ayrıntıları kapsayıp kapsamadığının anlaşılması için dikkatli olarak gözden geçirilmesi gerekir. Bu zorlukları önlemek için başka kayıt tekniklerinden ve araçlardan yararlanılmaktadır. Böylece bilgilerin ayrıntılı olarak ve standart formlara kaydedilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca bu formlar bütün görevliler tarafından kolayca anlaşılabilir.

Analizciler tarafından ortaya konulan bilgi ve bilgi kaynaklarının yazım olarak ifadesi çoğu zaman yeterli olmaz. Böyle durumlarda diyagramlar en uygun gösterim ve çözüme yardımcı araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Diyagramlar, birçok farklı şekillerde karşılaşılan iş süreçlerinin ortaya konularak, çizilmesinde kullanılırlar. Yazılı olarak uzun satırlarla ancak ifade edilebilecek iş süreçleri, diyagramlar yoluyla daha kısa ve net olarak gösterilebilir. Doğal olarak, çok sayıda sürecin tanımlanmasının yalnızca diyagramlar yoluyla gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Bilginin depolanması ve işlenmesi, alt elemanlar için diyagramların oluşturulması ve bilginin toplanması için bazı yolların belirlenmesi gerekir.

3.4.1 Diyagram analizleri

Metin analizleriyle birlikte diyagram analizlerinde amaç belirli teknikler kullanılarak süreç tanımlarının ortaya çıkarılmasıdır. Diyagramların oluşturulmasında ortak bir üst model hazırlanması, metin ve diyagramların analizinde kolaylık sağlamaktadır. Bu işler gerçekleştirilirken bazı ortak problemlerle karşılaşılır. Bunlar:

- **Sınırlar:** Diyagramlar genellikle sınırsız eleman içerirler. Burada, sınırların bir önemi var mı? sorusu ile karşılaşılır.
- **Yanyana Koyma:** Bir elemanın diğerinden sonra ya da diğerinin yanına yerleştirilmesinin önemi nedir?
- **Doğrular:** Elemanları belirli biçimlerde birbirlerine bağlayan araçlardır.
- **Şekiller ve Semboller:** Değişik amaçlara yönelik olarak kullanılan farklı şekillerin kullanımına yönelik klasik bir yaklaşım olmalı, bunlar detaylı biçimde tanımlandığı zaman üst modellerin oluşturulması kolaylaşmaktadır.
- **Diyagramda yer alan tüm elemanların toplu halde gösterim yolları.**
- **Altyazılı Kabuller:** Diyagrama ek olarak diyagramı daha iyi anlamak için arka planda bazı ek gösterimlere ihtiyaç vardır.

3.4.2 Süreç diyagramları çeşitleri

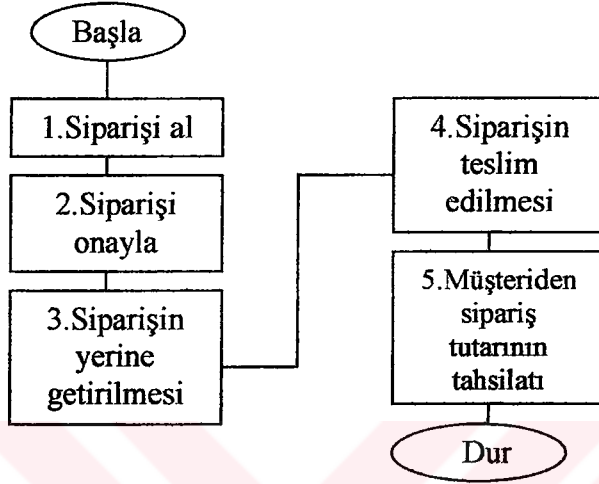
En çok karşılaşılan diyagramlar şunlardır:

- **Alt süreçlerle birlikte tüm süreci gösteren basit akış şemaları**
- **Amerikan Ulusal Standartları Enstitüsü'nün gösterimlerine dayanan süreç akış şemaları**

- Bölgesel program akış şemalarının gösterimlerinin kullanıldığı süreç akış şemaları

Bu modellere ait örnekler kullanımlarıyla birlikte aşağıda yer almaktadır:

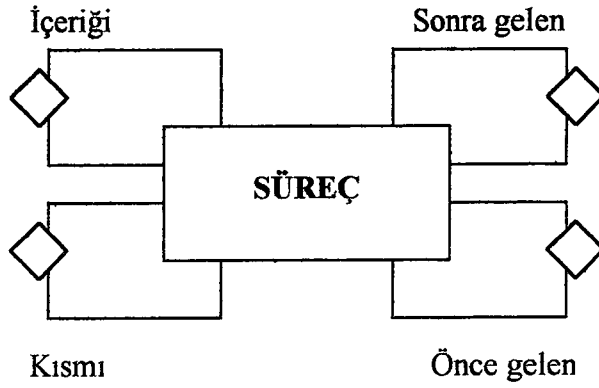
A. Basit akış şemaları: Şekil 3.13’de blok akış diyagramı denilen basit bir süreç akış şeması yer almaktadır. Bu tip diyagramlar en basit ve en yaygın kullanımı olan akış şeması tipleridir.



Şekil 3.13 Basit akış şeması örneği (Darnton, 1997)

Bu şemaların okunması da oldukça kolaydır. Üst seviyedeki bir süreç, ana şema daha küçük süreçlere ayrılarak gösterilebilmektedir. Şemada görülen çizgiler alt seviyelerdeki süreçlerin sıra ile gösterimini sağlar. Bu şemalarda fazla detaya girilmemektedir. Ancak üst seviyede bir fikir sağlanabilmektedir. Genellikle gerçek hayatta işler bu kadar düzgün ve yalın şekilde gerçekleşmez. Şemada yalnızca kutucuklar ve kutucukları birbirine bağlayan çizgiler görülmektedir. Her kutu ana süreç içindeki bir süreci ifade etmektedir. Çizgiler ise akışı göstermektedir. Soldan ya da yukarıdan bir kutuyla birleşen çizgi bir önceki süreç ile bir sonraki sürecin birbiri ardına geldiğini ifade eder. Bu nedenle bu tip diyagramlarda sadece bir şey söz konusudur, o da süreçtir. Önemli olan bir önceki süreç ve bir sonraki süreçtir. Bu tipin gelişmiş bir örneği aşağıda Şekil 3.14’de görülmektedir.

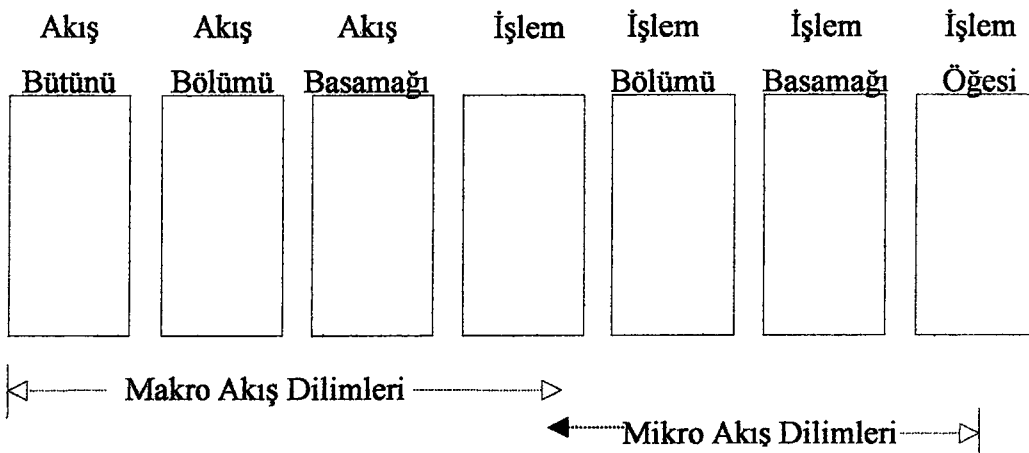
B. Proses şemaları: Akış şemaları içerisinde kullanılan yaygın tekniklerden birisi de proses şemalarıdır. Birçok alanda ortak kabul görmüş Amerikan Ulusal Standartları, proses şemalarında kullanılmaktadır. Bu standartlar Gilbreth’ler tarafından çıkarılan standart gösterimlerin gelişmişisi olarak gösterilebilir.



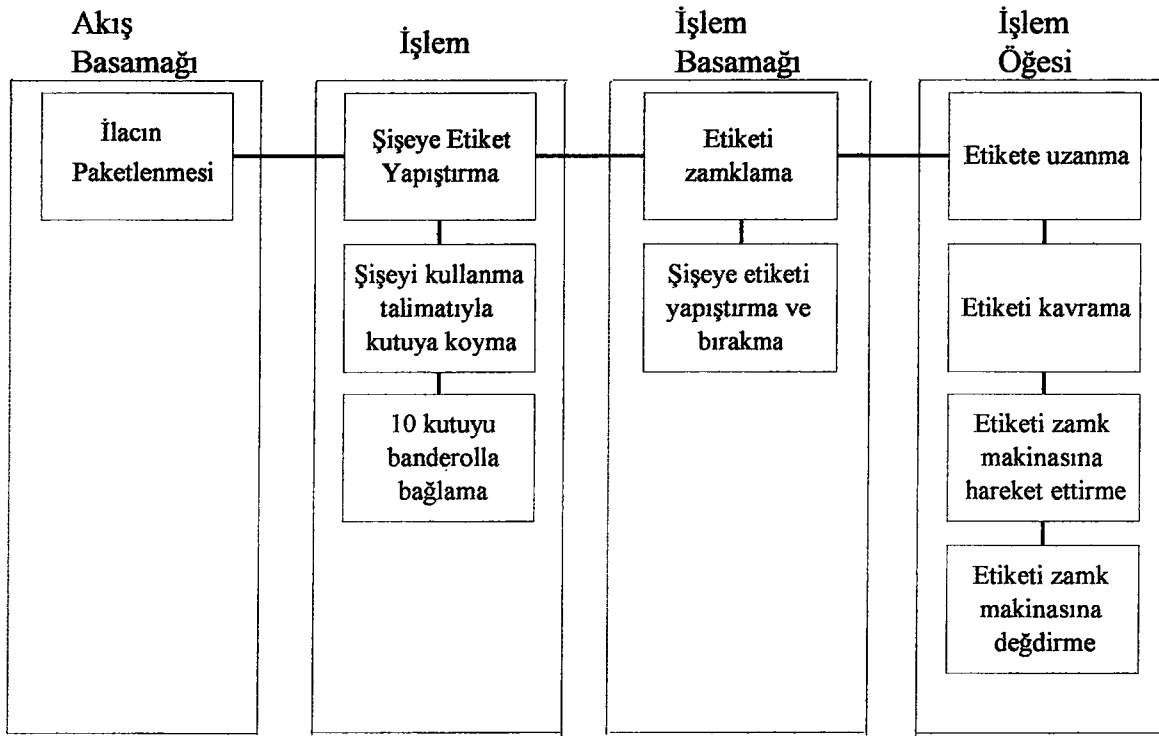
Şekil 3.14 Basit bir akış şemasının gelişmiş modeli (Darnton, 1997)

3.4.2.1 İş akış şemaları

Bu noktada iş akış şemalarından bahsetmek ve bu şemalarda kullanılan simgeleri değerlendirmek gerekir. İş akışında girdinin (örneğin bir nesnenin) nerede (örneğin hangi atölyede ve hangi çalışma yerinde) ne zaman (hangi zaman sırasına göre) ne ile (örneğin hangi insanlarla ve hangi üretim araçlarıyla) iş görevine uygun olarak değiştirileceği veya kullanılacağı belirlenir. Akışı tanımlayabilmek için, akış bütününe dilimlere bölmek ve ayrıca çalışma tekniğinin ve çalışma yönteminin neler olduğunu belirtmek gerekir. Akışın meydana geldiği çalışma yerinin tanımlanması, çalışma koşulları arasında belirlenir. Bu temel kavramlar aşağıda daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Akış dilimleri, iş akışlarını tanımlayabilmek için, bunları çeşitli büyüklükte iş akış dilimlerine ayırmak için kullanılır. Akış dilimleri bir iş akışını bölümleridir. Akışlar, akış dilimleri halinde bölümlenirken makro ve mikro akış dilimleri olmak üzere iki ana grupta ele alınır. Bu gruplar da aşağıdaki şekilde olduğu gibi alt bölümlere ayrılır.



Şekil 3.15 Akış dilimlerinin sınıflara ayrılması (MPM, 1988)



Şekil 3.16 “İlacın kutulara paketlenmesi” akış basamaklarının akış dilimlerine ayrılması (MPM, 1988)

Yukarıdaki şekilde de (Şekil 3.16) akış basamakları ve akış dilimlerinin oluşturulmasına örnek bir çalışma yer almaktadır.

Süreç şemaları simgeleri ile süreç şemalarında herhangi bir işin ya da işlemin kaydedilmesi, beş standart simgenin kullanılması ile oldukça kolaylaşmıştır. Bu simgelerin her biri, her fabrikada ya da büroda rastgelinen olayları ya da etkinlikleri göstermektedir. Bunlar, kısa olduğu kadar kolay anlaşılan, fazla yazışmayı önledikleri gibi olayları açık ve sırasıyla kaydetmeye yarayan uygun birer araç olarak kullanılmaktadırlar. Bir süreçteki iki ana etkinlik işlem ve muayenedir.

A. İşlem: Bir nesnenin fiziksel veya bireysel özelliklerinde değişimler, başka bir eleman ile monte veya demonte edilmesi, bir sonraki işlem için hazırlanması, muayene, taşıma ve depolama birer işlemdir. Aynı zamanda işlem bilgi girişi veya çıkışı olduğunda ya da planlama veya hesaplama yapıldığında da gerçekleşmektedir.

○ İşlem

B. Muayene (yoklama): Bir elemanın tanımlanması için kontrol edilmesi, kalite veya miktar kontrollerinin yapılması faaliyetlerini kapsar. (Darnton, 1997).

□ Muayene

Bu iki etkinlik arasındaki ayırım oldukça açıktır. İşlem her zaman bir malzemenin, bir parçanın ya da bir hizmetin tamamlanmasına yönelik bir aşamadır. Bu, ya makineye verilen parçalarda olduğu gibi biçimini değiştirerek ya da kimyasal süreçte, onun kimyasal birleşimini değiştirerek ya da bir montaj işleminde olduğu gibi malzeme ekleyip çıkararak olur. Bir işlem bir ürünün tamamlanması için gerekli bir çalışmaya hazırlık aşaması da olabilir. Yoklama, ürünün tamamlanmasına ilişkin bir işlem olmayıp, yalnızca yapılan işlemin nitelik ya da nicelik yönünden doğru yapıp yapılmadığını araştırır.



Taşıma

İşçilerin, malzemenin ya da araçların bir yerden bir yere hareketlerini gösterir.

Bu iki simgenin kullanılması ile elde edilebilecek şemalardan daha detaylı şemalar elde edilebilmesi için 3 simge daha kullanılmaktadır :



Gecikme / Geçici Depolama

Olayların akışı sırasında oluşan gecikmeleri gösterir; örneğin birbirini izleyen işlemler arasında işin beklenmesi, bir nesnenin yeniden istenmesine kadar kaydedilmeksizin geçici olarak bir yere bırakılması



Sürekli Depolama

Bir kayıt ya da yetkiye bağlı olarak malzemenin depoya girişi ya da çıkışındaki denetimli bir depolama; ya da örnek olarak tutma amacı ile bir nesnenin saklanması gösterir.



Birleşik Etkinlikler

Aynı işyerinde aynı işçi tarafından aynı zamanda yapılan etkinlikleri göstermek istenildiğinde bu etkinliklerle ilgili simgeler birleştirilir. Örnek: Kare içindeki daire simgesi, işlem ve yoklamayı gösterir. Şemalar düzenlenirken yukarıdaki şekillerden başka aşağıdaki şekillerden de yararlanılabilir :



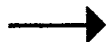
Temel Girdi-Çıktı Sembolü



Süreç, İşlem



Karar Sembolü (evet hayır)



Akış Yönü Sembolü

3.4.2.2 Temel süreç şeması

Çoğu zaman ayrıntılı bir analize girmeden önce, bütün sürece ya da etkinliğe kuş bakışı bakmak yararlıdır. Bu temel süreç şeması ile elde edilebilir. Temel süreç şeması yalnız temel

işlem ve muayenelerin baştan sona sıralanarak kaydedildiği ve sadece sürece ilişkin genel bir görünüş veren bir süreç şemasıdır.

Bir temel süreç şeması hazırlarken yalnızca, yapılan belli başlı işlemlerin ve bunların etkenliğini sağlayan muayenelerin kaydedilmesi gerekir. Bu kayıta işlemlerin kim tarafından nerede yapıldığı yazılmaz. Simgeler ve sıraları ile ilgili olarak verilen bilgiye ek olarak her işlemin ya da muayenenin niteliğine ilişkin kısa bir not simgelerle verilir ve eğer biliniyorsa, bunlar için ayrılan süre de eklenir. Temel süreç şemasına, sayfanın sağ tarafına, montajın asal ya da ikincil parçasıyla ilgili işlem ve yoklamaları göstermek için dik bir çizgi çizmekle başlamak en uygundur. Bir süreç ana hatları ile ortaya konduğunda, daha fazla ayrıntıya girmek olanağı vardır. Bunun için iş akımı şeması hazırlanır. Çok daha karışık olduğu için, iş akımı şeması, bir temel süreç şemasıyla gösterilebilecek kadar çok işlemi kapsamına alamaz. Bir montajın her ana parçası için ayrı bir akım şeması hazırlamak çok daha kullanışlıdır. Böylece her bir parçaya ilişkin tüm taşıma, gecikme ve depolama etkinlikleri birbirinden bağımsız olarak incelenebilir. Bu yapı nedeniyle iş akımı şemaları genellikle tek bir hattan oluşur. Bir süreç dokümantasyonunda genellikle iki tür iş akımı şeması kullanılır:

1. Sistem iş akımı şeması
2. Yerleşim planı iş akımı şeması

Süreç analizi sırasında kullanılan iş akımı şemaları hazırlanırken şu konulara dikkat etmek gerekecektir :

1. İş akışını bir sayfanın üst kısmından başlayarak aşağıya ve sol taraftan başlayarak sağa doğru çizmek gerekir
2. İş akışı hazırlanan çalışma dikkatli bir şekilde tanımlanmalı ve açıklanmalıdır.
3. Çalışmanın başladığı ve bittiği yer belirlenmelidir.
4. Çalışmanın her basamağı basit tanımlamalar kullanılarak açıklanmalıdır.
5. İş akışı çıkartılan çalışmanın kapsam ve sınırları dikkatli bir şekilde gözlemlenmelidir
6. Standart iş akışı sembolleri kullanılmalıdır.

3.4.2.3 IDEF diyagramları

IDEF diyagramları, Amerikan Hava Kuvvetlerinde SADT² nin bir alt kümesi olan IDEF0'ı esas alan bilgisayar destekli üretim programlarından ortaya çıkmıştır. IDEF diyagramları

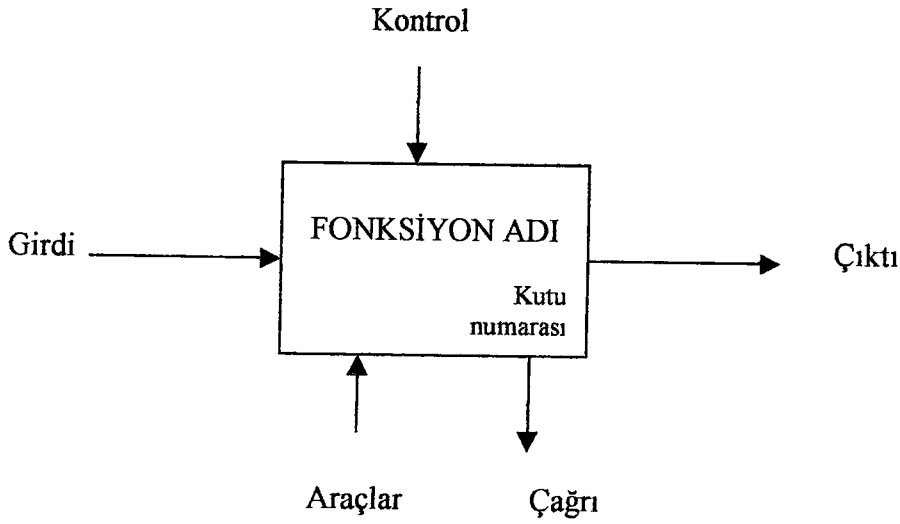
bilgisayar destekli üretimin tanımlanması metodu olarak algılanabilir. Burada amaç, hem SADT (yapısal analiz ve tasarım tekniği) ve hem de IDEF0'ın model sistemlere uygulanabilir olmasıdır. Diğer tarafta IDEF1 diyagramları vardır ki bunlar bilgi modellerinin oluşturulmasında kullanılabilir. Bu nedenle iş süreçleri analizcisi tarafından IDEF0 sistemlerini esas alan ve iş süreçleri içerisindeki tüm kaynak ve süreçler için kullanılabilen diyagramlardır. IDEF diyagramları, bir başlık ve tanımlayıcı bilginin altında yer alan dikdörtgen kutu ve oklardan oluşmaktadır. Tüm sistemi kapsayan tek kutulu üst seviyedeki diyagramlar hariç, bir SADT kuralı vardır ki bu kurala göre her diyagram en az üç, en fazla altı kutudan oluşur. Diyagramlarda kullanılan okların anlamı bağlı bulunduğu kutunun ne tarafında olduğuna göre değişir. Girdiler kutunun sol tarafında, çıktılar da sağ tarafında yer alır. Kutunun üzerindeki oklar kontrolü ve altındaki oklar da mekanizmayı gösterir. Bu nedenle bu diyagramlar akış şemaları değildir ve oklar, elemanlar ve olaylar arasındaki ara yüzleri gösterirler. İlgili birimler: kontrol, girdi, geri besleme, çıktı mekanizmalarıdır. Kutuların sayısındaki sınırlama, ayrıştırma metodun doğal yapısında olduğunun bir göstergesidir. Her kutu ayrıştırılabilir bir olay ya da elemanı ifade etmektedir. Ek 3'de temel bir IDEF0 sistemi görülmektedir (Darnton, 1997).

IDEF0 diyagramları, organize ve sistematik bir şekilde yer alan birbiriyle bağlantılı grafik ve yazılı metinlerden oluşan bir modelleme tekniğidir. IDEF0 hiyerarşik düzende yer alan diyagramlardan oluşur. Üç tip diyagram vardır, bunlar grafik, metin ve açıklamalar.. Grafik diyagramları fonksiyonları ve fonksiyonlar arasındaki ilişkileri, kutular, oklar ve özel gösterimlerle açıklar.

IDEF0, maliyet analizleri, kârlılık analizleri, ihtiyaçların tanımlanması, fonksiyonel analizler, sistem tasarımı, sürekli geliştirme faaliyetlerinin uygulanmasına yardımcı olan bir mühendislik tekniğidir. IDEF0 modelleri sistem fonksiyonlarının birbirleriyle ilişkilerini ve ana ürünü oluşturan alt parçaların entegrasyonunu gösterir. Sistematik olarak kullanıldığı zaman aşağıdaki konularda sistem mühendisliği yaklaşımı sağlar:

- a. İnsan, makine, malzeme, bilgisayarlar ve bilgi akışının yer aldığı sistemlerde sistem analizi ve tasarımı çalışmalarının kademe kademe gerçekleştirilmesi
- b. Yeni sistemin kurulması veya mevcut sistemin geliştirilmesi için temel teşkil etmesi
- c. Analistler, tasarımcılar, kullanıcılar ve yöneticiler arasında iletişimin sağlanması
- d. Büyük ve karmaşık projelerin yönetiminde geleceğe dönük tahminlerin yapılması
- e. Kurumsal analiz, sistem kaynaklarının yönetimi konularına referans teşkil etmesi

Aşağıda IDEF0 diyagramlarında kullanılan temel gösterimler yer almaktadır.



Şekil 3.17 IDEF0 diyagramında yer alan temel gösterimler (Darnton, 1997)

İmalat tasarımı, planlaması ve kontrolünün her açıdan sınıflandırılması için IDEF, tüm üretim faaliyetlerini grafiksel olarak karakterize etmek için üç metodolojiye sahiptir. Bunlar:

1. IDEF0, bir fonksiyonel model oluşturmak için kullanılır ve üretim sisteminin, bu sistemin ara birimleri ve ilişkilerinin fonksiyonlarının yapısal gösterimini ifade etmektedir.
2. IDEF1, bilgi modeli oluşturmak için kullanılır. Bir üretim sisteminin ve ortamının fonksiyonlarını desteklemek için gerekli bilgi yapısını temsil etmektedir.
3. IDEF2, ise, bir dinamik model oluşturmak için kullanılır. Bu model IDEF0 ve IDEF1’de geliştirilen üretim ortamının fonksiyon, bilgi ve kaynakların zamana bağlı hareket tarzını temsil etmektedir (Erdem vd., 1997).

3.5 Süreç Haritalama

Süreç haritası, bir süreçte yapılan işlerin ve işin akışının kolayca anlaşılmasını sağlayan ve süreci görsel hale getiren diyagramdır. Süreç haritası, süreçteki tanımlanan aktiviteleri ve karar noktalarını gösterir. Bu sayede belirlenen organizasyonel hedeflere göre sürecin hangi aşamaları değiştirilmeli, hangi aşamaları desteklenmeli ve hangi adımları ortadan kaldırılmalı kararları alınabilir (Okay, 1998).

İş süreci haritası, insanların işlerini nasıl yaptığını gösteren bir resim gibidir. Bir harita, seçilen bir yerden başlayarak istenilen güzergaha doğru mümkün olan yolları gösterir. Böylece farklı kişiler yolculukları boyunca kendi ihtiyaç ve isteklerine göre farklı rotaları

izleyebilirler. İş süreçleri de aynı yönde giden insanların değişik sebeplerden dolayı seçtikleri birbirinden farklı yollar gibidir.

İyi bir harita değişik durumlarda en etkili rotanın seçileceği sürekli kalite geliştirme çalışmaları için bir temel ve dayanaktır. Kullanılacak olan teknik ise bir çeşit değiştirilmiş akış diyagramıdır. İş haritası, sürecin grafiksel sunumu olup işleri uyum içinde gösterir. Haritada standart akış diyagramı sembollerinin değiştirilmiş bir versiyonu kullanılmaktadır. Haritalama, bir iş sürecinin girdilerinin, işlerin ve aktivitelerin uyum içinde gösterildiği detaylı bir akış şeması oluşturulmasıdır.

İş haritaları gruplar halinde oluşturulabildiği gibi bireysel olarak da hazırlanabilmektedir. Ancak bireysel çalışma, sonuç açısından etkin görünmemektedir. Çünkü haritalama, alternatifleri arama ve içlerinden en iyisini seçmek için yapılan bir araştırmadır. Bireyler ise, diğer alternatifleri düşünmeden kendi buldukları yolları en iyisi olarak seçmektedirler (Galloway, 1994).

Süreçlerin belirlenmesi aşamasında süreç haritaları hazırlanır. Bir süreç haritasının hazırlanması için adımlar şu şekilde sıralanabilir:

1. Öncelikle işlemeyen, önemli olan ve başarı ihtimali yüksek olan bir sürecin seçilmesi,
2. Mevcut sürecin çizilmesi, hazırlık ve ekip çalışmaları ile mevcut süreçlerin süre ve sınıflarının kodlanması, değer analizi yapılarak süreçlerin tabloda özetlenmesi,
3. İç ve dış müşterilere yeni sürecin çizilmeye başlanması, sürecin basitleştirilmesi için süreç zincirlerinin yapılıp neden gerektirdiklerinin incelenmesi, atılabilen, dışarıdan alınabilen, değiştirilebilen ve birleştirilebilen süreçlerin tespiti,
4. Olması gereken ve olabilecek süreç akış şemalarının çizilmesi,
5. Varsayımların tanımlanması ve iptal edilmesi,
6. Sürecin, endüstri sınıfının en iyisiyle kıyaslanması, değer katan süreçlerin seçimi,
7. Beyin fırtınası uygulanması,
8. Tüm bu sürecin uygulanmasında mümkün olduğu kadar az kişinin kullanılması.

3.5.1 İş süreçlerinin haritalanmasında dikkat edilecek noktalar

Yaratılan harita, süreci şimdi olduğu gibi yani mevcut haliyle, tüm kusur ve etkinsizliğiyle sunar. Ancak sonuçta, birinden diğerine geçmek için vasıta olan ve önemli iyileştirme-

geliştirme aktivitelerini içeren bir doküman olacaktır. Bu yüzden ana amaç, herkesi etkileyebilecek göz kamaştırıcı bir doküman değil, fazla değiştirip düzeltme yapmak gerekmeyecek bir doküman hazırlamak olmalıdır. Bir çok insan, ortaya çıkan en son haritanın çok iyi bir araç olduğunu ve gerçek değerinin onun yaratıcılığında bulunduğunu söylemiştir. Haritayı oluşturmak için yapılan tartışmalar, takım ilişkilerine yardımcı olur ve katılımcıların başka insanların işlerini nasıl yaptığını daha iyi anlamalarını sağlar. Bu yüzden acele edilmemelidir. Özellikle, en son çıktı üzerine odaklanmalıdır. Ancak harita oluşturma işleminin kazandırabilecekleri de hafife alınmamalıdır.

Haritalama toplantıları, tüm katılımcıları içeren etkin ve etkili buluşmalardır. Bu yüzden, mantıklı bir zaman dilimi içinde amaçların ve adımların üstesinden gelmek hedeflenmelidir.

Diğer bir husus da organize olmaktır. Gurup seçimi de dikkat edilmesi gereken konulardan bir tanesidir. Grup seçiminde ideal ölçü 5-8 katılımcıdır. Daha azı fikir sahasını kısıtlar, daha fazlası ise bazı insanların tam olarak katılımını önler. Bu işi yapan insanlar, işin nasıl yapıldığını ve ayrıntılarını bilen kişilerdir. Müdürler de katılabilir ama genellikle onlar günlük işlerin bulanık detayları içine girmek için yeterli bilgi veya isteğe sahip değildirler.

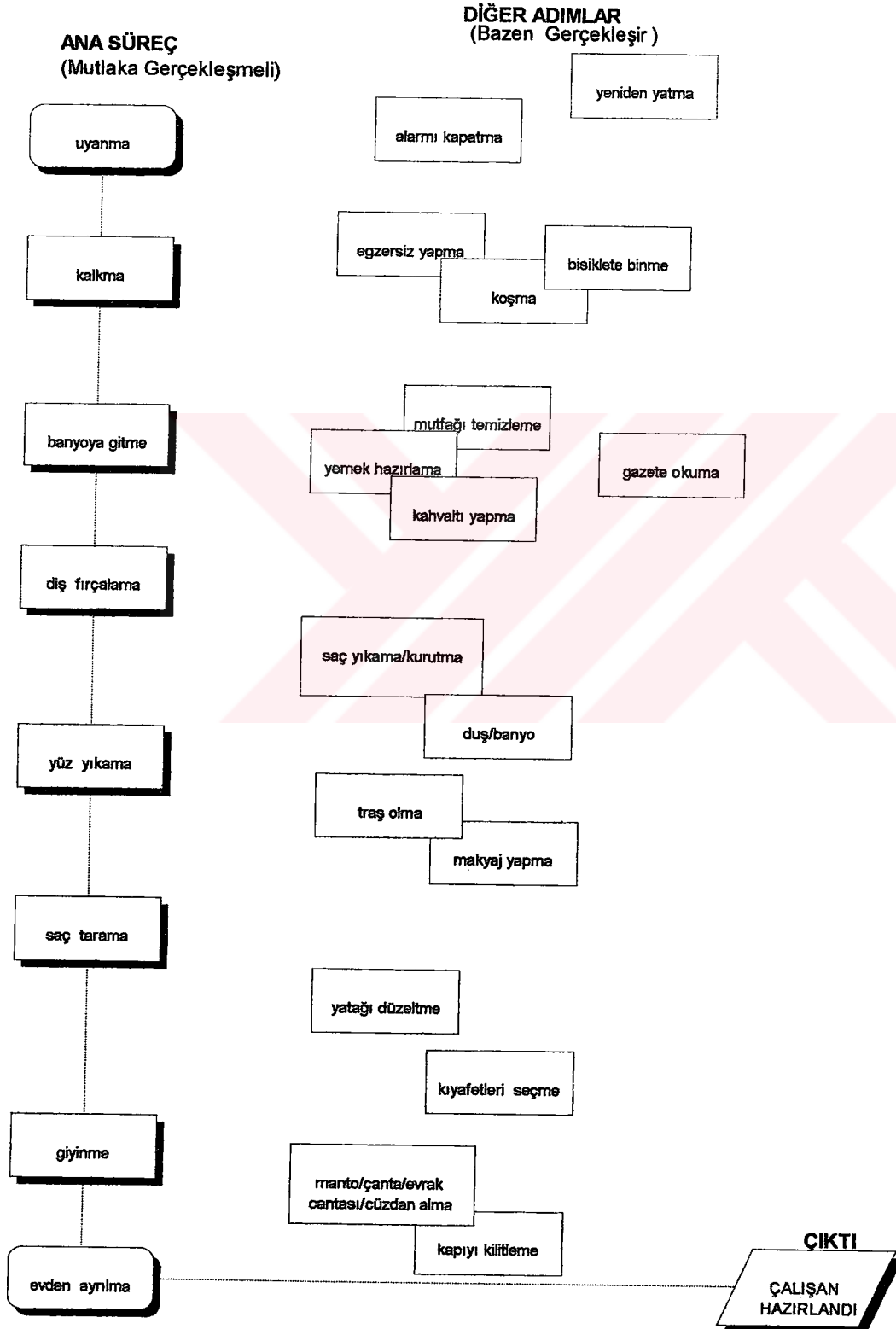
3.5.2 Ana süreçlerin haritalanması

Ana süreç, bütün iş sürecinin iskeleti olup çıktıları üretecek temel adımları ve aktiviteleri içerir. Ana süreç, herkesin tartışmasız gerçekleştirdiği, en gerekli adımlardan oluşur. Bu yüzden önce ana sürecin akış diyagramı çizilerek başlanır. Şekil 3.18’de örnek bir ana süreç görülmektedir. Her adım bir dikdörtgen ile gösterilir. Aktivitelerin sembolleri olan dikdörtgenler oluşum sırasına göre yerleştirilir. Oklar da bu sıra yönünde konulur. İlk çizimde kesikli çizgilerle dikdörtgenler ve paralelkenarlar birbirine bağlanır, böylece istenildiği zaman değiştirme yapılabilir. Girdiler, paralelkenar ile kullanıldığı adıma bağlanır. Aynı şekilde çıktılar da paralelkenar ile gösterilir. Bazen görevler iki veya daha fazla kişi tarafından paylaşılıp eş zamanlı yapılabilir. Bunu da paralel süreçler ile gösteririz. Bu süreçlerin avantajı çevrim süresini azaltmaktır. Ama genelde fazla sayıda kaynak gerektirirler.

Çevrim süresi, bir sınırdan diğerine kadar geçen ve süreci tamamlamak için gerekli zamandır ve verimlilik ölçüsü olarak kullanılır.

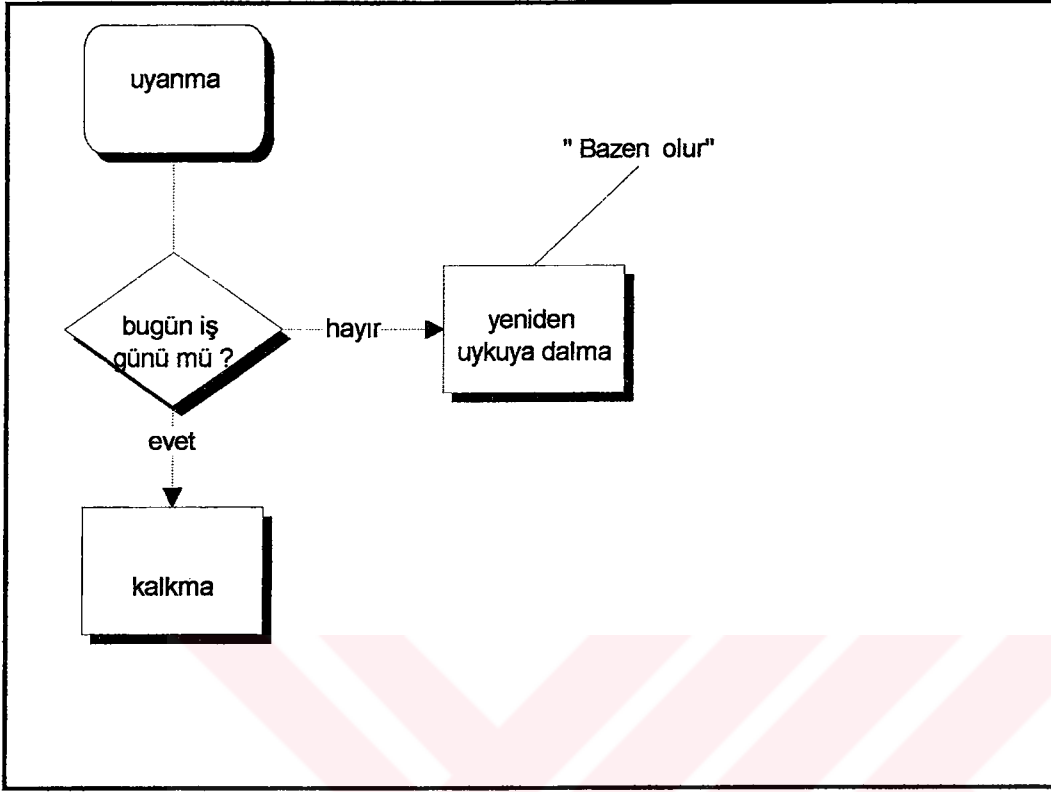
Alternatif yol, zorunlu ana yoldan başka seçilebilecek yol ya da yolları kapsar. Alternatif yolu gösteren karar noktaları için karo taşı şeklindeki eşkenardörtgen sembolü kullanılır. Bu sembol, alternatif yolu veya kontrol noktasını ve de bir soruyu belirtmelidir. Bu yüzden bir cevabı da gerektirir. Çoğunlukla soru, evet/hayır cevabına götürecektir. Her “bazen olan”

olay, kendi karar sembolünü gerektirir. Ana yol dikey olarak devam etmeli ve eklenecek döngüler yan taraflara konmalıdır. Eğer yatayda çalışılıyorsa ana yol soldan sağa gitmeli, döngüler altta ve üstte yer almalıdır. Evet/hayır yollarının nasıl konacağı, sorunun vurgusuna bağlıdır.



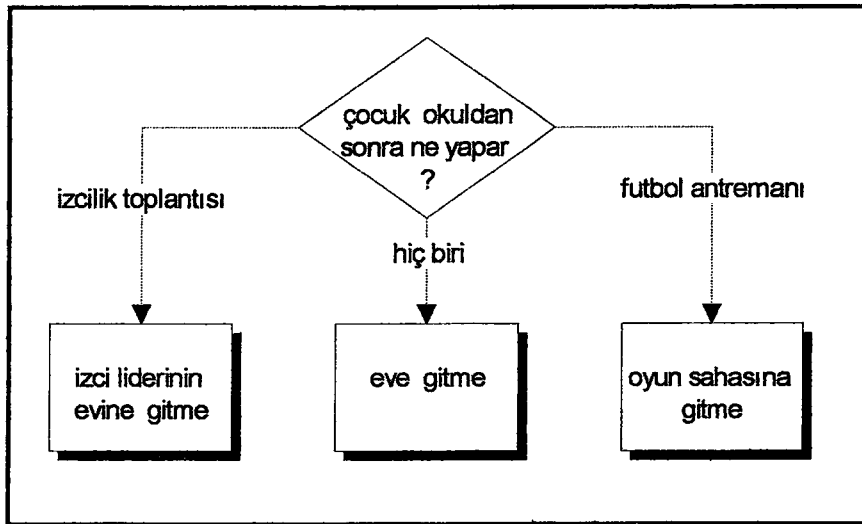
Şekil 3.18 İşe hazırlanma süreci (Galloway, 1994)

Şekil 3.18 işe hazırlanma sürecinden alınan bir bölümdür. Burada “bazen olan” olay “yeniden uykuya dalma” dır.



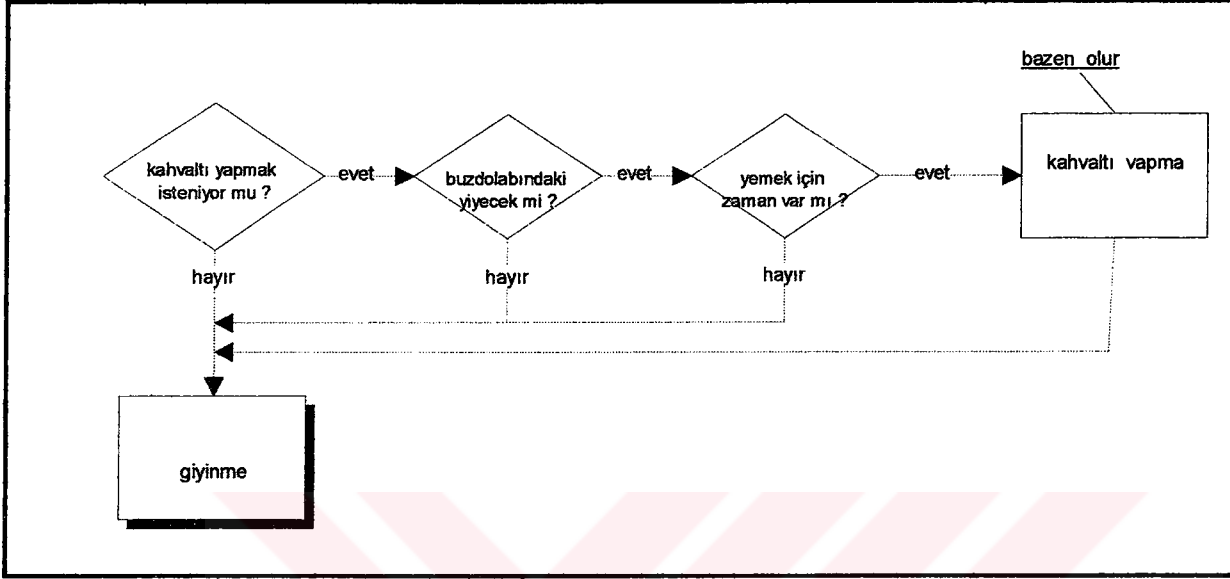
Şekil 3.19 Evet/hayır yolları (Galloway, 1994)

Çok cevaplı yollar olabilir. Bir sorunun cevabı birden fazla çıkabilir. Bunların yolları ayrıdır. Şekil 3.20 böyle bir durumu göstermektedir.



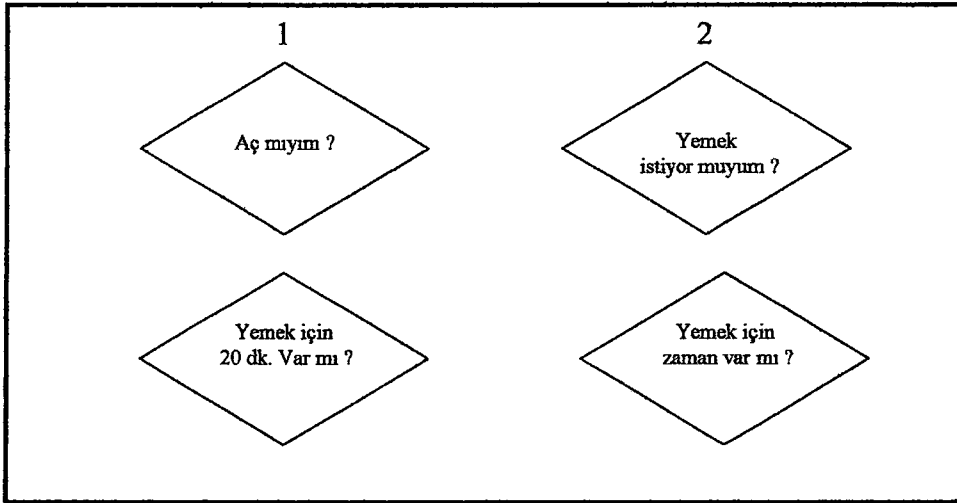
Şekil 3.20 Çok cevaplı bir soru örneği (Galloway, 1994)

Bazen de çok sorulu durumlar olabilir. Böyle olduğu zamanlarda ise durumlar cevaba göre bir yerde buluşmalıdır. Sorulardan herhangi birisine verilecek hayır cevabı, o durumdan tekrar ana yola geri dönüşü sağlamalıdır. Şekil 3.24’de çok sorulu durumları gösteren bir örnektir.



Şekil 3.21 Çok sorulu durumlar (Galloway, 1994)

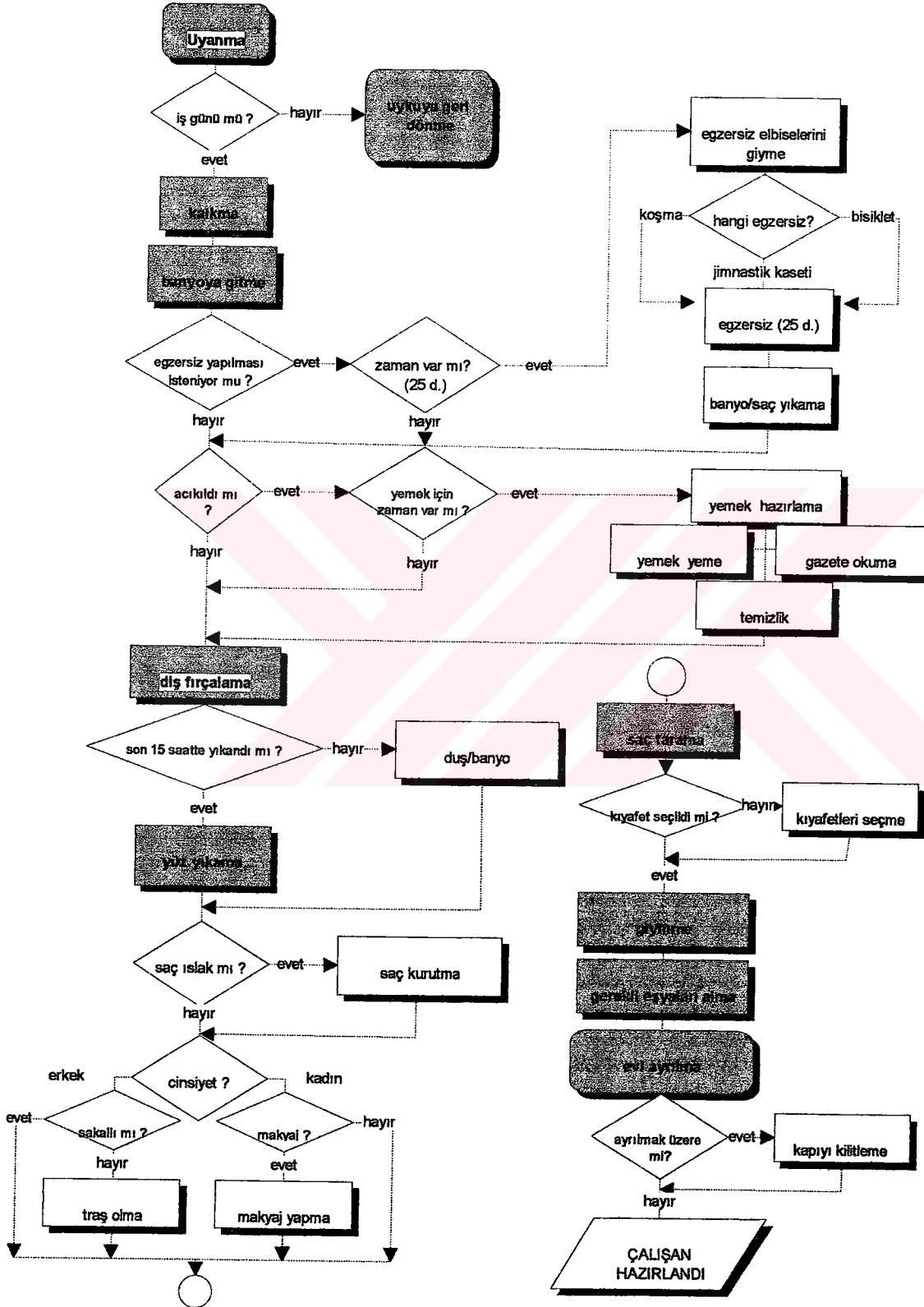
Sonuç olarak, karar soruları çok dikkatli bir şekilde ifade edilmeli ve herkes onları aynı şekilde algılayabilmelidir. Şekil 3.22’de de görüldüğü gibi karar soruları daha nesnel olmalıdır. Bu örnekteki ilk sorular daha açık olup ikinci sorular ise daha görecelidir.



Şekil 3.22 Öznelliğe karşı nesnellik (Galloway, 1994)

Kişiler kendi süreçlerini haritalarken, genelde kararın birini diğerine tercih etme nedenlerini bilmediklerini fark ederler. Sürecin mevcut durumunu yansıtan haritadaki kararların çoğu

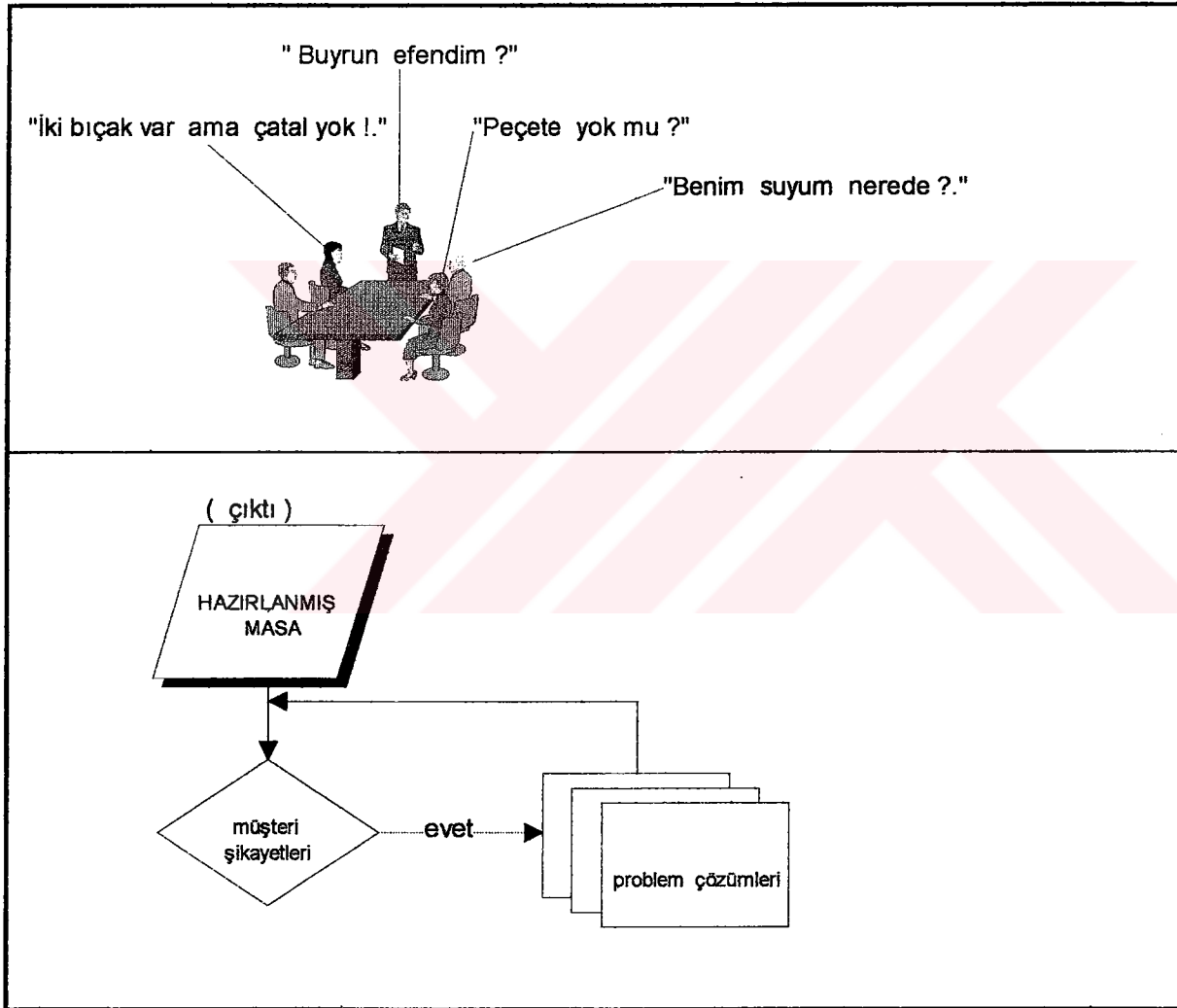
objektif değildir. Sürecin bundan sonra olması gereken halini yansıtacak harita ise daha objektif olacaktır.



Şekil 3.23 İşe hazırlanma sürecinde alternatif yollar (Galloway, 1994)

Kontrol noktası, objektif standartlara dayalı, sürecin çıktısını test eden onay kararları olup karar sembolü ile gösterilir. Yeniden deneme veya baştan yapma döngülerine götürebilir.

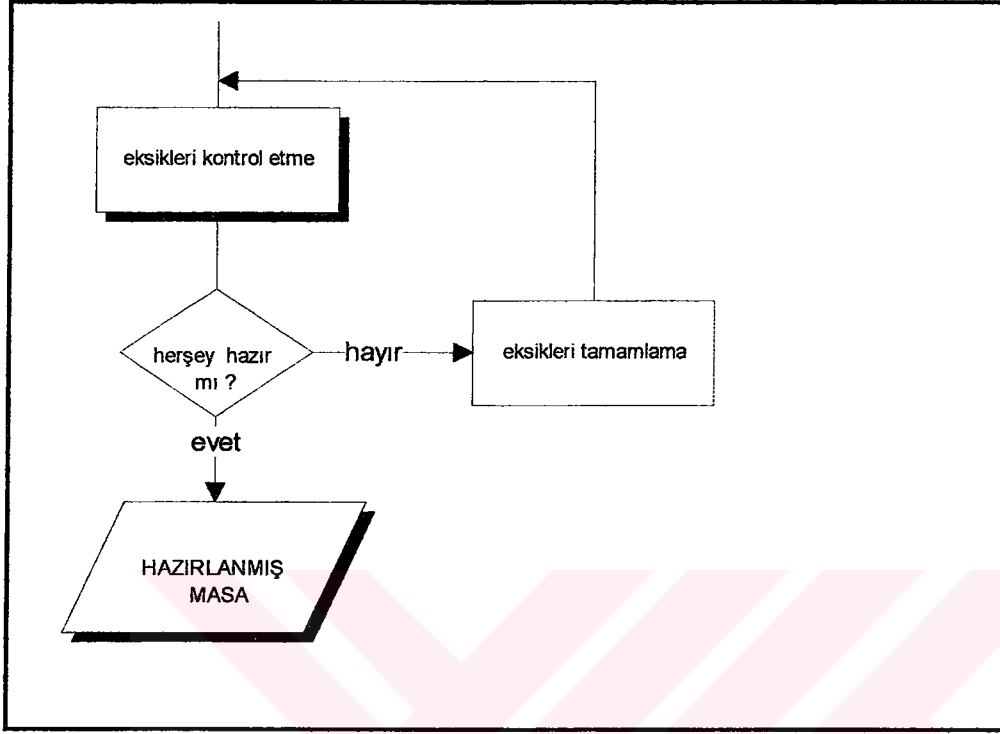
Kontrol noktaları, müşteriye ulaşmadan önce hataları bulmaya yarar. Geliştirme çalışmalarındaki daha büyük adım ise hataları önlemektir. Haritalama çalışmalarında, süreçlerdeki hataların nasıl oluştuğu sorgulanacaktır. Şekil 3.24'de müşteriler tarafından hataların bulunmasını göstermektedir. Servisin veya ürünün tesliminden sonra hataların bulunması yüksek maliyetler getirecektir.



Şekil 3.24 Hataların bulunması (Gssloway, 1994)

Kontrol noktaları bir çeşit karar sembolü ile gösterilir ve başarılı/başarısız cevabına götürürler. Başarısız olan iş sürecinin yönü tekrar denemeye yöneliktir. Akış yukarıdan aşağıya doğrudur ama başarısızlık durumunda onay alınamazsa, bu yönü geriye götürür ve yeniden denemeyi gerektirir.

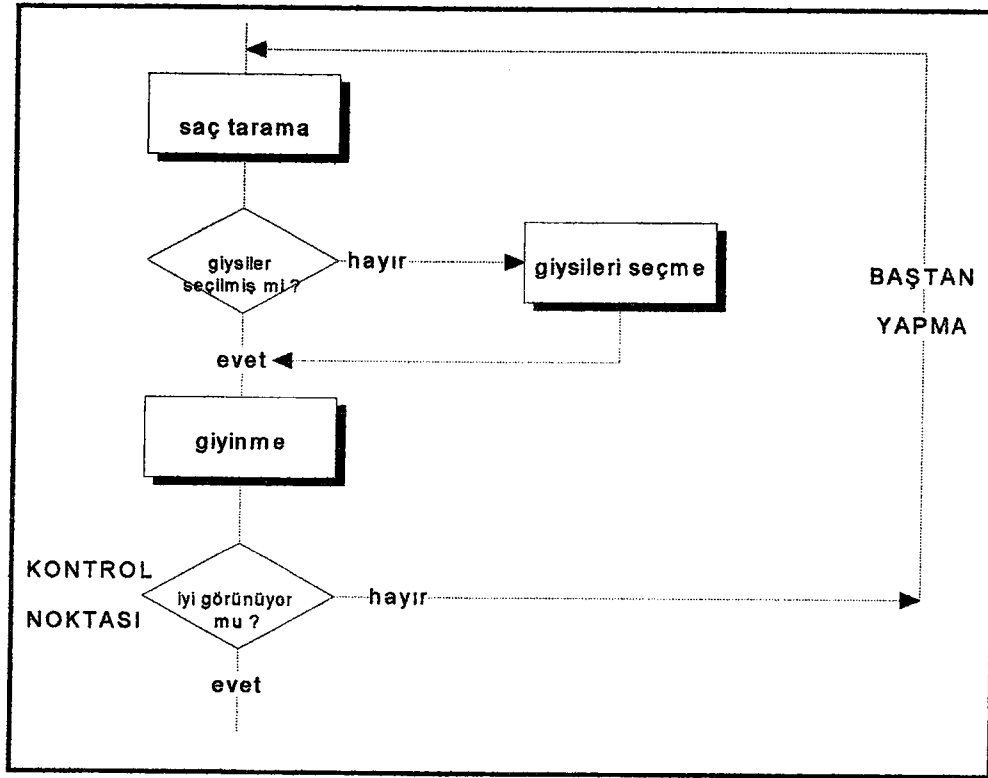
Yeniden deneme döngüsü, Şekil 3.25’de görüldüğü gibi, kontrolü geçinceye kadar bir kaç kez çevrilebilir. İyi yönü, hatayı müşteriden önce yakalamasıdır. Kötü yönü ise çevrim süresini ve maliyeti arttırmasıdır.



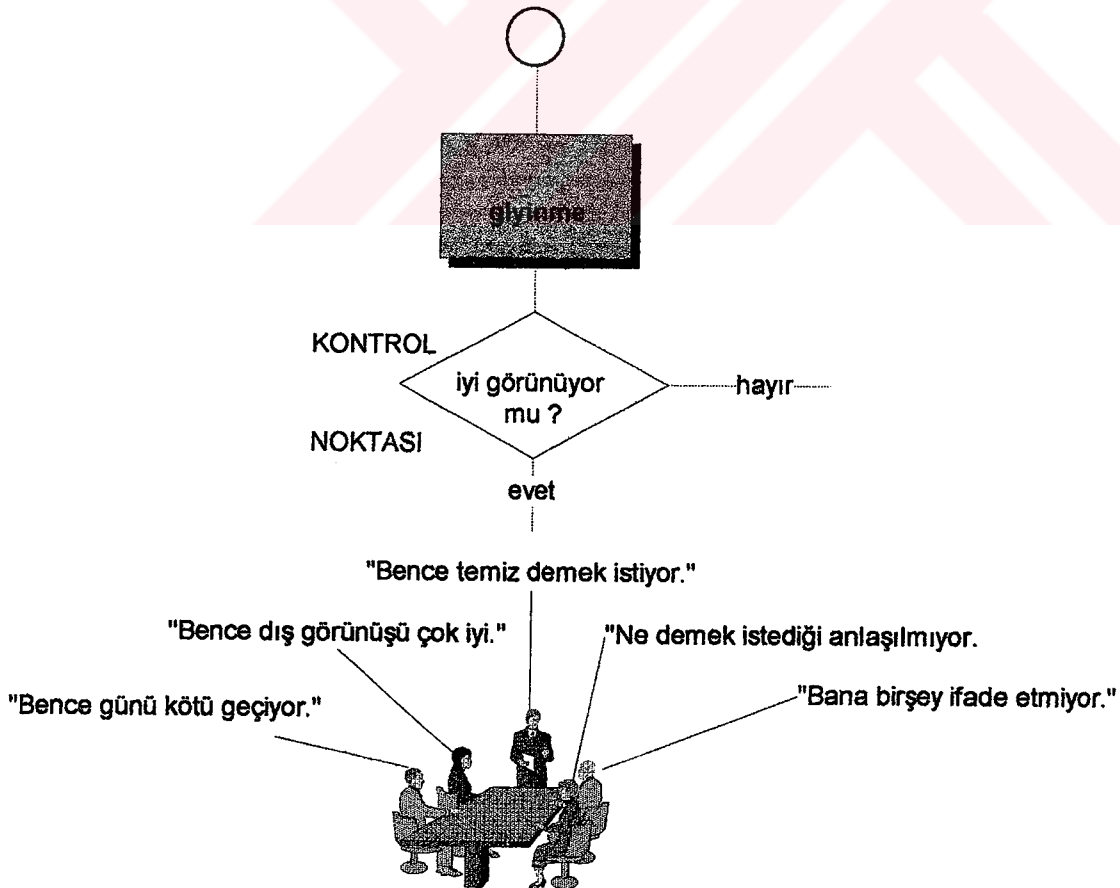
Şekil 3.25 Yeniden deneme döngüsü (Galloway, 1994)

Bazen hata çok ciddi olabilir. Bu durumda yeniden deneme yeterli olmaz. Şekil 3.26’de görüldüğü gibi, çıktıdan vazgeçip yeniden başlanmalıdır. Bu baştan yapma döngüsü de tekrar ile aynı iyi ve kötü yanlara sahiptir.

Üretim sürecinde, bir kontrol noktasında; iyi görünüyor mu? ya da tamam mı? gibi soruların yarım ve net olmayan cevaplara götüreceği açıktır. Tamam ile ne demek istendiğini açıkça belirtmek için kesin ölçüler verilmelidir. Bu şekildeki bir kontrol sorusunu herkes aynı şekilde yorumlayacaktır. Ancak gözle görülebilir ürün üretmeyen süreçlerde tamam mı? gibi kişisel (öznel) standartların kabul edilmesi beklenir. Bu noktada, eğer olduğu gibi belirtiğinden emin olunursa, kişisel bir kontrol noktası kabul etmeye karar verilebilir. Buraya tekrar dönüp düzeltmek için bu noktaya işaret koyulabilir. Aksi taktirde objektif bir kriter/standart bulmak için vakit harcamak zorunda kalınır. Şekil 3.27’de kişisel bir sorunun herkes tarafından nasıl farklı yorumlandığı görülmektedir.

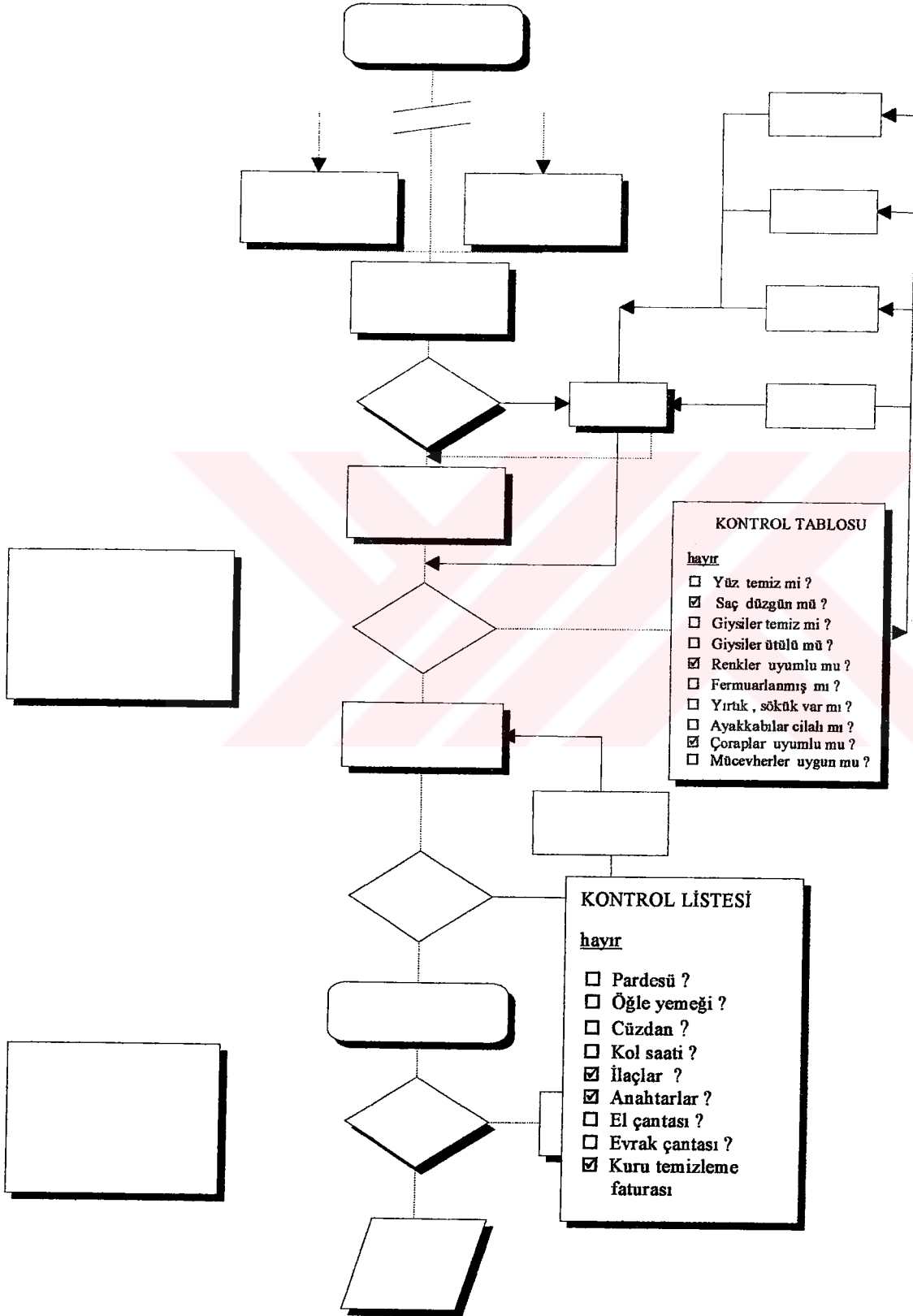


Şekil 3.26 Baştan yapma döngüsü (Galloway, 1994)



Şekil 3.27 Kişisel bir kriterin yorumlanması (Galloway, 1994)

Kontrol noktaları standartları belirtir. Bu yüzden kesin, objektif, ölçülebilir ve açık olmalıdırlar. Böyle değiller ise geliştirilmeleri, iyileştirilmeleri gereklidir. Şekil 3.28’de işe hazırlanma sürecinin kontrol noktaları görülmektedir.



Şekil 3.28 İşe hazırlanma sürecinde kontrol noktaları (Galloway, 1994)

3.5.3 Haritalamanın süreçlerin geliştirilmesindeki rolü

Artık işin şimdi nasıl yapıldığını gösteren, iyi bir resim halindeki süreç haritası oluşmuş durumdadır. Ayrıca tamamen memnun bir müşteriye sahip ve kaliteli bir ürün veya hizmet üretiyor da olunabilir. Bütün bunlar bir amaçtır. Haritalar yardımıyla süreci geliştirmek için aşağıda 13 teknik verilmiştir. Böylece hata oranları azaltılabilir ve çevrimler iyileştirilip geliştirilebilir. Bu da maliyeti ve müşteri memnuniyetini direkt veya dolaylı olarak etkileyebilir.

İyileştirme çalışmalarına başlamadan önce tüm teknikler gözden geçirilmelidir. İlk 5 teknik, belli bir süre için sürekli uygulanmalıdır. Geri kalan 8 teknik seçimlidir ancak uygulanmaları tavsiye edilir. Süreç geliştirmenin sürekli bir çalışma olduğu hep hatırlanmalıdır. Her şey bir defada yapılamaz. Her şeyi bir defada iyileştirmeye çalışmak yerine, bir konu üzerinde uzun süre durulması daha iyidir. Acele edilmemeli veya sonuç alınamayacak bitiş zamanları seçilmemelidir. Çünkü iyi ve incelikli iyileştirmeler, fikirlerin gelişmesi bakımından uzun zaman alabilir. Süreç geliştirmek için kullanılan başlıca teknikler şunlardır:

a. Katma değeri olmayan adımları elemek veya azaltmak: sürece değer katan adım veya konu, müşteri (ürün veya hizmetin kullanıcısı) memnuniyetini artırır. Bu yüzden katma değeri olmayan adımları elemek veya azaltmak en önemli süreç geliştirme adımlarındandır. Organizasyonlarda sadece birisini memnun etmeye çalışan süreçler oldukça yaygındır.

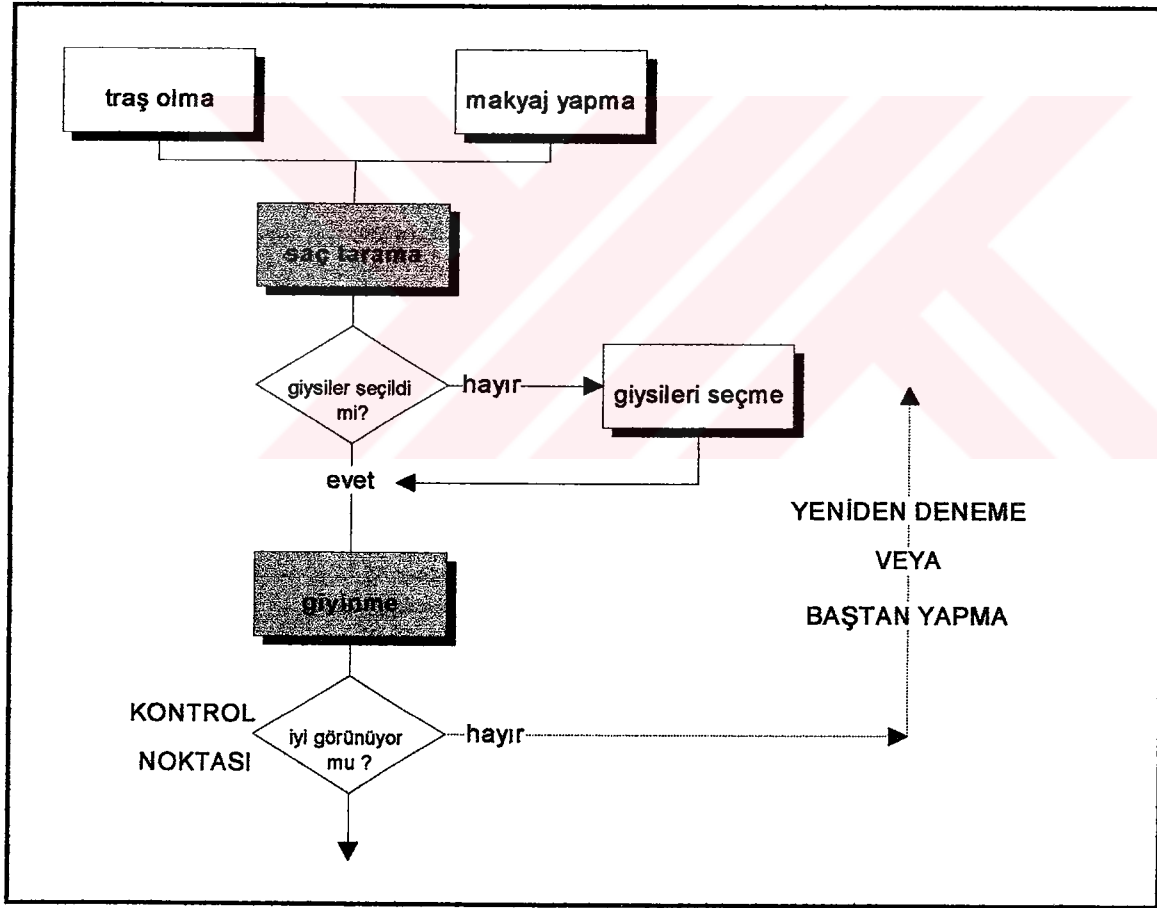
Kalite kavramının oluşumundan önceki zamanlarda, yönetim kontrolden sorumluydu. Böylece herkesin prosedürlere uygun olarak çalıştığından emin olunacak ve bağımsız karar vermeler ortadan kaldırılacaktı. Amaç akla uygundu ancak sonuçta müşteriyle ilgisi olmayan birçok iş ortaya çıktı. Genelde böyle koşullar altında bürokratik işler artar. İşte bu gibi zamanlarda adımların nedenleri sorgulanmalıdır. Bürokratik işlerin olumsuzluğuna örnek olarak, çalışanların şehir içi telefon görüşmesi yapmak için bir form doldurup 3 adet bürokratik seviyeden onay almak zorunda kalmaları verilebilir. Bu tekniği kullanmanın anahtarı müşteri ihtiyaçları, istekleri ve beklentilerinin yine müşterinin kendi sözleriyle açıkça tanımlanması ve yazılmasıdır. Aksi taktirde, gerçeklerden çok düşünceler tartışılarak boşuna vakit harcanır. Bunun için aşağıdaki üç adım izlenebilir:

1. Müşteriye ihtiyaçları sorulmalıdır. Müşterilerin sözleriyle ihtiyaçları, herkes tarafından her zaman görülebilecek bir yere yazılıp asılmalıdır.
2. Bir adımı ele alırken, müşterinin gözünde bu adımın bir değer katıp katmadığı ve adımın elenmesi durumunda neler olabileceği sorgulanmalıdır. Adım konusunda emin olunamazsa

adımın elenmesinden sürecin veya müşterinin etkilenip etkilenmeyeceği sorulmalıdır. Eğer cevap “hayır” ise adım elenir.

3. Daha yaratıcı bir yaklaşım ise herkesin zaman alıcı olarak gördüğü bir adımı ayırt etmektir. Beyin fırtınası yardımıyla bu adım bulunup kısaltılabilir veya elenebilir. Bu tür tartışmalar sonucu iyi fikirler ortaya çıkabilir.

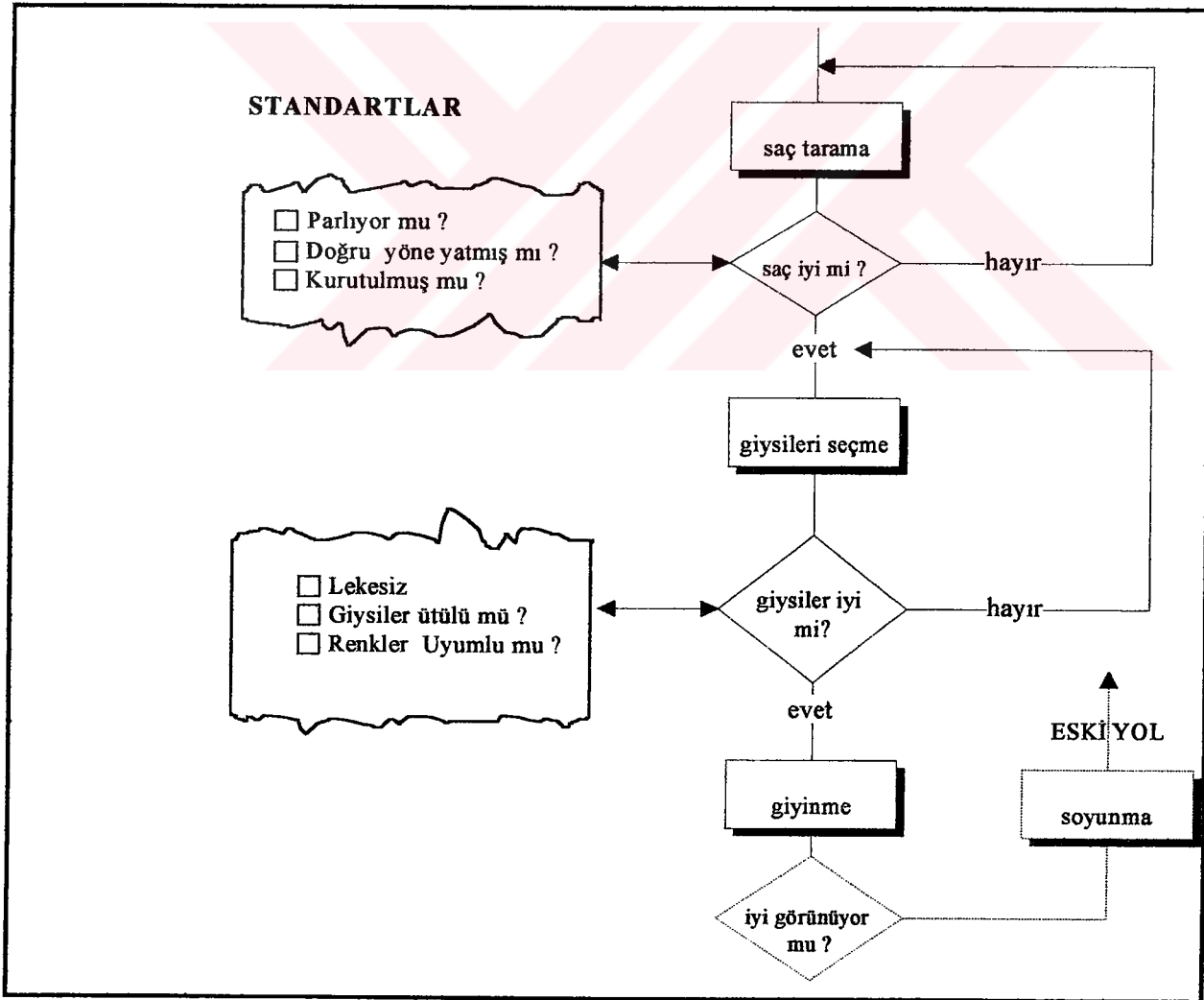
b. Standartlar geliştirmek ve uygulamak: Alternatif yollara yönlendiren karar noktaları için objektif sorular geliştirildikçe, her kontrol noktası da geçmek için gerekli olan koşulları açıkça içermelidir. Bu objektif, ölçülebilir kontrol kriterlerine standartlar denir. Şekil 3.29’da olduğu gibi hazırlanma sürecine kontrol noktası ekleyelim. Hazırlanırken aynaya bakılır ve geçme veya kalma kararı verilir. Eğer kalınırsa, geri dönmek ve görünüşümüzden emin oluncaya dek sürecin parçasını yenilemek ya da düzeltmek gerekir. İşte bu durumda, bizim için söz konusu olan standartlar etkilidir.



Şekil 3.29 Kontrol noktaları ekleme (Galloway, 1994)

Kontrol noktaları belirlenirken şu dört noktaya dikkat etmek gerekir:

1. Ölçülebilir standartlar/kriterler geliştirmeye başlayabilmek için bir kontrol noktası seçilmelidir.
 2. Mümkün olabilecek standartların bir listesi, beyin fırtınası ile çıkarılıp kaydedilmelidir.
 3. Kritiklik, nesnellik, ölçülebilirlik ve pratiklik kriterleri kullanılarak liste kısaltılmalıdır.
 4. Süreçteki her kontrol noktası için standartlar üzerinde hemfikir olunmalıdır.
- c. Kontrol noktalarını sürecin sonuna doğru yerleştirmek: Kaliteli bir çalışmanın anahtar prensibi, hataları önlemek ve tekrarlardan mümkün olduğunca kaçınmaktır. Bunun için tek yol kontrol adımlarını özellikle hatanın yoğun bir şekilde olduğu yere yakın koymaktır. Kontrol noktalarına daha önce açıklandığı gibi dikkat edilmelidir. Bunlar sürecin sonuna yakın yerlerde uygulanır. Daha iyi bir yol ise, standardı (kontrol) hatanın olabileceği yerlerde yerleştirmektir. Şekil 3.30'da bu görülmektedir.



Şekil 3.30 Kontrol noktasını hata kaynağından sonra yerleştirme (Galloway, 1994)

Ne yazık ki halâ kontrole güvenilmektedir. Ama en azından hatanın nerede olduğu bilinmektedir. Bu da hataları ve tekrarları tamamen ortadan kaldırmak için önemli ve önceden gerekli bir şeydir. Bunu yapabilmek için:

1. Daha önceden geliştirilmiş gözlenebilir standartların listesi kullanılarak, süreçteki hatanın nerede olabileceğine karar verilmelidir.
 2. Kontrol noktası mümkün olabildiğince hata üreten adıma yakın yere yerleştirilmeli, standart kontrol noktası ile eşleştirilmelidir.
 3. Bu ön yerleştirmede hataları yakalayabilmek için pratik bir metoda karar verilmeli, planın süreç katılımcıları tarafından uygulanabileceğinden emin olunmalıdır.
 4. Bu adımlar, oluşturulan her standart için tekrarlanmalıdır.
 5. Haritanın etkilenmiş olan bölümleri yeniden düzenlenmeli ve çizilmelidir.
- d. Kontrol noktalarının hepsine birden olan ihtiyacı ortadan kaldırmak: bu aşamada, süreçteki hataların nerede oluşabileceği bilinmektedir. Artık hata olasılıklarını elemenin yolları araştırılmalıdır. Hataları önlemek, gerçek yaratıcı düşünce ister. İlk fikirler, çok pratik veya etkili olmayabilir. Ama devam edilmelidir.

Hataları ortadan kaldırmak için:

1. Elenecek kontrol noktası ayırt edilmelidir.
2. Elemek için bir sürü fikir ortaya atılmalıdır (beyin fırtınası).
3. Her fikir güçlü veya zayıf oluşuna göre değerlendirilmelidir.
4. Bir çözüm geliştirilmeli ve uygulanması planlanmalıdır.
5. Çözüm denenmeli ve işe yarayıp yaramadığını görmek için hataları incelemeye devam edilmelidir.
6. Haritanın etkilenmiş bölümleri yeniden düzenlenmeli ve çizilmelidir. Gerekirse yeni sürecin bir bölümünün haritası çizilmelidir.

e. Girdileri ve tedarikçileri değerlendirmek ve şema halinde belirtmek: Girdilerin kalitesinin, sürecin esas kalitesi üzerinde önemli bir etkisi vardır. İç ve dış tedarikçilerin müşterisi olduğu için onlardan da kalite beklenir. Tıpkı müşterilerin beklediği kaliteli çıktılar gibi. Tedarikçilere iyi bir müşteri olmak için onlara beklentiler, ihtiyaçlar ve istekler iletilmelidir. Girdiler altlarında tedarikçiler ile birlikte paralelkenar sembolünün içine yazılır. Ancak

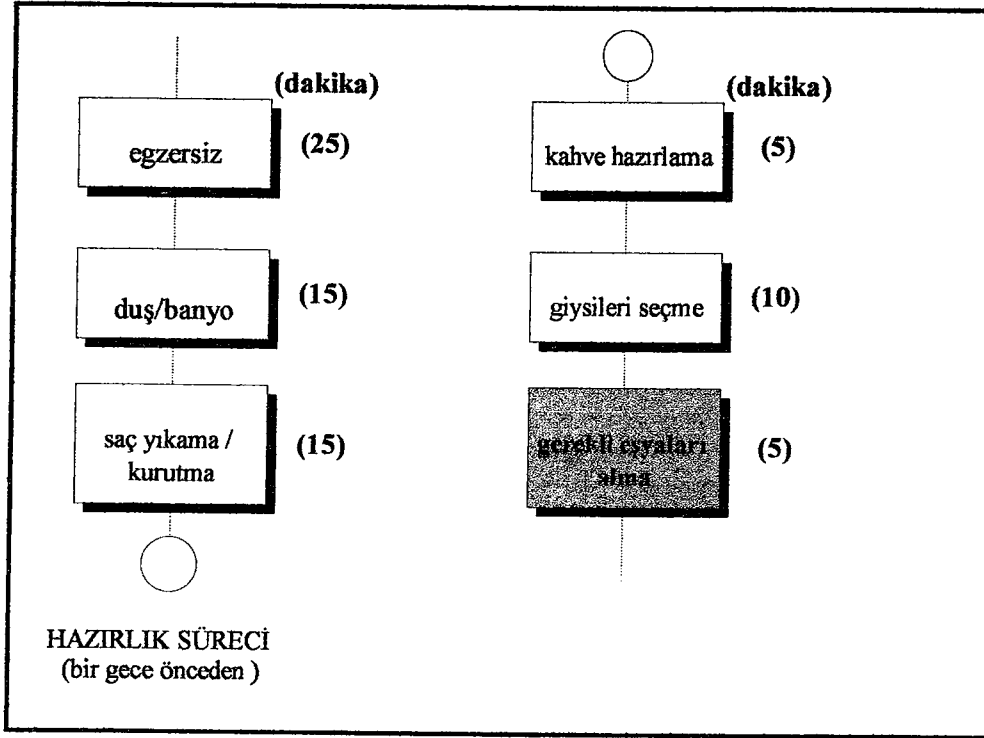
haritada fazla yer olmayacağı için, bunlara ayrı bir doküman hazırlanabilir. Tedarikçiler, girdiler ve onlar için olan gereksinimler bu şemaya kayıt edilebilir. Problemler çoğaldıkça girdilere bakılmalı, gereksinimler geliştirilmeli ve bunlar tedarikçilerle beraber tartışılmalıdır. Ama ilerisi için, iş süreçleri verimliliğini ve etkinliğini ölçülebilir bir şekilde arttıran girdilere dikkat edilmelidir.

f. Bir çevrim süresi olan bir çalışma yapmak. Çevrim süresi, bir süreci başlangıç sınırından bitiş sınırına dek tamamlamak için gerekli olan zamandır. Teorik çevrim süresi, süreçteki her adımı gerçekleştirmek için gerekli olan zamanların toplamıdır. Teorik çevrim süresi, boş durma ve bekleme zamanlarını içermeyen yani sürecin tamamlanması için mümkün olabilecek en kısa zamandır. Normal çevrim süresi ile arasındaki fark, iyileştirme için gerekli fırsatı gösterir. Zaman çalışması, genel olarak, verimsizlikleri ayırt etmek ve toplam zamanı teorik zamana yaklaştırmak için gerekli bilgileri verir. Zaman çalışması yaparken dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

1. Süreç adımlarının, tek tek başlama ve bitiş sürelerini gösteren bir çalışma çizelgesi hazırlanmalıdır. Bu yüzden, süreçteki adımların nasıl ölçüleceğine karar verilmelidir.
2. Diğer değişkenleri sabit tutarak süreç tekrar tekrar ölçülmelidir (8-10 kez) .
3. Normal ve teorik çevrim zamanları ve aralarındaki fark her gözlem için hesaplanır.
4. Akışın yavaşladığı darboğazlar ve diğer verimsizlikler bulunur. Bunlar için çözümler geliştirilir ve böylece değişen sürecin zamanı ölçülür. Sonra bunlar denenir. Değişiklikler normal çevrim süresini gerçekten azaltıncaya kadar bunlar uygulanmalı ve adapte edilmelidir.

g. Adımları başka bir sürece kaydırmak: süreci derleyip toparlamak ve çevrim süresini azaltmak için, bir veya daha fazla adımı, zaman konusunda daha az duyarlı bir sürece kaydırıp onun parçası yapmak mümkündür. Buna bir örnek olarak, sabahleyin işe gitmek için hazırlanma sürecinin çevrim süresini azaltmak istensin. Sabah sürecinden bazı adımlar seçilip bir gece önceye kaydırılabilir. Böylece sabah sürecinin çevrim süresi azaltılabilir (Şekil 3.31).

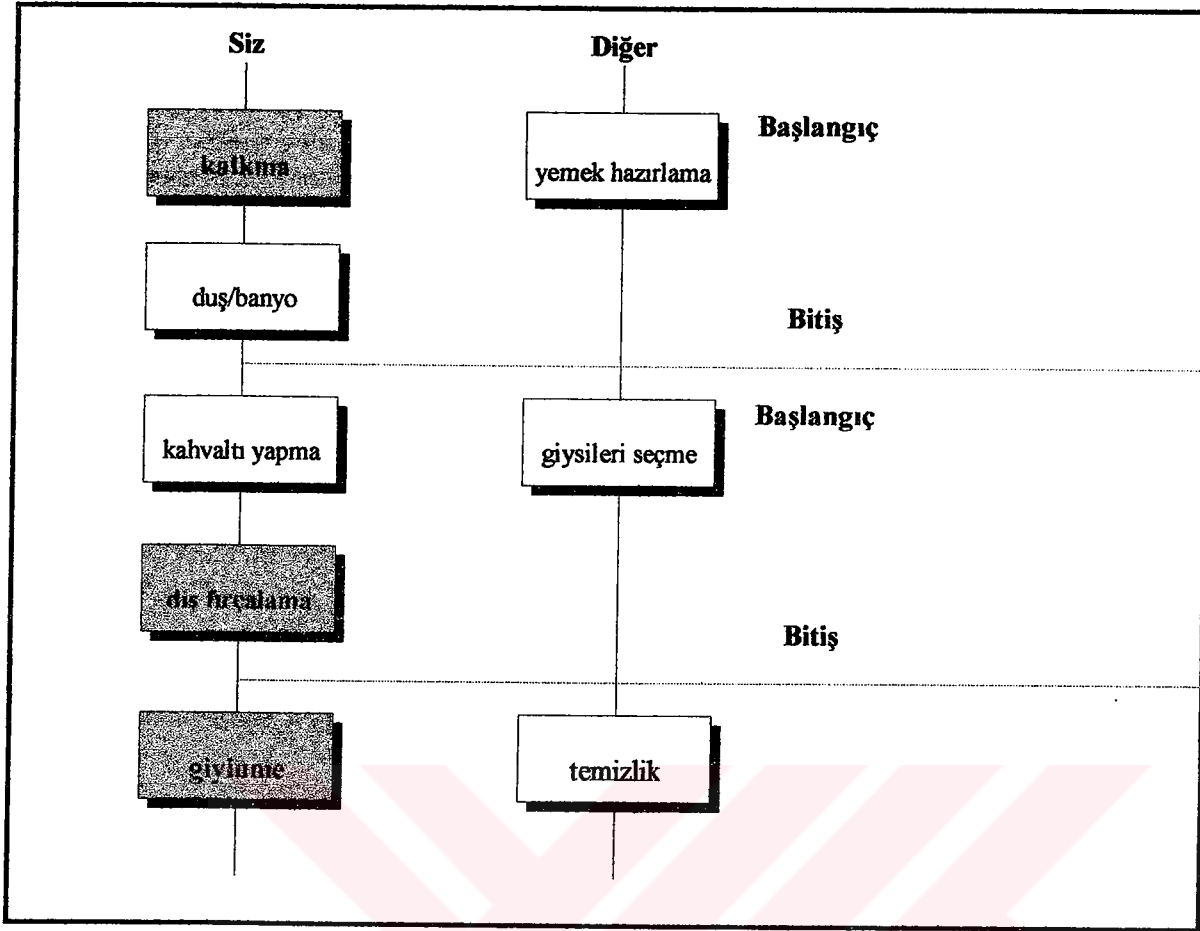
Herhangi bir çeşit ön hazırlık ana süreci kısaltmayı sağlayacaktır. Bu, büyük kâr için hazırlanmış dondurulmuş gıda endüstrisinin arkasındaki temel prensiptir. Yemek hazırlama süreçleri, yiyecek önceden bir araya getirilip pişirilirse ve süreç boyunca sadece ısıtmayı gerektirirse oldukça kısalabilir. Süreçlerde, müşteri için önemli olan başka karakteristikler feda edilmeden, zamanından önce yapılabilecek şeyler aranmalıdır.



Şekil 3.31 Yeni bir hazırlık süreci (Galloway, 1994)

h. Paralel bir süreç tasarlamak: paralel süreç, ana süreçle aynı anda oluşan ve genelde çevrim süresini kısaltan süreçtir. Eğer evde çalışan yardımcı (hizmetçi veya uşak) gibi bir lüksünüz ya da gönüllü eşiniz varsa, bazı adımları aynı anda onunla paralel şekilde yaparak hazırlanmak süreci kısaltabilir. Siz duş alırken, o kahvaltıyı hazırlar. Siz yemek için otururken, o sizin giyeceklerinizi hazırlar. Siz giyinmeye başlarken, yardımcınız ortalığı toplamak için mutfığa gider. Bu örnekte de görüldüğü gibi, paralel süreçler zaman tasarrufu sağlamaktadırlar. Ancak genelde bazı ek kaynaklar gerektirirler. Bu kaynak, bir insan ya da makine olabilir. Yardımcı veya mikrodalga fırın gibi. (Şekil 3.32). Paralel süreçlerin belirlenebilmesi için:

1. Başkaları tarafından paralel olarak yapılabilecek adımlar belirlenmelidir.
2. Herkesin ne olduğunu açıkça görebilmesi için paralel sürecin haritası çıkarılmalıdır.
3. Bu fikir, böyle bir yeniden yapılanmanın tüm eksi ve artı yönlerini düşünerek geliştirilmelidir. Düşünmek için bazı kriterler şunlar olabilir; çıktı kalitesi üzerindeki etki (müşteri memnuniyeti), maliyet, fizibilite (organizasyonun tepkilerini içeren), tasarlanmamış ve istenmeyen sonuçlar (başka süreçlerin etkilenmesi).



Şekil 3.32 Paralel bir süreç (Galloway, 1994)

1. Adımları otomatikleştirmek veya makineleştirmek: Paralel süreçler gibi, otomasyon da çevrim süresini kısaltmak veya hataları azaltmak için kullanılan yaygın metotlardandır. Bilgisayarlar, konveyörler, fotokopi makineleri, ve barkod okuyucular önceden insanların gerçekleştirdiği adımları üstlenen makinelerden sadece birkaçıdır. Örnek olarak, mikrodalga fırın çevrim süresini kısaltmaktadır. Bulaşık makinesi ise aslında çevrim süresini uzatmasına rağmen insanın serbest kalmasını sağlar ve daha yararlı şeylerle uğraşmasına fırsat verir. Otomasyonu içeren bir çözüme hemen sarılmak ve beklenmeyen sonuçlardan dolayı sıkıntıya düşmek kolaydır. Bu yüzden önemli olan, böyle bir çözümün (uzun ve de kısa dönemli) etkinliğini analiz etmektir. Çözümü dikkatlice düşünmek gereklidir.

j. Yan süreçlerin haritasını çıkarmak: Ana süreç; karar noktaları, alternatif yolları ve döngüleri ile daha çok genelleşmiş haldedir. Makro seviyede temel olan kritik adımları gösterir. Tümü değilse de adımlarının çoğu yan süreçlere dallanabilir. Yan süreçteki her adım da kendi elemanlarına dallanabilir ve yan süreçlerin de yan süreçleri olabilir. Böyle bir ayrıntı seviyesine inen biri ne yapacaktır? Bu kadar ayrıntıya girmeye gerek var mı? Cevap, başlangıçta “hayır” dır. Ancak aylarca ve yıllarca devam eden sürekli kalite geliştirme çabalarında, ana sürecin bazı adımlarını geliştirmeye karar verilebilir. Ya hatalar azalacaktır

ya da çevrim süresi kısılacaktır. Bunun da tek yolu yan süreçlere dallanmak, hatta belki onların da elemanlarına dallanmaktır. Bu kadar ayrıntının özellikle şu durumlarda haritası çıkarılmalıdır:

- Bir ana adım, potansiyel problem olarak görülürse
- Ana süreçteki geliştirme için hiç fırsat bulunamazsa
- Belirli bir adımın nasıl gerçekleştiğini hiç kimsenin anlamadığı fark edilirse.

Yan süreçler de ana süreç gibi alternatif yollar, revizyon döngüleri ve tekrar döngüleri içerebilir. Ana süreçler hakkındaki en son noktaya götürecek olan kılavuzlar, işte bu yan süreçler ve onların da dallandığı yan süreçlerdir. Ana süreç, ne seçilirse o olur. Bir gün ana süreç mutfağın temizlenmesi olabilir. Başka bir gün, ana süreç, mutfağın temizlenmesi sürecinin yan süreci olduğu evin temizlenmesi süreci olabilir. Gurup olarak, herhangi bir yan sürecin haritasını çıkarmak isteğinde/ihtiyacında olup olunmadığına karar verilmelidir. Eğer cevap evet ise; ana süreç haritasının çıkarılmasında olduğu gibi, beyin fırtınası ile başlanarak, belirlenen adım için tüm aktiviteler tekrar edilmelidir.

k. Süreç katılımcılarını (yeniden) eğitmek için bir harita kullanmak: Bir süreç haritası, ideal bir iş yardımcısı olabilir. Yeni çalışanların eğitimi ya da deneyimli çalışanların yeniden eğitimi, adım adım ne yapılması ve nasıl bir dikkat seviyesi gerektiğini açıklayabilmeyi ister. İnsanlar, bir süreç haritası okuyarak 15 dakika gibi bir sürede eğitilebilir. (Bir harita yaratmayı öğretmek çok daha uzun zaman almaktadır.) Semboller ve uygulamalar gösterilmelidir. Eğer mümkünse süreç haritasını kılavuz olarak kullanıp pratik yapmaları sağlanabilir.

Süreç katılımcılarına, yapılan değişiklikleri ve gelişmeleri açıklamak gerektiğinde ve onların da bunları uygulaması istendiğinde; harita, tartışmayı oluşturmak için iyi bir yoldur. Bununla birlikte harita, katılımcıların karışık akışları ve kararları hatırlamasına yardımcı olmak için bir kontrol listesine çevrilebilir. Pilotların uçuş öncesi kontrol listelerini, önemli adımların atlanmadığından emin olmak için kullandıkları gibi, harita da benzer şekilde kullanılabilir. Süreç hakkında kesinlikle çok fazla düşünülmüş ve inceden inceye analizler yapılmıştır. Adım adım süreç geliştirilmiştir. Ancak amaç sürecin, onunla çalışacak herkese ait olmasını sağlamak ve onu sürekli geliştirmek için herkesi teşvik etmek olmalıdır.

l. Haritadan geri besleme almak; müşteri, tedarikçi ve diğer süreç katılımcılarından öğrenmek: Eğer bir duvara bir top atılırsa, her seferinde farklı bir biçimde geri gelecektir. Çünkü değişkenler neredeyse sonsuzdur. Bir sürece bakmak için de benzer şekilde bir sürü farklı yol

vardır, bakış açılarının sayısı neredeyse sonsuzdur. Her seferinde de farklı tepkiler ve sorular gelecektir.

Haritalar, iş akışlarına bakmak ve onlar hakkında konuşmak için farklı bir yoldur. Amaç sürecin nasıl çalıştığı hakkında derin bir anlayış, yani yeni görüşler kazanmak, organizasyon içinde ve dışında, sürecin diğer süreçleri nasıl etkilediğini anlamaktır. Bir harita, organizasyon için kullanılacak bir araçtır. Bir harita grubu, ayrıntılı bir sistemi oluşturur. Bu, doğru bir sistem düşüncesidir. Dinleyecek herkese, harita açıklanmalıdır. Onların yorumları ve soruları danışman olarak kullanılmalıdır. Belli yorumları niçin yaptıkları üzerinde yoğunlaşmalı veya sordukları sorular sorgulanmalıdır.

m. Haritayı kıyaslama aracı olarak kullanmak: Bir önceki geri besleme tekniği ile bağlantılı şekilde kıyaslama, organizasyonlarda en iyi olarak bilinen uygulamaların ve tekniklerin karşılaştırılmasıdır. Organizasyonlarda kıyaslamayı basit bir eksersiz haline getirmek amacıyla, kıyaslama partneri ile olan tartışmalarda kılavuzluk yapması için, süreç haritası kullanılmalıdır (Galloway, 1994).

4. MODERN SİSTEM YÖNETİMİ FELSEFE ve TEKNİKLERİ İÇİNDE SÜREÇ YAKLAŞIMI ve ANALİZİ UYGULAMALARININ YERİ ve SÜREÇ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Klasik sistem analizinin günümüzde ulaştığı yeni bir yaklaşım olan, sistemlerin süreçlerin bir bütünü olarak ele alınması ve süreçlerin analizi, modern sistem yönetimi felsefe ve tekniklerinin uygulanmasını da etkilemiştir. Artık bu felsefe ve teknikleri süreç bazlı düşünmek ve uygulamak esastır. İşletmelerde süreçlerin ortaya çıkarılması ve analizi sonucu aşağıda yer alan felsefelerden yararlanarak sistemlerin iyileştirilmesi, işletmelerin günümüzde ve gelecekteki karşılaşılabilecekleri durumlarla başedebilmesi için ön koşul haline gelmiştir.

4.1 Değişim Mühendisliği Uygulamalarında Süreç Analizi Yaklaşımı ve İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması

İşletmeler kâr etmek amacıyla kurulur. Bunun yolu da mümkün olan en düşük maliyetle üretim ve hizmet sağlamaktan, değişen piyasa koşullarına uyum sağlamaktan, yeni ürün ve hizmetlerle rakiplerine avantaj sağlamaktan geçer. Günümüz iş dünyasında pek az işletme istediği yere gelebilmekte ve planladığı hedefi yakalayabilmektedir. Bunun nedeni işletmelerin çalışma politikalarında saklıdır. İki yüzyılı aşkın bir süre önce konulmuş bir dizi ilke, işletmelerin politika ve performansını belirlemektedir. Oysa bu ilkelerin geçerli olduğu piyasalarla günümüz piyasaları arasında hemen hemen hiçbir benzerlik kalmamıştır.

İşletme yöneticileri, iki yüzyıldır mevcut talebi karşılamayı ve işletmelerini böylece ayakta tutmayı başarmışlardır. Fakat değişen piyasa koşulları karşısında mevcut talebi karşılamak pek bir şey ifade etmemektedir. Ayakta kalabilmeleri için, mevcut organizasyon ve yönetim anlayışlarını değiştirmek zorundadırlar. İşletmeler, iki yüzyıl boyunca Adam Smith'in endüstriyel işlerin çok basit ve temel görevlere indirgenmesi konusundaki fikirlerini uyguladılar. Bugünün koşullarında ise, bu işlerin birbiriyle uyumlu işletme süreçleri şeklinde yeniden birleştirilmesi fikrini benimseyeceklerdir. İşletmelerin kendi kendilerini yeniden yaratmaları mümkündür. Bu amaçla kullanılabilecek tekniklere değişim mühendisliği adı verilmektedir. Değişim mühendisliği her şeye en baştan; sıfırdan başlamak, geleneksel yönetim ilkelerini bir yana bırakmak demektir. İşin nasıl yapıldığını unutup, şu anda en iyi şekilde nasıl yapılacağını saptamaktır. Değişim mühendisliğinin esası şu anki iş operasyonlarını yönlendiren eskimiş kuralları ve varsayımları saptamak ve bir kenara atmaktır.

Değişim mühendisliği kavramı nasıl ortaya çıktı? On yıl kadar önce bazı işletmelerin, çalışma yöntemlerinde bazı değişiklikler yaparak işlerinin performanslarını büyük ölçüde geliştirdikleri fark edilmeye başlandı. Bu işletmeler sadece işlerinde uyguladıkları süreçlerde önemli değişiklikler yapmışlar ve hatta eski süreçlerini tamamen değiştirmişlerdi. Çoğunlukla, bu süreç değişikliğinin yanı sıra organizasyonun, sürecin gerçekleştirilmesine katılan parçalarının yapısı ve özelliklerinde de radikal değişiklikler yapılmaktaydı. Bu işletmeler daha az bir sonuçla tatmin olmadıklarından büyük sonuçlar elde ediyorlardı. Diğer işletmelerin tercih ettiği düzenli ve aşamalı gelişmeler yerine radikal değişimlere yöneliyorlardı. Bünyesinde büyük radikal değişiklikler yaratmayı başarmış etkileyici işletmeler kendilerine, “Yaptığımız işi nasıl daha hızlı yapabiliriz?”, “Yaptığımız işi nasıl daha iyi yapabiliriz?” ya da “Yaptığımız işi nasıl daha ucuza yapabiliriz?” diye sormuyorlardı. Onlar ; “Yaptığımız işi neden yapıyoruz?” diyorlardı. Bu tür işletmelerin başarı sağlayan faaliyet modelleri ve radikal değişimlere sebep olan prosedürler incelendi ve bu prosedür dizisine Reengineering - Değişim Mühendisliği adı verildi.

Çizelge 4.1 Değişim ihtiyacını ortaya çıkaran faktörler (Darnton, 1997)

Faktör	Örnekler
Teknik yetersizlik	Çeşitli problemler yaratan ya da sık sık yeniden tasarımı gereken bileşenler
Yeni teknoloji	Plastik alanında, elektronik alanında, ergonomi alanında, yakıt ve yağlama sistemlerinde yeni teknolojiler
Standartlar	Ürün standartlarında meydana gelen değişiklikler
Endüstriyel ve politik baskı	Politikacılar ve sivil örgütleri yeni arazi, altyapı oluşumu ve vergilendirmesinde yeni imkanlar yaratmaları konusunda ikna etmek
Çevresel değişim	Zararlı atıkların uzaklaştırılması ya da yok edilmesi gerekliliği
Rekabet	İşgücünün azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi, pazarlama stratejileri

4.1.1 Değişim mühendisliğinin tanımı ve amacı

“Değişim Mühendisliği; performansta çarpıcı gelişmeler yapmak amacı ile iş süreçlerinin temelden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasıdır.”

Tanımda geçen dört anahtar sözcüğünün incelenmesi Değişim mühendisliğinin anlaşılması açısından önemlidir. İncelemeye “çarpıcı” geliştirme ile başlayalım. Değişim mühendisliği işinizde marjinal geliştirmeler yapmak demek değildir. İşleri %5 ya da %10 daha iyi hale getirmek demek değildir. Değişim mühendisliği, performansta büyük bir atılım sağlamak ve büyük çıkışlar yapmak demektir. Performansı ölçmenin çeşitli yolları vardır: Maliyetin azalması, hızın artması, hataların azalması bunlardan bazılarıdır. Değişim mühendisliğinin başarısının göstergesi, performansta çarpıcı bir gelişmeye ulaşmaktır.

İkinci anahtar sözcük “Radikal”dir. Radikal, köke inmek anlamına gelir. Değişim mühendisliği, var olan bir şeyi araştırıp geliştirmek demek değildir. Var olan şeyi bir kenara atıp en baştan başlamak, işe beyaz bir sayfa ile başlayıp iş yapma şeklini yeniden icat etmek demektir. Bu fikri bazıları aşırı, hatta tehlikeli bulabilir.

Tanımdaki üçüncü anahtar sözcük “Süreç”dir. Süreç sözcüğü ile, bir araya geldiklerinde değer yaratan birbirleri ile ilişkili işler gurubu kastedilmektedir. Sözgelimi siparişin yerine getirilmesi, bir dizi işten oluşan bir süreçtir. Siparişin alınması, bilgisayara girilmesi, müşterinin kredi durumunun incelenmesi, malın stoklar arasında bulunması, malın depodan alınması, ambalajlanması, ambalajın bir kamyonu yüklenmesi vb. Bu faaliyetlerin hiç birisi müşteri için tek başına değer taşımaz. Müşteriyi ilgilendiren tek şey faaliyetlerin sonucudur. Birbirleri ile ilişkili bu faaliyetlerin sonucunda malın teslim edilmesidir. Geleneksel işletmelerde süreçler adeta işletmenin çeşitli birimleri arasında bölünerek görünmez hale gelmiştir ve temelde yönetilmemektedir. Oysa süreçler tüm işletmelerin özünü oluşturur. İşletmeler, süreçler sayesinde müşteriler için değer yaratır. Müşteri siparişinin yerine getirilmesi çok uzun sürüyorsa, bunun nedeni gerekli işlerin yapılmasının uzun sürmesi değildir. Asıl neden, işler arasında gereğinden fazla zaman ve para kaybına yol açan paslaşmalardır. Değişim mühendisliği, performans sorunlarına bu tür bölünmelerin yol açtığını ve performansta çarpıcı gelişme sağlamak için öncelikle süreçlerin ele alınması gerektiğini savunmaktadır.

Tanımdaki dördüncü anahtar sözcük ise “Yeniden Tasarım”dır. Değişim mühendisliği, işin yapılma şeklinin tasarlanmasını içerir. Genellikle tasarımın sadece ürünler için geçerli olduğu düşünülür Değişim mühendisliği ise süreç tasarımının çok büyük bir önem taşıdığı varsayımına dayanır. Elemanlar akıllı, yetenekli, iyi eğitilmiş, iyi motive edilmiş ve performanslarını arttırmak için çeşitli şekillerde teşvik edilmiş olabilirler. Ama yaptıkları iş kötü bir şekilde oluşturulmuş ve tasarlanmış ise işin iyi bir şekilde gerçekleşmesi imkansızdır. İşletmenin başarısı açısından başlama noktası iyi tasarlanmış süreçlerdir.

Değişim mühendisliği, sürecin yeniden tasarımı ile başlar, ama burada bitmez. Süreçlerin radikal bir şekilde değiştirilmesinin işin diğer parçalarının üzerinde de etkisi olacaktır. Bu durum Değişim mühendisliği açısından temeldir. Nitekim organizasyonun birbiri ile ilişkili dört yönü vardır. Bunlardan birincisi, işin gerçekleştirilmesini ve değer yaratılmasını sağlayan süreçlerdir. İş süreçlerinin tasarımı, görevlerin tasarımı ve bu görevleri üstlenecek kişilerin belirlenmesini de etkiler. Bunların sonucunda da belli organizasyon yapıları ve bu kişilerin işe alınmaları, eğitilmeleri ve geliştirilmeleri için yönetim sistemleri oluşur. Bu sistemler neyin önemli olduğu konusunda bir dizi tutum, inanç ve kültürel faktörlerin oluşmasına yol açar. Bunlar da sürecin gerçekleştirilmesine destek olur. Süreç tasarımıyla başlayan Değişim mühendisliği organizasyonun tüm parçalarına yayılır ve eskisinden daha farklı bir organizasyon oluşmasını sağlar.

Değişim mühendisliğini gerçekleştirmek çok zordur. Değişim mühendisliği iş dünyasında daha önce benzeri görülmemiş bir yaklaşımdır, işin yapılma şeklinin ve işletmenin tüm yönlerinin (iş tasarımları, organizasyon yapıları, yönetim sistemleri vb.) tamamen yeniden yaratılmasıdır..

Değişim mühendisliği konusunu ilk defa dinleyen kişiler, bunun hemen hemen daha önceden bildikleri iş geliştirme programlarından biri gibi olduğunu düşünürler. Değişim mühendisliğinin bu programlardan herhangi biri ile hiçbir ortak tarafı olmadığı gibi, bazı ortak düşünceler sahip olması dışında önemli noktalarda onlardan ayrılır.

Değişim mühendisliği, küçülmek demek değildir. Küçülmek kısa vadeli mali sonuçları geliştirmek için insanlardan ve işlerinden kurtulmak anlamına gelir. Değişim mühendisliğinin sorunlara böyle bir yaklaşımı yoktur. Değişim mühendisliği, gerekli olmayan işlerden kurtulmak ve işi yapmanın daha iyi yollarını bulmak için işi en başında sonuna dek yeniden düşünmek anlamına gelir. Değişim mühendisliği, insanların görevlerini değil, işleri ortadan kaldırır. Pek çok örnekte, iş yapma şekli radikal bir şekilde yeniden düşünüldüğünde o işi yapmak için daha az insana gerek duyulduğu görülebilir. Ama bu, Değişim mühendisliğinin özü ya da hedefi değildir.

Değişim mühendisliği, organizasyon şemasındaki kutucukları bir yerden diğerine taşımak ya da bazı işlerden kurtulmak anlamına gelen “Yeniden Yapılanma” da değildir. Organizasyonun nasıl yapılandığı üzerinde değil, işin nasıl yapıldığı üzerinde odaklanır. Değişim mühendisliği, otomasyonla da karıştırılmamalıdır. Teknoloji, Değişim mühendisliğinde önemli bir rol oynar; ama asıl rolü eski süreçler için yeni mekanizmalar geliştirmek değil, yeni süreç tasarımlarının oluşturulabilmesini sağlamaktır.

Değişim Mühendisliği, kalite geliştirme, Toplam Kalite Yönetimi ya da sürekli bir kitle hareketinin benimsenmesi değildir. Kalite programlarının ve Değişim mühendisliğinin bir çok ortak konuyu paylaştığı kesindir. Her ikisi de sürecin önemini kavrarlar ve müşteri isteklerinden başlayıp geriye doğru hareket ederler. Ancak iki program arasında çok farklıdır. Kalite programları, işletmenin mevcut süreçleri çerçevesinde çalışırlar. Amaç yapılan şeyi sadece daha iyi yapmaktır. Kalite geliştirme süreç performansında düzgün artan gelişmeyi ararken, Değişim mühendisliği, eski süreci geliştirmeyip tamamen bir kenara bırakarak ve yenisiyle değiştirerek bir devrim yaratmayı amaçlar. Değişim mühendisliği, değişim yönetiminde kalite programlarının gerektirdiğinin dışında değişik bir yaklaşımı kapsar.

Değişim mühendisliği, geçici bir heves, kısa ömürlü deva reçetelerinden bir diğeri, iki aylık ömrü olan, işletmelere tüm dünyayı vadeden ama vaatlerini gerçekleştirmeyen bir mucize değildir. Değişim mühendisliğini diğerlerinden ayıran yönü gerçekten işe yaraması, tüm dünyadaki kurumların büyük değişimler yapabilmesini sağlamasıdır. Son olarak Değişim mühendisliği, 150 yıl önceki Endüstri Devriminden bu yana iş dünyasında görülen en önemli devrimdir. Değişim mühendisliği yepyeni bir ilke içerir. Bu ilke iş tasarımının hiyerarşik yönetimi ya da işgücünün uzmanlaşmasını değil, süreci ve müşteri için değer yaratılmasını temel almaktadır.

Bilgi teknolojisinin Değişim mühendisliğinde oynadığı önemli role rağmen, Değişim mühendisliğinin otomasyon gibi bir şey olmadığı açıkça belirtilmelidir. Mevcut durumu otomasyon ile geliştirme sadece işi yanlış yoldan daha verimli yapmaya benzemektedir.

4.1.2 Değişim mühendisliği felsefesi

İki yüz yıl önce Adam Smith ulusların zenginliğini yazarak sanayi devrimine büyük bir hizmette bulunmuştur. Değişim mühendisliğinde Micheal Hammer ve James Champy çağdaş işletmeler için hizmet vermektedirler. İşin yapısını yeniden oluşturma düşüncesini geliştirerek, işletmelere rekabet güçlerini korumaları için önlerindeki tek umudu sunmuşlardır.

İş tasarımının bir yönüyle onaylamak ya da onu bilgisayarlaştırmaktansa, yapılacak şey tüm iş süreçlerini radikal bir şekilde tasarlamaktır. Değişim mühendisliği, bozulan bir şeyi onarmak değildir. Değişim mühendisliği, tüm gelenekleri ve kuralları yıkarak, her şeye yeniden başlamak, işletmenizi baştan aşağı yeniden tasarlamaktır. Bu nedenle, Değişim mühendisliği, yalnızca işleri yolunda gitmeyen işletmelerin değil, işleri bütünüyle yolunda

giden işletmelerin de uygulaması gereken bir yöntemdir. Bu çerçevede içerisinde, günümüzün kurumlarının, organizasyonlarının ana hedefi müşteri için değer yaratmak olmalıdır. Ürünlerin ömürleri sınırlıdır. Değişim mühendisliği, temiz bir sayfa ile sıfırdan işe başlamayı gerektirmektedir. Son yıllarda sık sık duyduğumuz moda olan bazı yönetim kavramlarından farklı bir yaklaşımı vurgulamaktadır. Yeniden yapılanma, küçülme yaklaşımlarında amaçlanan daha az kaynakla daha az iş yapmaktır. Değişim mühendisliğinde ise, daha az kaynakla daha çok iş yapmaktır. Değişim mühendisliğini yeniden organize etme, katmanları azaltma, yalın organizasyon gibi kavramlarla da karıştırmamak gerekir. Çünkü, problemi organizasyonel yapılarda değil, süreçsel yapıda aramamız daha doğru olacaktır. Öte yandan, derin yenilikler amaçlayan, mevcut süreçlere yepyeni yaklaşımlarla sıfırdan başlayarak yeniden tasarlayan Değişim mühendisliği bu yönü ile hâlen yaptığımız işi daha iyi yapmamızı hedefleyen toplam kalite yaklaşımından da uzaklaşmaktadır.

Bugünün dünyasının başarısının arkasında, değişim rüzgarları karşısında direnen değil, sadece ve sadece radikal yaklaşımlar ile değişimi seven, kabullenen ve yöneten kültürler yatmaktadır. Değişimi reddeden, karşı çıkanların sonu ise sadece hüsrandır. Cesur, radikal, derin etki ve sonuç yaratan inisiyatifler hedeflenmektedir.

4.1.3 Değişim mühendisliğinin kapsamı ve değişim mühendisliği çalışmasında yer alan kişiler

Değişim mühendisliğinin içeriği, mevcut sürecin zayıf yönlerini ve yeni sürecin gerektireceği performansı belirlemek amacı ile eski süreci ve müşterilerin beklentilerini anlamak ve eski varsayımları yok eden yeni bir süreç tasarımı yapmaktır. Yeni süreci inşa etmek, nasıl işleyeceğini ayrıntıları ile tasarlamak, kurumun tüm parçaları üzerindeki etkilerini tahmin etmek, personeli eğitmek ve uygun bilişim sistemlerini oluşturma gibi konular değişim mühendisliği içerisinde yer alır. Yeni çalışma ve yaşama tarzını kuruma sunmak. değişim mühendisliği çalışmasının kapsamı terimiyle bu işin yapılacağı ortam kastedilmektedir. Değişim mühendisliği kural olarak şu şartlar altında gerçekleşir:

a. Belirsizlik: Değişim mühendisliğine başladığımızda, eski sürecin yetersiz olduğundan ve daha iyi bir şeye gereksinim duyduğumuzdan başka bir şey bilemeyiz. Bu belirsizlik hemen değil, projenin gelişimi sırasında aşamalı olarak yok edilir.

b. Deney yapma: Değişim mühendisliği tekrara dayanan bir deneyimdir. Yeni çalışma tarzını kağıt üzerinde tasarlamak olanaksızdır; gerçek hayatta denenmesi gerekir.

c. Baskı kurulur: Değişim mühendisliğini ancak acil durumlarda uygulatırlar. Bu nedenle değişim mühendisleri baskı altında ve çok yoğun çalışırlar.

Değişim mühendisliğinin tarzı geleneksel iş projelerinde farklıdır. Geleneksel projeler önceden belirlenmiş hedeflerle ve açık planlarla başlar. Değişim mühendisliği, analizden ve bilgiden çok, araştırma ve keşfetme demektir. Değişim mühendisliği, bilinmeyene yapılan bir yolculuktur. Değişim mühendisliği seçenekler, alternatifler ve olasılıklar sağanağı altında yaşar. Fikirlerin tüm veriler elde edilmeden oluşturulması, istikrarlı bir ortam yaratılmadan önce test edilmesi ve tüm sonuçlar alınmadan değerlendirilmesi gerekir. Değişim mühendisliği belirsizlik ortamında yürütölür ama çok hızlı ilerler.

Değişim mühendisliği çalışmasında görev alan kişiler: işletmelerin değişim mühendisliğini gerçekte uygulayacak kişileri seçme ve organize etme yöntemleri, bu çalışmanın başarıya ulaşmasının anahtarıdır.

Değişim mühendisliğini çalışmalarını uygulayan işletmelerde aşağıdaki roller tek başına veya kombinasyonlar halinde görülür.

İdeal bir ortamda bu roller arasındaki ilişki şöyledir: lider, süreç sahibini atar; süreç sahibi, çarın desteği ve idare komitesinin nezaretinde değişim mühendisliğini uygulayacak bir değişim mühendisliği ekibi oluşturur

- Lider: Tüm değişim mühendisliği çalışmasını onaylayan ve motive eden üst düzey yöneticidir.
- Süreç Sahibi: Belli bir sürecin ve sürece uygulanan değişim mühendisliği çalışmasının sorumluluğunu taşıyan yöneticidir.
- Değişim Mühendisliği Ekibi: Belli bir sürecin değişim mühendisliğinin uygulamasıyla görevlendirilmiş, bu sürece teşhis koyan ve yeniden tasarlanması ile uygulanmasını yöneten bireyler grubudur.
- İdare Komitesi: Üst düzey yöneticilerden oluşan, işletmenin genel değişim mühendisliği stratejisini geliştiren ve stratejinin ilerlemesini izleyen ilke üretme mekanizmasıdır.
- Değişim Mühendisliği Çarı: İşletme içinde değişim mühendisliği teknikleri ile araçlarını geliştiren ve stratejinin geliştirmekten ve işletmenin ayrı değişim mühendisliği projelerinin birbirlerini güçlendirmelerini sağlamaktan sorumlu bireydir (Başlıgil. 1999).

4.1.4 Değişim mühendisliğinin temel prensipleri

Değişim mühendisliği yapılmış bir işletmedeki süreç, eski kullanılan süreçten tamamen farklı olacaktır. İşletmenin genel özelliklerine göre değişmesi gereken değişim mühendisliği uygulayan işletmelerdeki yeni süreçler ortak bir takım karakteristiklere sahiptirler.

Değişim mühendisliği uygulayan işletmelerde uygulama, birtakım ana unsurlardan yola çıkılarak kurulmuştur. Endüstride uygulanan modellerde ana unsurlar; işçilerin kalifiye olmaması ve eğitim için zaman ve paranın yeterli olmamasıdır. Böylece de işçilere atanan işlerin çok basit olması gerekmektedir. Değişim mühendisliğinde bu model reddedilir. Amaçlara ulaşmak için sürecin basit tutulması istenir. Basitliğe olan bu ihtiyaç tekrar tasarlamada ve organizasyonların yapılanmasında etkide bulunur.

Aşağıda değişim mühendisliği uygulayan işletmelerde sıkça karşılaşılan özellikler belirtilmiştir:

a. Bir çok iş, bir tek iş olarak birleştirilir: Değişim mühendisliği sürecinin birinci özelliği, montaj hattı kavramının kaldırılmasıdır. Böylece ufak işlerin birden çok fazla kişi tarafından yapılmasından ziyade, bir süreçle tek kişinin ilgilenmesi öngörülmüştür. Bu kişi, başından sonuna kadar bu işle ilgilidir. Ancak bunun pratik olarak uygulanmasının mümkün olmadığı dağıtım sistemlerinde ya da çok yoğun bilginin tek kişiye verilmemesi durumunda, süreç ile ilgilenen bir takım oluşturulur. Bu takıma işi yapmak için tüm sorumluluk devredilir. Böylece gecikme, hata ve yanlış anlamalar olmadan işten kimin veya hangi takımın sorumlu olduğunu herkes bilir. Gerekli eleman sayısı azaldığı gibi hataların miktarı da azalacağından bunları bulmak ve düzeltmek için gerekli elemanları ihtiyaç da azalacaktır.

b. Çalışanlar karar verir: Çalışan sayısının azaltılmasının yanı sıra, yönetim kademelerinin sayısı da azaltılarak çalışanlara kendilerini yönetme, bağımsız karar verme görevi de atanır. Böylece daha önce kendileri yerine karar veren yöneticilerin işlerini çalışanlar devralırlar. Kitle üretiminin getirdiği önyargıya göre işi yapan işçilerin yaptıkları işi kontrol edebilecek zamanı, isteği olsa da yeterli bilgi seviyesinde bulunmadığı için bu sorumlu işin onlara verilmesinin olanaksız olduğu kabul edilmiştir. Hiyerarşi basamaklarının azaltılmasının, gecikmeleri azaltma, sabit maliyetleri düşürme, müşteriler ile daha iyi ilişki kurma ve çalışanların desteklenmesi gibi faydaları vardır.

c. Süreçteki adımlar doğal bir sırada yapılır: Değişim mühendisliği, işletmelerde işlerin yapılmasında katı bir sıra bulunmasını kabul etmez. Birbirlerine bağımlı olmayan işlerin

eş zamanlı olarak yapılması tüm iş zamanının kısılmasını sağlar. Değişim mühendisliği uygulanmış bir süreçte, iş sırası hangi işin hangi işten sonra gelmesi gerektiği esas alınarak düzenlenmiştir. Eş zamanlı yapılabileceği yerde, birbiri ardına yapılan işlerde, ilk yapılan için beklenmesinin maliyeti düşünülmelidir. Ayrıca bağımsız işler arasındaki zaman arttıkça, sürecin sonundaki bir iş, baştaki bir iş ile ilgili ise ve birtakım değişiklikler gerektiriyorsa, bu değişikliğin yapılmasını imkansız kılar.

d. Süreçler bir çok değişik şekilde yapılabilir: Değişim mühendisliğinin bir başka özelliği, standartlaşmanın kaldırılmasıdır. Geleneksel üretim metotlarında sabit bir pazar için kitle üretimi öngörülürken, günümüzün çabuk değişen ve çeşitlilik gösteren pazar yapısı için işletmelerin aynı süreci değişik şekillerde uygulaması gerekir. Karşılaşılan talepler, sürecin çok yoğun, az yoğun ya da bunların arasında bir seviyede çalıştırılmasını gerektirir. Üç durumun da kullanılması ile işletme, talep çeşidine göre süreçlerden uygun olanını seçer ve onu uygular.

e. İş yapılması gereken yerde yapılır: Değişim mühendisliği, her departmanın kendi işini yapmasından ziyade daha uygun olduğundan her departmanın kendisi ile ilgili ancak kendi departmanın işi olmayan sorumlulukları yüklenmesini de önerir. Buna örnek olarak, kırtasiye malzemesi ihtiyaçlarını her departmanın satın almaya bildirmesi ve satın almanın burada yapılması yerine, her departman kendi ihtiyaçlarını kendisi almalıdır. Böylece, düşünülenin tersine, maliyetler azaldığı gibi, işler daha çabuk ilerler. Değişim mühendisliğinin getirdiği bu yenilik, süreç ve organizasyonun ilişkisini sağlamak ve birbirleri ile ilgili aynı yerde yapılabilecek işleri birleştirmek ve böylece işletmenin toplam performansını arttırmaktan başka bir şey değildir.

f. Onaylama ve kontroller azalır: İşin her basamaktan sonra kontrol edilmesi, kaliteli ürün elde etmekten çok, kontrol maliyetlerini arttıracığından, işletme için avantaj teşkil etmez. Bu sebepten kontroller, ekonomik oldukları sürece yapılmalıdır. Çalışanları aldıkları yetkileri suistimal etmedikleri sürece onları sürekli kontrol ederek, işe aslında hiçbir değer katmayan bu iş için para ve zaman harcamak değişim mühendisliği kurallarına uymaz. Katı kontrol programı uygulamaktansa, daha ortalama bir program, maliyetleri hissedilir derecede düşüreceği gibi çalışanların kendilerine olan güvenlerini de artırır. Ancak bu ortamda uyanık davranarak kendi çıkarlarına davranışlarda bulunanlar uyarı getirilmesi ve yine aynı davranışların tekrarında işten çıkarma tehdidinin verilmesi, caydırıcı bir tedbirdir.

g. Uyumsuzluk en aza indirilir: İşletme, dışarıdan bilgi aldığı bir takım karşılaştırmalar yapılır ve bunların sonucu bir takım uyumsuzluklar çıkar. Bunu önlemek için işletme bilgi karşılaştırma olasılıklarını en aza indirmelidir. Hammadde alımında ya da mamul çıkışında tedarikçi ve müşteri işletmeler ile miktar üzerinde anlaşmazlıklara düşüldüğü çok rastlanır. Bu durumda alınan ortak karar ile tedarikçinin belli aralıklarla belli miktarlarda mal göndermesi kabul edilebilir. Böylece işletme kendi çözmesi ve planlaması gereken bir problem ile ilgilenmeyi bırakır. Uyumsuzluk olmayacağı için bunları çözmek için de para harcanmaz.

h. Müşteri sorumlusu tek iletişim noktasıdır: Müşteri sorumlusu sıfatına değişim mühendisliği uygulamış işletmelerde çok rastlanır. Süreç sorumluluğunun bir kişi veya gruba verilmesi imkansız olan çok kompleks ya da birbirinden çok ayrı olan süreçlerde müşteri sorumlusu müşteri ile birlikte sanki tüm süreci kendisi yürütüyormuş gibi hareket eder. Müşteriye gerekli olduğu her zaman haber verilmesi için tüm veri kaynaklarına ulaşımına izin verilir. Müşteri sorumlularının müşteri temsilcilerinden farkı, işleri yaptırmaya yetkilerinin olmasıdır.

1. Merkeze bağlılığın ve serbest çalışmanın bir karışımı olan işlemler daha geçerlidir: Değişim mühendisliği uygulayan bir işletme, ne sadece merkeze bağlı, ne de sadece serbest çalışmaktadır. Her iki durumun avantajlarından birlikte yararlanmaktadır. Bilgi teknolojisinin kullanımı ile tüm çalışanların merkezle olan bağlantısı artık çok kısa sürmektedir ve işi yavaşlatan engeller kaldırılmıştır. Bunun yanı sıra, işletmeler, değişik ürünleri için başka bir uzman gurubunu, müşteriler ile ilgilenmek üzere görevlendirmişlerdir. Bu guruplar birbirinden bağımsız ve merkez ile ilgisi olmayan guruplardır. Birbirinden ayrı iki çalışma yöntemi gibi görülen merkeze bağlılık ve serbestlik, Değişim mühendisliği çalışması ile birleştirilir. Kurulan bir veri tabanı sayesinde, tüm müşteriler hakkında bilgi diğer bölümlere ulaştırılır. Bu sayede, bölümler serbest hareket etme özgürlüğüne sahip olurlar ve merkez kontrolünün baskısını hissetmezler (Hammer, 1995).

i. Görevler üzerinde değil çıktılar üzerinde organize olunur: Bu prensip, vaka elemanı olarak adlandırılan bir elemanın bir sürecin tamamını oluşturan adımların tümünden tek başına sorumlu olması gerektiğini belirtmektedir. Bu elemanın işi, tek bir görev etrafında değil, bir çıktı ya da bir amaç etrafında tasarlanmalıdır.

j. Bir sürecin müşterilerinin süreci gerçekleştirmesini sağlamak: Sürece en yakın kişiler süreci üstlendiklerinde, bu süreci yönetmek için yapılan masraflar çok düşük olmaktadır.

Değişim mühendisliği sonucunda süreci uygulayanlar ile sürecin sonuçlarından yararlananlar arasındaki mekanizmalar gibi birtakım araçlar ve bağlar da elenebilmektedir. Ayrıca süreci uygulayanlar için yapılması gereken kapasite planlaması sorunu da büyük ölçüde hafifletilmiş olmaktadır.

k. Bilgi işlem işini gerçekten bilgi üreten işler üzerinde uygulamak: Bu prensip işi, bir kişi veya departmandan diğerine taşımayı öngörmektedir. Bilgi üreten bir örgütün aynı zamanda bu bilgiyi işlemesi gerekir. Birçok işletme, yalnızca diğer departmanların yarattığı bilgiyi toplamak ve işlemek için üniteler kurmuşlardır. Bu düzenleme, iş bölümü ve uzlaşmayla ilgili eski kurallara dayanmaktaydı. Bu kurallarda, örgütün alt katmanlarında çalışan ,ürettikleri bilgi üzerinde işlem yapma kabiliyetlerinin olmadığı inancı vardır. Örneğin muhasebe departmanına bağlı bir hesap ödeme ünitesi, satın alma departmanı ve depodan topladığı bilgileri, satıcı işletmenin bilgileriyle karşılaştırır. Bir kalite kontrol departmanı ise üretim departmanından bilgi toplar ve analiz eder.

l. Coğrafi olarak dağınık kaynakları, merkezi olarak yönetilebilir hale getirmek: Günümüzde veri tabanları, haberleşme ağları ve standartlaşmış işlem sistemleri kullanılarak esneklik ve hizmetin getirdiği faydalarından ödün vermeden coğrafyadan bağımsız olarak koordinasyon sağlayabilmek mümkündür.

m. Paralel faaliyetlerin sonuçlarını birleştirmektense, kendilerini birbirine bağlamak: Değişim mühendisliği tarafından ortaya konulan bu yeni prensip, paralel faaliyetler arasında bağlantılar kurmayı ve onları koordine etmeyi öngörmektedir. Henüz bu faaliyetler gerçekleştirilirken kurulacak bağlantılar, faaliyetler sonuçlandıktan sonra sonuçları birleştirmekten çok daha verimli olmaktadır. Haberleşme ağları, paylaşımlı veri tabanları ve telekonferans sistemleri, bağımsız grupları bir araya getirerek koordinasyonu sağlayabilir.

n. Karar noktasını işin gerçekleştiği yere koymak ve denetimi süreç içinde yapmak: Değişim mühendisliği tarafından önerilen bu prensip, işi yapanların, aynı zamanda o iş hakkında gerekli kararları verebilmelerini öngörmektedir. Ayrıca değişim mühendisliği uygulanmış süreçlere, dahili kontrol mekanizmaları da eklenebilir. Böylece piramit şeklindeki yönetim katmanları sıkılaştırılabilir ve örgüt düzleştirilebilir. Bilgi teknolojisi, verileri toplayıp işleyebilir ve çalışanlara kendi kararlarını vermelerine yarayacak kadar bilgi sağlayabilir. Örgüt kendi kendini yönetir ve denetler duruma gelince, hiyerarşi ve onunla birlikte oluşan yavaşlık ve bürokrasi de kaybolmaktadır.

o. Bilgiyi bir defada ve kaynağından toplamak: Bilgi iletiminin güç olduğu zamanlarda, tekrar tekrar bilgi toplanması anlamlıydı. Her çalışan, departman ve ünitenin kendi talep formları bulunmaktaydı. İşletmeler bundan kaynaklanan gecikme, giriş hataları ve yüksek masraflara katlanmak zorundaydı. Bugün bir bilgi toplandığında, herkesin her an kullanımına açık olan veri tabanlarında depolanabilmektedir. Barkodlama, ilişkili veri tabanları ve elektronik veri değişimi; bilgi toplama, depolama ve iletmeyi kolaylaştırmıştır.

4.1.5 Değişim mühendisliği ve diğer teknikler

Yeniden yapılandırma (restructuring) ve küçülme (downsizing) gibi tekniklerin amacı, daha az kaynakla daha az sonuç yaratmaktır. Değişim mühendisliği ise daha az kaynakla daha çok sonuç üretmeyi hedefler. Değişim mühendisliği, sürekli geliştirme programlarından birkaç önemli noktada ayrılmaktadır. Değişim mühendisliğini diğer akımlardan ayıran veya ortak olarak kabul edilebilecek özellikleri aşağıdaki çizelgede görülmektedir.

Çizelge 4.2 Değişim mühendisliği ve diğer yönetim teknikleri (Başlıgil, 1999)

	Değişim Mühendisliği	Küçülme	Yeniden Yapılanma	Toplam Kalite Yönetimi	Otomasyon
Sorgulanan Varsayımlar	Temelden	Personel	İlişkileri Raporlama	Müşteri İstekleri ve İhtiyaçları	Teknoloji Uygulamaları
Değişimin Kapsamı	Radikal	Personel, İş Sorumlulukları	Organizasyon	Aşağıdan Yukarıya	Sistemler
Yönlendirme	Süreçler	Fonksiyonel	Fonksiyonel	Süreçler	Prosedürler
Gelişme Amaçları	Çarpıcı	Aşamalı	Aşamalı	Aşamalı	Aşamalı

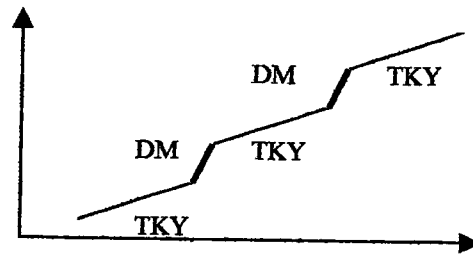
- Değişim mühendisliği, sıklıkla yaratıcı ve yenilikçi yönlerde teknolojiyi kullanmasına rağmen, sadece otomasyon değildir.

- Değişim mühendisliği, hemen her zaman organizasyonel değişiklik gerektirmesine rağmen, sadece yeniden organize etme değildir.
- Değişim mühendisliği verimliliği arttırmasına rağmen, sadece küçülme değildir.
- Değişim mühendisliği, genellikle müşteri tatmini ve onu destekleyen süreçler üzerine eğilmesine rağmen, sadece kalite değildir.

Genel olarak değişim mühendisliği toplam kalite yönetimi ile kıyaslanmaktadır ve bu yüzden aşağıdaki çizelge ve şekilde bunlar arasındaki temel farklılıklar gösterilmiştir.

Çizelge 4.3 Değişim mühendisliği ve toplam kalite yönetimi arasındaki temel farklılıklar (Başlıgil, 1999)

Faktörler	Değişim Mühendisliği	Toplam Kalite Yönetimi
• Değişimin Tipi	Devrimci – İş yapmak için yeni bir yol	Geliştirici – Rekabet için daha iyi bir yol
• Metot	Süreç köklerine ve onların varlıklarına meydan okur	Mevcut süreçlere değer ekler
• Kapsam	Temel iş süreçlerine odaklanır	Tüm organizasyonu çevreler
• Teknolojinin Rolü	Güçlendirici olarak kullanma	Geleneksel destek



Şekil 4.1 Değişim mühendisliği (DM) ve toplam kalite yönetimi (TKY) ilişkisi (Başlıgil, 1999)

Değişim Mühendisliği kalite geliştirme, toplam kalite yönetimi ve diğer modern kalite hareketlerine benzemez. Kalite programları ile değişim mühendisliğinin bazı ortak temaları paylaştıkları doğrudur. Her ikisi de süreçlerin önemini kavrar ve sürecin müşterisinin gereksinimleriyle işe başlayarak geriye doğru süreci inceler. Ama bu iki

program arasında temelde büyük farklılıklar vardır. Kalite programları bir işletmenin mevcut süreçlerinin çerçevesi içinde çalışır ve bu süreçleri, Japonların Kaizen denilen, sürekli ve aşamalı bir şekilde geliştirilmesi amaçlanır. Değişim mühendisliği ise mevcut süreçleri geliştirerek değil tamamen ortadan kaldırarak ve yerlerine yenilerini koyarak ani bir çıkış yapmayı amaçlar (Hammer, 1994).

Değişim mühendisliği uygulamasında başarı düzeyi, toplam kalite yönetimi ortamındaki tekniklerin uygulanmasıyla çarpıcı bir şekilde arttırılabilir. Çeşitli alanlardaki deneyimler göstermiştir ki; değişim mühendisliği, toplam kalite yönetimi ile sadece rekabet halinde değildir. Aynı zamanda toplam kalite yönetimi yaklaşımından büyük yararlar sağlamaktadır.

Toplam kalite yönetimi ve değişim mühendisliği bir işletmeye rekabet avantajı sağlamak üzere destek verirler. Bu iki kavram zıt yaklaşımlar olarak değerlendirilip, birbirine alternatif gösterilmektedirler. Oysa bunlar zıt kavramlar değildir. Rekabette başarı için gerekli bileşenlerdir. Başarı için gerekli olabilecek radikal değişimler yapılmaksızın toplam kalite yönetimi gerçekleştirildiğinde, sonuçlar beklentilerin altında kalır. Gerekli katılım ve işbirliği sağlanmadan girişilen bir değişim mühendisliği hareketi değişim mühendisliğini başarısız yapar. Toplam kalite yönetimi düşünce sistemi ve yaklaşımına işgücünün, yönetimin ve çalışanların yardım ve desteği eklenerek her türlü sürekli ve radikal değişim başarılabılır. Sonuç olarak:

- Toplam kalite yönetimi ve değişim mühendisliği alternatif stratejiler değil, destekleyici stratejilerdir.
- Toplam kalite yönetimi ilkeleri aynı zamanda başarılı değişim mühendisliği için gerekli ilkelerdir.

Toplam kalite yönetimi, insan mantığı ve yeni yönetim teknolojisini içerdiğinden toplam kaliteyi gerçekleştirmek için kullanılır. Sürekli geliştirme artık etkili değilse ve mevcut süreçler artık düzeltilemiyor ve iyileştirilemiyorsa, iş sürecine değişim mühendisliği uygulanmalıdır. Yeni süreçler eskisinin yerini alınca, işletmeler yeniden keşfedilmiş olacaktır. Değişim mühendisliğinin etkili olması için kaliteye yönelik olması gerekir. Bu olmadığı zaman daha fazla para, çaba ve zaman harcanır. Sürekli iyileştirme ve yenilik toplam kaliteyi başarmak için gereklidir. Bir işletme her zaman iyileşemez, iyileştirmenin ya yapılabilirliği mümkün değildir ya da oldukça maliyetlidir. Bu durumda yenilik kaçınılmazdır. Diğer yandan bir işletme her zaman yenilikçi olamaz veya değişim

mühendisliği uygulayamaz, çünkü yenilikten sonra gelişim ve düzen kaçınılmazdır (Kelada, 1994).

4.1.6 İş sürecinde değişim mühendisliği

İş sürecinde değişim mühendisliği esasen sistemleri destekleyen ve ürünü geri plana alarak bilgi akışına önem veren, bu şekilde sistemleri ileri götüren gerçek bir mühendislik yaklaşımıdır. İş sürecinin fonksiyonlarını planlayarak, düşük değerli fonksiyonları belirler ve bunları elemine eder, böylece maliyetleri düşürür.

İş sürecinde değişim mühendisliğinin uygulamasında büyük bir problem yöneticilerin karşısına çıkar. Bunun nedeni, bu süreç uygulanırken işletmelerde müşterinin istediği kaliteyi sağlamak ve geleceğe dönük yatırımlar yapmak için tecrübeli bazı elemanların işten çıkarılması gerekmektedir. Deming kurallarının tam aksine, değişim mühendisliği, tipik bir uygulamada korkuyu organizasyonun içine sokar ve ürün veya servis sosyoteknik sistemlerindeki sosyal sınıfları yıkar. Bu şartlar altında iş sürecinde değişim mühendisliği müşteriye verilen değeri ve böylece iş değerinin azalmasına neden olacaktır.

İş sürecinde değişim mühendisliği korku yaratmak ya da çalışanları işten çıkarmak zorunda değildir. İş süreci sosyoteknik sistemler dahilinde insancıl yollarla yeniden düşünülebilir. En çok ihtiyaç duyulan şey tecrübelerin süreç düzeltme konusuna ilaveten, pazara girme, ürün düzeltme ve pazarı geliştirme konularına da yaklaşabilir olmasıdır.

İş sürecinde değişim mühendisliği uygulaması, maliyetlerin çoğunu düşürür. Bunun yanında değişim mühendisliği sürecinin yanlış uygulanmasıyla uzun vadede kalan ümitlerinizin ölmesini gerektirmez. Diğer bir yanda hem iç hem dış kalite artar. Böylece hem işçi hem de müşteri değeri artmış olur.

Rekabetteki avantajları açısından iş sürecinde değişim mühendisliğine başvurmadan önce bütün sonuçları düşünmek ve anlamak gerekir. İnsancıl olarak odaklanmış iş sürecinde değişim mühendisliği bütün çözümler için kazancı hedefler, kalite sürecinin bütünü toplam kalite kontrol altında olmalıdır. İş sürecinde değişim mühendisliğine bütünün bir parçası olarak bakılmalı ve temel yönetim aktivite konuları insancıl olmalıdır.

Organizasyonel değişim belli bir süre içinde meydana gelen ve sona eren bir olay değil, dışarıdan organizasyona gelen etkiler sayesinde, maksatlı olarak, başlayan bir olgudur. Planlanan değişim, organizasyonu ya azar azar artarak ya da radikal bir şekilde etkileyebilir. Değişim sürecinde fiili roller şunlardır:

1. Her zaman olmasa bile genellikle çalışmaları başlatmak en üstteki yöneticinin sorumluluğudur.
2. Değişimi gerçekleştirenler, proje grubu veya değişimi uygulayan işletmeler, genelde orta kademe yöneticilere veya dış ilişkiler danışmanlarına tanıtım yaparlar.
3. Değişime alıcı veya hedef olan kişilerin tamamı değişimle değişirler

Değişim mühendisliği projesi, bir başlangıcı, sonu ve müşteriye dağıtım söz konusu olan fiziksel veya fiziksel olmayan bir ürünün düzenli bir şekilde geliştirilmesidir. Bir işletmede değişim mühendisliği radikal değişiklikler yapar. Proje iş sürecini, kökten değiştirir. Bu değişim, işletmenin müşteri beklentilerini eskisinden çok daha fazla tatmin etmesini ve daha güçlü organizasyonel sonuçlar elde etmesini sağlar.

Proje yönetimi, uzmanların yapılan değişim planını, işini takip etmesini sağlayan ve insanları, zamanı, bütçeyi ve işin kalitesini yöneten bir disiplindir. Proje yönetimi, her biri birbirinden karışık olan bütünün parçalarını doğru olarak bir araya getirmek anlamına gelir.

Değişim mühendisliği projesinin proje yönetimi, prensipler, metotlar, araçlar ve işletmede meydana gelecek olan kuvvetli değişimin veya yeniliğin etkili bir şekilde yönetimi tekniklerinin bir bütünüdür (Hammer ve Champy, 1994).

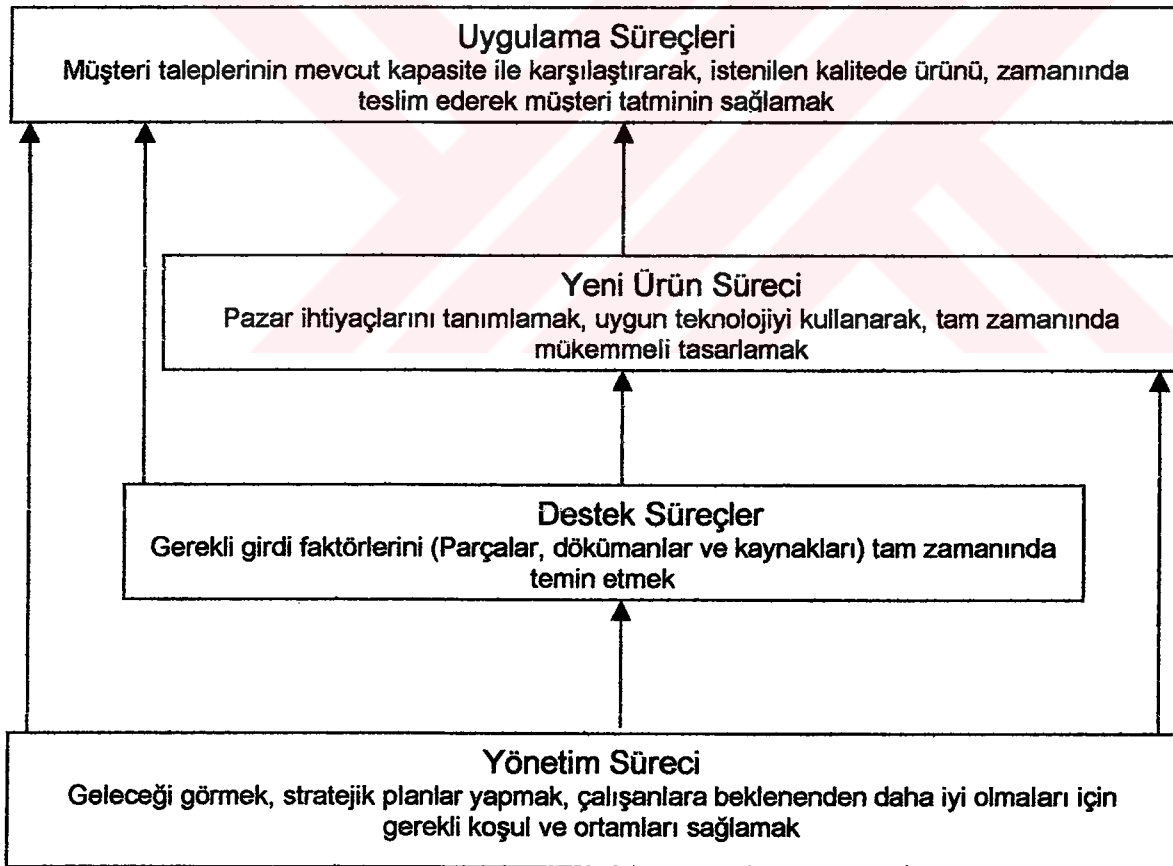
İş adaptasyon süreci, iş organizasyonları için yeni bir örnektir. Adaptasyon süreci işletmeyi kendi içinde satış, satın alma, ürün geliştirme gibi fonksiyonlara ayıran geleneksel organizasyon anlayışı yerine, işletmeyi süreç etrafında organize eder. Temel prensip işletmede çalışan herkesin, daha iyi bir üretin için çaba göstermesi ve ürünü alacak olan müşteri ile birebir ilişkide bulunmasıdır. Süreç düşüncesi ve yönetim, değişim mühendisliğinin kalbidir. Organizasyon üyeleri hiyerarşinin içindeki bölümlerden çok müşteriye odaklanırlar. Süreç adaptasyonu, temel olarak değişim ihtiyaç derecesine bağlı olarak iki şekilde tayin edilir. Süreç basitleştirme ve süreçte değişim mühendisliği. Basitleştirme çalışmaları yapılırken, mevcut organizasyon çatısı içinde görevler ve davranışlar temel alınır. Buradan hareketle yeni bilgi teknolojisi kurulur. Değişim mühendisliği var olan çatıya meydan okur, tavır ve davranışları sorgular, ve yeni bir bilgi teknolojisi önerir. Pratikte basitleştirme ve değişim mühendisliği organizasyonun adaptasyon sürecinde bir arada yer alır.

İş süreçleri, birbirini izleyen aktivitelerin bir kombinasyonudur. Dış müşterileri kapsayan, ürünleri ulaştırma, değer sunumu bu aktiviteleri kontrol ve koordine eder ve gerekli

girdileri temin eder. Destek süreci iş sürecine yardım eder. İş süreci temel bilgilerle ve operasyonel süreçlerde de uygulanabilir.

Temel bilgi süreçleri ürün geliştirme, işlemlerin araştırılması, tanıtın ve danışma hizmetlerinin yönetilmesini kapsar. Bu tipik bir süreç değildir. Bilgiye güvenen ve insanların yaratıcılığını arttıran bir süreçtir. Temel bilgi süreci değişim mühendisliğinde etkin değildir.

Operasyonel süreçler birçok değişim mühendisliği çalışmalarının kalbidir. Operasyonel süreçler ilişkili sağlık, standardizasyon ve tekrarlanabilirlik açısından sınıflara ayrılır. Klasik operasyonel süreçler, müşteri hizmetleri, satın alma ve üretimdir. Operasyonel süreç ayrıca anahtar ve ikinci derecede önemli süreçler olmak üzere de ayrılır. Anahtar süreçler direkt olarak işi destekler ve işletme stratejilerini belirler. Aşağıdaki şekilde orta ölçekli bir işletmenin iş süreçleri gruplanmış ve hedefleri belirtilmiştir.



Şekil 4.2 Orta ölçekli bir işletmeye ait iş süreci örneği

Bu işletmede süreç görüntüsünü benimsemeden önce fonksiyonel olarak organize olması gerekir. Geleneksel organizasyonlar en üst kademe yönetime en yüksek kıdemi verirdi.

Halbuki süreç bakış açısında müşteri ihtiyaçlarının tatmini organizasyondaki en yüksek kідeme sahiptir. Uygulama süreci, satış, geliştirme, dağıtım ve müşteriye verilen hizmet değişim mühendisliği uygulanmış işletmenin kalbidir. İşçilerin gelişimi çok önemlidir. Yeni ürün süreci orta ve uzun dönem müşteri ihtiyaçlarını belirleyerek ve teknolojik gelişmeleri dikkate alarak uygulama sürecini destekler. Destek süreci uygulama ve yeni ürün süreci için hizmet sağlar, kontrolü içermez. Yönetim süreci, üst yönetimi işleri kolaylaştıran, güven sağlayan ve gelecekte bulunulacak olan konumu tahmin eden bir konuma getirir.

Takım çalışması ürünün geleceği ve müşteriye dağıtım hizmetidir. Çalışma grupları büyük departmanlara karşı mümkün olduğu kadar çok iş süreci sorumluluğu taşır. Grup çalışması farklı konumlardaki insanların hepsiyle teker teker iyi ilişkiler kurar. Bir takım genel süreç tahsis edilmiş, tamamlama yeteneği olan özel bir grup insandır. Fonksiyonel bir takım gereksiz, geniş bir kontrol yapar; esas konu, orta derece yöneticinin çalışma gruplarıyla değişim mühendisliği uygulanmış organizasyonda, gereğinden fazla olmasıdır.

Bilgi Teknolojisi, araçları dağıtır ve değişim mühendisliği projesinde dört ayrı rol üstlenir.

1. Bilgi teknolojisi yeni projelere olanak verir. Başka şekilde gerçekleştirilmesi mümkün olmayan iş süreçlerinin yapımı için yeni cihazlar geliştirmeye yardım eder.
2. Bilgi teknolojisi araçları proje yönetimi kolaylaştırır. Proje yönetimi araçları mevcut süreci incelemeye ve yeni süreçler tanımlamaya yardım eder.
3. Bilgi teknolojisi insanların bir arada ve arkadaşça çalışmasını sağlar. Bilgi Teknolojisi insanların birlikte çalışmasına olanak verir.
4. Bilgi Teknolojisi işlerin entegrasyonuna yardım eder.

4.1.6.1 İş sürecinde değişim mühendisliğinin gelişimi

İş sürecinde değişim mühendisliğinin yaratıcıları akademisyen değildir. Değişim mühendisliğinin gerçek yaratıcıları gerçek problemleri çözmek zorunda kalmış gerçek kişilerdir. Ford, Hewlett-Packard ve Mutual Benefit Life gibi işletmelerde yöneticiler süreçleri birbirine bağlamak için bilgi teknolojisinin yeni araçlarını denemişlerdir. 1980'lerde bu çalışmaları gerçekleştiren kişiler bu yeniden yapılanma çalışmasını değişim mühendisliği olarak isimlendirmemişlerdir. Ancak 1990'lı yılların başında bu çalışma değişim mühendisliği olarak adlandırılmıştır.

Süreçler insanların çalışma biçimidir. İş süreçlerini reddeden ya da gelişimine yönelik çalışmalarda bulunmayan işletmeler kendi geleceklerini riske atmış olur. Fakat süreç gelişimi ile ilgili farklı yaklaşımlar vardır. İş sürecinde değişim mühendisliği sadece maliyetleri düşürücü önlemler almakla kalmaz, insanlara çalıştıkları işletmelerde bir gelecek sağlayan, yaratıcı fikirlerin de gelişmesine olanak tanır. İş sürecinde değişim mühendisliği kişilerin iş kaybetme korkusunu bir yan etki olarak almamakla birlikte işletmenin sürekli olarak kendi kendisini yenileyen bir organizasyon haline gelmesine konsantre olmalıdır. Bu nedenle işlerin yeniden hayata geçirilmesinde büyük önem taşıyan beklentilerin başında insanları, insan davranışlarını ve pozitif hareketleri geleceğe yönelik olarak canlandırmak gelir.

4.1.6.2 İş sürecinde değişim mühendisliğinin prensipleri

Michael Hammer genel olarak iş süreci değişim mühendisliği görüşünün tanımlayıcısı olarak kabul edilir. Hammer kuralların değiştiği ve organizasyonların iş süreçlerinde yeni fikirlere ihtiyaç duydukları görüşünü savunmuştur. Hammer bu değişimin gerçekleşebilmesi için çeşitli prensipler vermiştir İş sürecinde değişim mühendisliğinin prensipleri ilk olarak 1990'lı yılların başında ortaya konmuştur. Aşağıda bazı önemli prensipler yer almaktadır:

- İşletme dışında nihai müşteri ve müşterinin artan değeri üzerine odaklanmak.
- Müşteri ve kullanıcılarla karşılıklı iletişim kurarak kaynakların ve insanların ilgi ve ihtiyaçlarının ortaya koymalarına olanak tanımak.
- İşletme içinde çalışanların potansiyellerini ortaya koymalarına ve bu potansiyeli müşteri değerini tanımlayan ve arttıran çalışmalarda kullanmalarına olanak tanımak. Genel değişim mühendisliği uygulamalarında bu prensip göz ardı edilmektedir.
- Yaratıcı bir çalışma ortamı hazırlayarak öğrenmeyi ve gelişmeyi desteklemek. Bu prensip bir çok organizasyonda unutulmuştur. Genel yaklaşım, çalışma ortamını kalitesini arttırmak ve akılcı bir şekilde çalışmak yerine insanlardan baskı yoluyla çok çalışmalarını istemek olmuştur.
- Düşünmek ve organizasyon içinde iletişim de dahil olma üzere tüm akışlar ve süreçlere konsantre olarak mümkün olabildiğince faaliyetleri aynı anda tamamlamak.
- Değer katmayan faaliyetler yerine benzerlerini koymak, sorumluluğu arttırmak ve gelişmeyi hızlandırmak.

- Girdiler yerine çıktılara önem vermek, performans ölçütlerini ve teşvikleri müşteri odaklı çıktılarla ilişkilendirmek.
- Yönetim kontrolü yerine değer dağıtılmasına öncelik vermek. Burada yönetici rolü yeniden tanımlanmış ve kumanda ve kontrol anlayışı yerini yetkilendirmeye ve antrenör ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenen bir yönetici anlayışına bırakmıştır.
- İnsanlar ve faaliyetler arasında bağlantı kurmak. Bazı sektörlerde ortak çalışma anlayışı yaygınlaşmaktadır.
- Organizasyon içinde çalışma grupları oluşturmak ve gruplara uygun yöneticiler atamak.
- Yetki ve otoriteyi müşteriye yönlendirmek ve organizasyon, satıcı ve müşteriler arasındaki sorumlulukları yeniden tahsis etmek.
- İnsanlarda ait olma duygusu yaratmak ve katılımı sağlamak. Bu durum hatalara karşı toleranslı bir liderlik anlayışı gerektirir.
- İnsanların kendilerinden bekleneni yapmak üzere hazırlanmış, motive edilmiş ve yetkilendirilmiş olduğundan emin olmak.
- Kişiler mümkün olan pozisyonlarda kendi kendini yönetme ve kontrolü için tam bir sorumluluk almalıdır. Bu noktada beceriler dikkate alınmalıdır.
- Görevler, stratejik bölgelerde ihtisaslaşmayı önlemeyecek şekilde genişletilmelidir.
- Fazla kompleksleşmeyi önlemek.
- Çekirdek süreçlerin sayısını minimize etmek (yaklaşık 12). Bu süreçlerin hepsi müşteri odaklı olmalıdır.
- İş süreçlerinde öğrenme, yenileme ve kısa geri besleme noktaları kurmak.
- Yürütülmekte olan uygulamalarda sürekli gelişmenin esas alındığından emin olmak. İş sürecinde değişim mühendisliği uygulaması toplam kalite yönetimine ilgiyi tekrar arttırabilir. Her iki yaklaşımın birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğu göz ardı edilmştir.

Ek 7’de yukarıdaki unsurları esas alan, değişim mühendisliği uygulama metodolojisi yer almaktadır.

Hammer'ın bütün ilkeleri, diğer süreç değişim mühendisliği otoriteleri tarafından da desteklenmiştir. Temelde, Hammer'ın söylemeye çalıştığı, süreç değişim mühendisliğinin radikal bir değişim olduğu ve süreç iyileştirme takımlarını büyük düşünme konusunda cesaretlendireceği ve kritik süreçlerin performanslarında çok büyük artışlar sağlayacağıdır.

Davenport Amerikan işletmelerinin radikal değişim mühendisliği düşüncesi ile sürekli süreç iyileştirme disiplinini birleştirmeleri gerektiğini savunmaktadır. Davenport organizasyonel değişim yönetimi ile birleştirilmiş teknolojik öğelerin kullanımına odaklanmıştır ve en düşük riskle maksimum kazanç sağlama yolu olarak proje yönetimi düşüncesini (matris yönetim) savunmuştur. Ayrıca değişim mühendisliği çalışma takımlarına iç ve dış müşterilerin dahil edilmesi görüşünü desteklemiştir. Genel olarak, Davenport süreç değişim mühendisliğine daha fazla yapılandırılmış ve kontrol edilmiş bir yaklaşım önermiştir.

James Harrington bir organizasyonun süreçlerin yeniden tasarımına yaklaşmadan önce bir süreç yönetimi felsefesi oluşturması gerektiğini vurgulamıştır. Harrington süreç değişim mühendisliğinden çok süreçlerin yeniden tasarımını savunmuştur. Böylece Harrington, süreç iyileştirmede mütevazı kazançlar için çabalayan organizasyonel birimler için uygun bir referans olmaktadır. Harrington süreç iyileştirme ön hazırlığı için on gerekli şey belirtmiştir.

1. Organizasyonun, geleceği için önemli ve değerli olacağına inanması gerekir.
2. Gelecekteki olunması istenen konumu gösteren ve herkes tarafından görülüp anlaşılabilen bir vizyon olmalıdır.
3. Mevcut ve potansiyel engeller teşhis edilmeli ve ortadan kaldırılmalıdır.
4. Bütün organizasyon vizyona ulaşma stratejisini desteklemelidir.
5. Organizasyon liderinin sürecin modellenmesi ve bir örneğin oluşturulmasına ihtiyacı vardır.
6. Gerek duyulan yeni maharetler için eğitim sağlanmalıdır.
7. Sonuçların rakamsal olarak ifade edilebilmesi için ölçüm sistemleri kurulmalıdır.
8. Herkes için sürekli bir geri besleme sağlanmalıdır.
9. İstenmeyen davranışların ortadan kaldırılması için liderlik sağlanmalıdır.

10. İstenen davranışların etkin bir şekilde desteklenmesi için ödül sistemlerinin kurulması gerekir.

Daniel Morris ve Joel Brandon ise organizasyonel değişimde kullanılacak tek aracın değişim mühendisliği metodolojisi olduğu görüşündeler. “yerleştirme” diye adlandırılan görüşleri organizasyonel değişimin stratejik doğasını vurgulamaktadır. Etkili bir değişim için üç bileşen bir arada kullanılmalıdır.

1. Organizasyonel değişimin iskeletini oluşturan yerleştirme
2. Değişimi gerçekleştiren geleneksel proje yönetimi metotları
3. Değişim anlamını sağlayan değişim mühendisliği teknikleri

Morris ve Brandon süreç değişim mühendisliği için yedi kritik başarı faktörü belirlemiştir:

1. Kapsamlı ve sistematik bir metodolojiye dayanan değişim mühendisliğine yönetebilme
2. Zarar görmüş tüm iş fonksiyonlarından koordine edilmiş değişim yönetimi
3. Süreklilik esasına dayalı değişimin değerlendirilebilmesi, planlanabilmesi ve uygulanabilmesi
4. Amaçlanan değişimin tüm etkilerinin analiz edilebilmesi
5. Amaçlanan değişimin modellenebilmesi ve simüle edilebilmesi
6. Bu modellerin süreklilik esasına dayalı bir şekilde kullanılabilmesi
7. Organizasyonun tüm yönetim parametrelerinin birbiriyle ilişkilendirilebilmesi

Süreçler ve değişim mühendisliği ile ilgili başka yazarlarında görüşleri vardır. Ama burada değinilen dört yazar bu görüşün temelini anlatılabilmesi için yeterlidir. Hammer radikal ve vizyoncudur, Davenport pratiktir, Harrington meraklı ve Morris & Brandon metotcudurlar. Bu, iyileştirme çalışmaları için uygun süreç ve proje yöneticisi seçiminde önemli bir noktadır (Dtic, 1994).

4.1.7 İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması

Yeniden yapılanma, irili ufaklı, her çeşit işletmenin, değişen koşullara uyum sağlayamaması ve bu nedenle yaşama ve gelişme güçlerini yitirmelerinin ortaya çıkardığı bir zorunluluğun eseridir. Yeniden yapılanma en genel anlamda, organizasyon yapısında

yapılan bir değişikliği belirtir. Organizasyon yapısındaki değiştirme ve geliştirmeler, belli birim ya da birimleri ilgilendiren küçük ölçekte olabileceği gibi işletmenin tümünü ilgilendiren daha büyük ölçekte de olabilir. Ancak yeniden yapılanma genellikle bütün organizasyonu kapsayan bir çalışma olarak tanımlanmaktadır (Tosun, 1990).

Yönetim uzmanlarının bir çoğu, işletme yapısının değişmesi ve büyümesi nedeniyle zaman zaman düzenlemeler yapılmasının kaçınılmaz olduğuna inanırlar. Gerçekten, işletmeler, gerek iç gerekse dış etmenlerin etkisiyle sürekli bir değişim içindedirler. Bu durum yeniden tasarım ve yapılanmayı gerekli kılmaktadır (Dale, 1955).

İşletmelerin yeniden yapılanma girişimlerinde en çok üzerinde durulan başlıca konular şunlardır: “Amaçların belirlenmesi”, “İş tanımlaması”, “Uygulamacı ve danışman işlevsel ilişkileri”, “Denetim alanı”, “Merkezcil ya da merkezcil olmayan yönetim”, “Kurulların (komite ve komisyon) çalışma ve kullanımları” .

İşletmenin iyi çalışmasını önleyen sorunlara karşı sağlıklı bir çözüm getirmek için, işletmede yapılmak istenen her değişimden önce, işletmenin yapı ve işlevleri ile bunlara ilişkin sorunların çok iyi tanımlanmış olması gerekir. Aksi durumlarda yeniden düzenlemelerden beklenen yarar sağlanamaz.

4.1.7.1 Yeniden yapılandırma süreci

Değişen koşullara uyum sağlamak üzere, günümüzde, işletmelerin yapılanmaları ile ilgili bir takım değişikliklere gitmeleri ve yönetim felsefelerini şu ana kadar alışlagelmişin dışında farklı doğrultulara oturtmaları; değişim mühendisliği, yeniden yapılanma, süreç yenileme, küçülme, vb. kavramlarla ifade edilmektedir. Farklı kavramlarla ifade edilmelerine karşın tüm bu kavramlarda ortak olan husus; işletmede yeniden yapılanmanın temel nokta olarak seçilmiş olmasıdır (Ekin, 1996).

Genel olarak yeniden yapılanma, rekabet gücünü arttırarak hayatta kalabilmek, daha fazla kâr elde etmek ve sürekli bir gelişme temposu içine girebilmek için; bir işletmenin hızla değişen dünya şartlarına ayak uydurmak üzere, kendisini fiziki ve psikolojik alanlarda baştan aşağı yeniden düzenlemesidir. Bunun için;

1. İşletmenin, hızla değişen dünya koşullarında işlerinin kısa, orta ve uzun vadede hangi doğrultuda gittiğini görebilmesi,
2. Bununla ilgili, geleceğe yönelik tahminde bulunması yani bir vizyon belirlemesi,

3. Belirlenen bu vizyona göre yeni gelişme stratejilerini tayin ederek fonksiyonel organizasyonunu ve işletmesini yeniden düzenlemesidir (Göker, 1996).

Yeniden yapılanma bir süreç içinde oluşur. Bu süreç içinde ele alınması gereken işlerin başlıcaları şunlardır:

- Önce kendi piyasamızda, ülkemizde ve dünyada halen bulunduğumuz yerin belirlenmesi,
- İş sahamızla ilgili yeni gelişmelerin ve trendlerin takibi, analizi, değerlendirilmesi ve özümlemesi,
- Bu trendlerin işimize ve işletmemize olan muhtemel etkilerinin tayini, önümüze çıkan yeni fırsatların ortaya konması,
- Piyasamızdaki rekabet şartlarının ve rakiplerimizin analizi ve değerlendirilmesi,
- Bu analizlerin ışığında geleceğe yönelik bir vizyon geliştirilmesi,
- Bu vizyona göre, kısa, orta ve uzun vadede müşterilerimizin kimler olacağının ve bunların gerçek isteklerinin tahmin edilmesi,
- Tespit edilen potansiyel müşteri kitlesi ışığında, mamul dizaynından ve geliştirilmesinden başlayarak izlenecek pazarlama stratejilerinin belirlenmesi,
- Üretimde en iyi sonuçları almak üzere kullanacağımız teknolojinin belirlenmesi; bunun transfer veya mümkünse kendimiz tarafından geliştirilmesi,
- Üretim metodlarını geliştirerek, işletmenin esnek bir düzene oturtulması ve verimliliğin artırılması,
- Toplam kalite yönetimi kavramının işletmeye getirilmesi, kaliteyi yükseltirken maliyetlerin düşürülmesi,
- Organizasyonumuzun yeni stratejilere uygun olarak yeniden düzenlenmesi; mesleğinde başarılı, bilgili, dinamik, çalışkan, ileriye görebilen, doğru tahminlerde bulunan ve değişikliklere çabuk adapte olabilen kadroların iş başına getirilmesi ve bunların eğitimi ve geliştirilmesi,
- Organizasyonda yaratıcılığı, takım çalışmasını, kendi başına karar vermeyi ve önümüze çıkan sorunlara çözüm üretmeyi ön plana çıkaracak insan ilişkilerinin kurulması,

- İletişim, telekomünikasyon, bilgisayar, vb. teknolojilerden yararlanarak, planlama, koordinasyon, kontrol, bilgi akışı, kontrol ve karar verme, vb. fonksiyonların en üst performans düzeyine çıkarılması,
- Bu suretle mükemmele erişerek, rekabet gücümüzün artırılması, rakiplerimizden farklı olarak piyasalara hakim olunması. Neticede, pazar payımızın ve kârlılığımızın artırılması, işletmemizin doğru bir şekilde gelişmesinin ve büyümesinin garanti altına alınması.

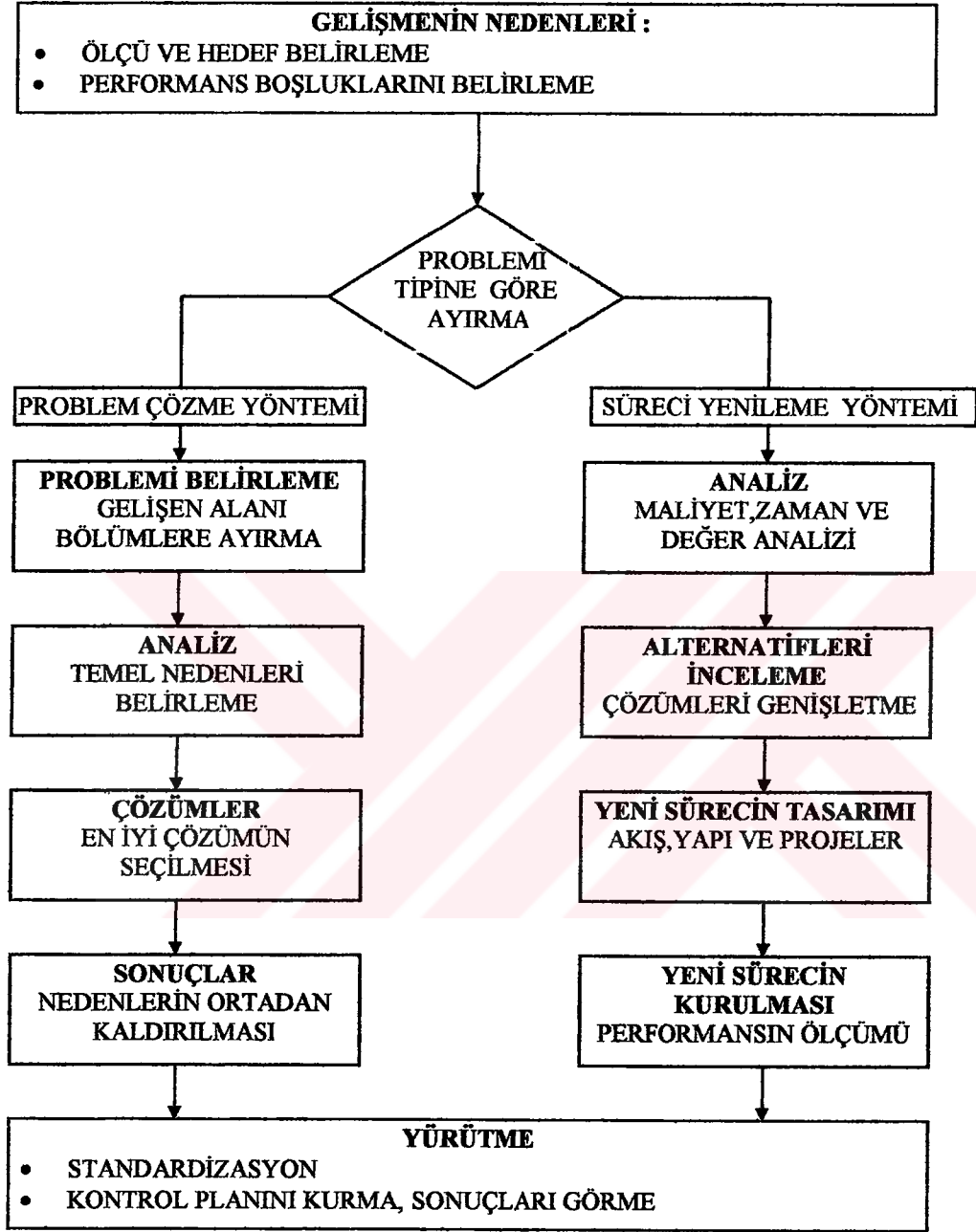
Ek 4’de işletmenin yeniden yapılanma süreci yer almaktadır. Yeniden yapılanma; eski yöntemleri, teknikleri hatta düşünce tarzını bir yana bırakarak, baştan aşağı bir değişim sürecidir. Burada işin en önemli kısmı, müşteri memnuniyetidir. İşletmede tüm faaliyetler bu nokta üzerinde odaklanmalıdır. Müşteriye, işe ve çevreye bakış açısı, iş yapma şekilleri, çalışan personele yani iç müşteriye yaklaşım, yönetim usulleri ve yönetim felsefesi, çalışan personelin işe bakış açıları, iş tutumları ve davranışları, gerekli görülen hallerde organizasyonel yapının değiştirilmesi, gerekenler listesinin başta gelen unsurlarıdır. Yeniden yapılanma yalnızca organizasyonel yapının değiştirilmesi değildir. Organizasyonel yapı, yeniden yapılanmanın bir parçasıdır (Çetin, 1996).

4.1.7.2 İş süreçlerini yeniden yapılandırma yöntemleri

Yeniden yapılanmanın iki ana bölümü vardır. Birinci bölüm, yeni bir vizyon geliştirerek işletmenin işini yeniden tanımlamak, ikinci bölüm ise; işletme için geliştirilen bu yeni iş tarifine göre işletmeyi yeniden düzenlemek, tasarlamaktır (Mangenelli, 1994).

İşletmelerin yeniden yapılanmasında başlıca iki yöntem kullanılır. Bunlar süreçsel yeniden yapılanma ve işletme sisteminin yeniden yapılanmasıdır. Süreçsel yeniden yapılanmada vurgu, temel süreçler üzerindedir. Bir veya daha fazla temel süreç belirlenir, analiz edilir; süreçler üzerinde düşünülerek yeniden tasarlanır. Süreçsel yapılanma ya da süreç geliştirme, performans geliştirmenin üç adımından birisidir. Diğer iki adım stratejik planlama ve operasyonel planlamadır. Stratejik planlama, müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla, müşteri ihtiyaçlarıyla iş çevresini göz önüne alarak kapsamlı stratejiler hazırlar. Operasyonel planlama, stratejileri operasyonel ve finansal gereklere uyarlar. Süreçsel yapılanma, girdileri kullanarak belirli işlemler sonucu bitmiş ürün ve hizmete çevirmenin en iyi yolunu bulup uygulamaya çalışır.

4.1.7.3 İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırma Politikalarının Belirlenmesi ve Uygulama Adımları



Şekil 4.3 İş süreçlerinin yeniden yapılanma safhaları (Russel, 1994)

Şekilden anlaşılacağı gibi süreçsel yapılanmada izlenecek iki yol vardır. Bu yollardan hangisinin izleneceğini belirlemek için problemin nereden kaynaklandığı belirlenmelidir. Probleme neden olan sürecin kendisiyse o zaman süreçsel yeniden yapılanma yolu izlenmelidir. Eğer problem farklı bir nedenden kaynaklanıyorsa, o zamanda problem çözme yolu tercih edilmelidir. Aşağıdaki çizelge; aynı probleme farklı iki yaklaşımın sonuçlarını göstermektedir. Şimdi bu iki yoldan herhangi biri seçildiğinde uygulanması muhtemel adımlara kısaca değinelim:

Çizelge 4.4 Sürecin yeniden tasarımında izlenecek yolun tasarlanması (Russel, 1994)

DURUM	PROBLEM ÇÖZÜMÜ YAKLAŞIMI	SÜRECİN YENİDEN DÜŞÜNÜLMESİ
HATALAR VE EKSİKLİKLER	İDEAL	DÜZELTME, SÜRECİ ETKİLEYEBİLİR.
DEVİR ZAMANI PROBLEMLERİ	İYİ	İDEAL
BÜROKRASI	İYİ	İDEAL
FİZİKSEL SÜREÇLER	İDEAL	BAZEN ETKİLİ
FİZİKSEL OLM. SÜREÇLER	İYİ	İDEAL
FONKSİYONEL PROBLEMLER	İDEAL	ÇOĞUNLUKLA ETKİSİZ
İŞ AKIŞI PROBLEMLERİ	İYİ	ÇOĞUNLUKLA İDEAL

A. Problem Çözme Yolu: Bu yaklaşım, probleme neden olan temel unsuru bulup çözümlemek için yapısal bir düzenlemeye ihtiyaç duyar. Bu düzenlemenin isabetli yapılamaması temel problemi ortadan kaldırmak yerine, problemin ortaya çıkardığı karışıklığı azaltma yoluna gidilmesine neden olabilir. Bilimsel temellere dayanan pek çok yapısal yaklaşım bulunmaktadır. Seçilen herhangi bir yaklaşımın başarıya ulaşması için, başlangıçtan müşterinin problemi halledilene kadar düzenli bir şekilde uygulanması gerekir.

B. Süreci Yenileme Yolu: Problem çözme olayın temel nedenlerini araştırırken, süreci yenileme ise; süreci daha basit ve daha kolay yönetilebilir hale getirmeye uğraşır. Yalnız bir probleme odaklanmak yerine süreç içindeki bütün problemlerle sürecin etkileşimini inceler. Karışıklık başlı başına bir problem olduğunda, yeniden yapılanma en iyi çözüm yolu olarak karşımıza çıkar.

Süreci yenileme yolunun başlıca basamakları şunlardır:

- **Analiz:** Analizin temel amacı süreç performans boşluklarının nedenlerini belirlemektir. En önemli analiz aktiviteleri akış şeması, performans değeri, karmaşıklık ve sürecin ana formunu belirlemektir.

Analizde ilk basamak genel bir akış şemasıdır. Bu akış şemasında temel girdiler ve dönüşüm basamakları gösterilir. Şemanın basamaklarından geliştirilmeye müsait olanlar belirlenir. Sonra detaylı bir akış şeması çizilir. Bundan sonraki adım maliyet, zaman ve değer analizleridir. Herhangi bir basamağın değerinin maliyetine oranı hesaplanarak süreçlerin performansları değerlendirilir. Bu adımda yapılacak olan eski modelleri silip atmaktır. Böylece yeni işletim sistemleri üzerinde yoğunlaşılabilir. Eski modellerden kurtulmanın bir yolu kıyaslamadır. Kıyaslama yoluyla diğer işletmelerin çalışma modelleri incelenir ve bu yöntemlerden yola çıkılarak yeni fikirler üretilir.

İkinci bir yol iç süreç yapısını test etmektir. Bu yöntem neden-sonuç ilişkisine dayanır. Yeni tasarlanan sürecin herbir parçası çeşitli etkilere maruz bırakılır ve olayların süreç üzerindeki etkileri, döngü zamanları ve maliyet açısından incelenir. Sonuçlar yetkilileri farklı bakış açılarına yönlendirebilir.

- Süreç tasarımı: Süreç tasarımında üç altın kural vardır:

1. Organizasyonun, fonksiyonlardan çok ürün üzerine planlanması gerekir. Böylece süreç içi kopukluklar azalır, esneklik artar.
2. Ürün veya hizmet üretiminde görev alan birey veya grup sayısı en aza indirilmelidir. Böylece, süreçte sorumlu insan sayısı ve hata riski azaltılmış olur.
3. Süreç akışı, çalışma grubu yapısı ve bireysel işlemler aynı anda tasarlanmalıdır. Bunlardan bir veya ikisinin yeniden tasarlanması yeterli faydayı sağlamayabilir.

- Yeni süreç yaratılması: Dört adımda gerçekleşir:

1. Kıyaslamalardan ve süreç tipleriyle ilgili bilgilerden ana süreç tipi belirlenir.
2. Süreç tasarımında göz önünde bulundurulması gereken altın kurallardan yararlanılarak süreç yeniden tasarlanır.
3. Tasarlanan sürecin akış şemaları, organizasyon ve süreç kontrol şemaları oluşturulur.
4. Yeni sürecin yeterlilik ve etkinlik testleri yapılır (Russell,1994).

C. Sistemin Yeniden Yapılandırılması: Sistemin yeniden yapılandırılması, müşteri hizmetlerinde ve işlerde gelişme sağlamak amacıyla kökten değişimler öngören bir yaklaşımdır. Çıkış noktası iş süreçlerinin akışlarını yeniden düzenlemek ve işletmeye değer kazandıracak yapıyı desteklemektir. Sistemin yeniden yapılanması yalnız

organizasyona değil, aynı zamanda onun ortaklarına da çok önemli faydalar sağlar. Bunlardan maddeler halinde bahsetmek gerekirse;

1. Temel süreçler dizisinin, iş stratejisiyle uyumunu sağlar.
2. İş faaliyetlerini müşterilerin değerlerine uygun şekilde düzenler.
3. En uygun iş genişletme performansının yakalanmasını sağlar.
4. Öğrenmeyi hızlandırmak ve değişim için itici güç sağlamak amacıyla kıyaslamalardan faydalanır.
5. Gelişen yetenekler ve performansta meydana gelen artış, çalışanların azim ve motivasyonunu artırır.

Organizasyonlarda performansı arttırmak için bilgi teknolojisi destekli yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu yaklaşımların odak noktası anahtar iş süreçlerinin yeniden tasarlanmasıdır. Buna göre günün ihtiyaçlarına cevap veremeyen iş süreçleri kesilip atılmalıdır. Kesilip atma işlemi gerçekleştirilirken; organizasyonun rakipleriyle arasındaki farkların nedenleri araştırılır, müşteri ihtiyaçları sürekli olarak gözden geçirilir, gereksiz aktiviteler elenir, gözden geçirme, yetkilendirme ve denetleme gibi görevlerden dolayı oluşan bölümler arası gecikmeler azaltılmaya çalışılır, iş sürecindeki gecikmeleri en aza indirmek için iş akışı otomatikleştirilir, çalışanlar birden fazla konuda bilgilendirilerek organizasyon içinde esneklik sağlanır, ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlamak için gerekli fonksiyonlar bir araya toplanır, kurmaylara daha fazla sorumluluk ve karar verme yetkisi sağlanır, iş ve enerji kaybına neden olan aktiviteler elenir.

İşsel yeniden yapılanma yaklaşımında temel hedef stratejiyi netleştirmektir.

Stratejiyi netleştirme: Strateji geliştirilirken organizasyon kendisine şu soruları sorar:

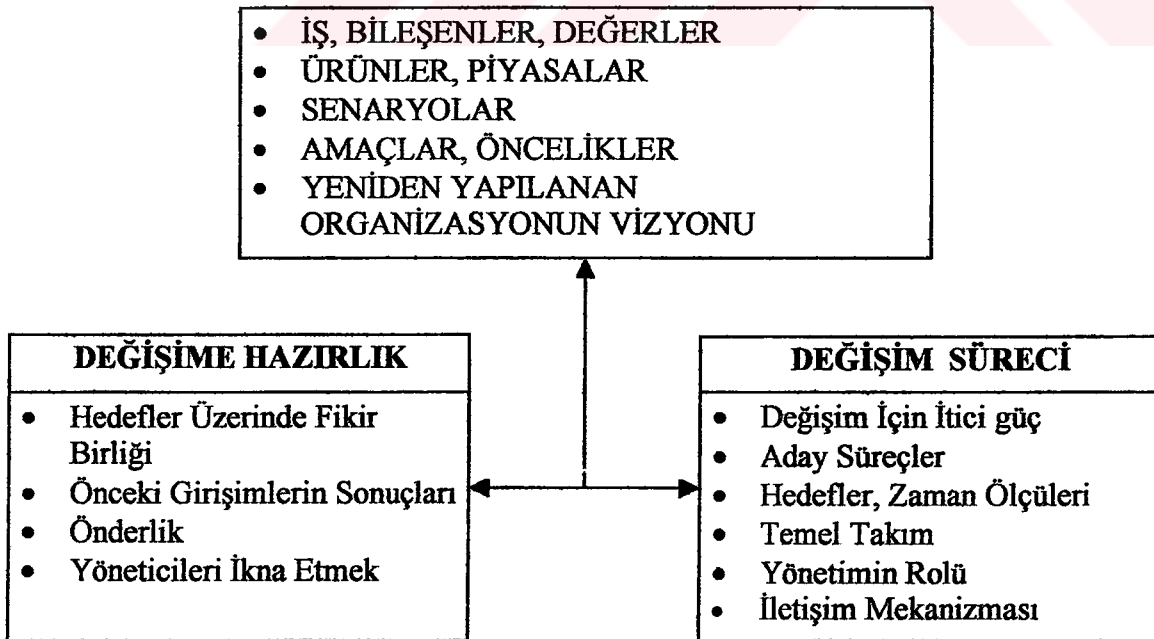
- Biz kimiz? Görevlerimiz neler?
- Hangi piyasalarda, ürün ve hizmetlerde bulunmalıyız?
- Değişik piyasa senaryolarına nasıl cevap veririz?
- Dikkat edilmesi gereken öncelikler neler?

Sistemin yeniden yapılandırılmasında temel teşkil eden bileşenler ise:

- Stratejinin geliştirilmesi için gerekli yetenek ve becerilerin geliştirilmesi,
- Yeteneklerin geliştirilmesi ve kullanımı için anahtar süreçlerin yaratılması,
- Yapısal değişimi yürütmek için gerekenleri yapma,
- Yerleşimleri gözden geçirme,
- Organizasyon yapısında değişiklikler: ödüllendirme ve yetkilendirme,
- Yapının gerektirdiği teknolojiyi geliştirme,
- Bu süreçleri yürütürken riskleri göğüsleme,
- Değişim planının yaratılması ve yürütülmesi.

Bu bileşenler sistemin yeniden yapılandırılmasına bir temel teşkil eder. Şimdi yapılması gereken bileşenleri bir araya toplayıp hedefe varmaktır. Hedefe varmak için 6 ana aşamanın uygulanması gerekir. Bunlar:

1. Vizyonun Belirlenmesi: Bu adımda amaç; ürün, hizmet, süreç ve kapasite gibi işin oluşmasını sağlayacak bileşenler üzerinde odaklanılarak bir vizyonun belirlenmesidir. Vizyon belirlenirken geçmiş yaklaşımların sonuçları, müşteri ihtiyaç ve talepleri, en başarılı ürün ve hizmetlerin altında yatan nedenler referans alınır.



Şekil 4.4 Yeniden yapılanmış organizasyonun vizyonunun belirlenmesi (Russel, 1994)

2. Planın Geliştirilmesi: Planlama, sistemi yeniden yapılandırmada başarıya ulaşmada belirleyici bir role sahiptir. Planlama esnasında işi oluşturan bileşenler bir bütün olarak düşünülmelidir. Belli bölgeler üzerinde odaklanmak, projenin başarısız olmasına neden olur. Bunu önlemenin yolu sistem veya iş modelini iyi anlamaktan geçer.

3. İşin Analizi: İşin analizinden amaç;

- Mevcut iş modelinin belirlenmesi,
- Müşteri ihtiyaçlarının analiz edilmesi,
- Hedef süreçlerin modellenmesi,
- Bilgi teknolojisi yapısının gözden geçirilmesi,
- Eleme, gelişme, yeniden yapılanma adaylarının belirlenmesi,
- Yeniden yapılanma seçeneklerinin pekiştirilmesi yoluyla iş modelinin anlaşılması ve genel hatlarının belirlenmesidir.

Böylece;

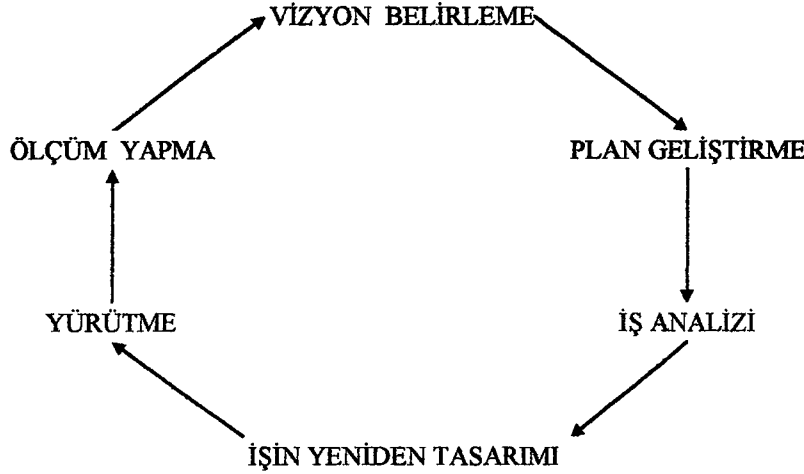
- Gelişme için alternatifler,
- Mevcut ve potansiyel problemler,
- Süreç sahibinin hemen uygulayabileceği gelişmeler,

belirlenir. Mevcut sürecin problemleri ve çözümleri üzerinde fikir birliği ve değişim için motivasyon sağlanır.

4. İşin Yeniden Tasarlanması: Bu aşamada belli bir prosedür izlenmez. Yapılabilecek en iyi şey beyin fırtınası yoluyla fikirler üretmek, ortaya çıkan fikirler üzerinde çalışıp en uygununu belirlemeye çalışmaktır.

5. İşin Yürütülmesi: Yeniden yapılanmış süreçler eski süreçlerin yerine uygulamaya konur, yapılması gerekebilecek değişiklikler saptanır.

6. Performansın Ölçülmesi: Yeniden yapılanmanın sonuçlarının saptanması son derece önemlidir. Performans ölçümleri, hangi değişikliklerin doğru olduğunun, hangilerinin geliştirilmesi gerektiğinin belirlenmesini; kapsamlı sonuçların elde edilmesini ve bu sonuçların ilanı yoluyla diğer işletmelerin de yeniden yapılanmaya cesaretlendirilmesini sağlar.



Şekil 4.5 Yeniden yapılandırmada 6 temel adım

4.2 Kıyaslama Uygulamalarında Süreç Analizi Yaklaşımı

4.2.1 Kıyaslamamanın tanımı ve unsurları

Kıyaslamamanın sözlük tanımı, herhangi bir şeyin ölçümünde kullanılabilecek bir standart. Referans noktası olarak kullanılan, önceden belirlenmiş bir konumu gösteren haritalama, yüzey inceleme işareti olarak geçmektedir.

Endüstriyel anlamda kıyaslama tanımları incelendiğinde, Japonların endüstri turizmi olarak adlandırdıkları ilginç bir kavramla karşılaşılacaktır. Japonya’da bazı elemanlar, özel atamalarla, yalnızca kendi kurumlarının iç süreçlerini değil, kendilerine rakip olsun ya da olmasın, başka işletmelerin iç süreçlerini de incelemeye yönlendirilir. Bu yöntemin yararları, en iyi uygulamaların ve teknolojilerin hızla transfer edilmesidir; bu yöntemle endüstri turizmi adı verilmektedir.

Birleşik Krallık Ticaret ve Sanayi Bakanlığı’nın kıyaslama için tanımı ise şöyledir: “Herhangi bir süreci, kıyas olarak belirlenen bir performanstan daha iyi başarmak amacıyla en iyi uygulamanın araştırılıp devreye sokulduğu sistematik bir işletme geliştirme yaklaşımı” (Fisher, 1998).

Kıyaslama, öğrenen organizasyon anlayışının önemli bir parçası, bir öğrenme ve öğretme, anlama ve uyarılma, paylaşma ve gelişme sürecidir. Tanımdan anlaşılacağı gibi, kıyaslama bir iyileştirme süreci olup; müşteri memnuniyetini artırma ve müşterilerin isteklerini aşip, olası beklentilerini de karşılama, pazarda liderlik ve kalıcı rekabet avantajı sağlamak için gerekli bir sistemdir.

Kıyaslama süreci iki yönlü bir süreçtir ve bu sürece katılan iki kuruluşun da kârlı çıktığı bir ortamda, deneyim ve bilgilerin paylaşımı ve transferi sayesinde daha iyiyi daha çabuk yapabilmek mümkün olmaktadır. Doğadaki öğrenme ve uyarlama sürecinin bir uzantısı olarak, katılımcıların paylaşarak geliştirdikleri, başkalarının hatalarına düşmemek ve Amerika'yı yeniden keşfetmemek şeklinde ifade edilebilecek bir yaklaşımdır (KalDer, 1997).

İşletme bazında kıyaslama, bir işletmenin kendisini (süreçlerini, fonksiyonlarını, stratejilerini), rakipleri ya da konularında lider diğer işletmelerle karşılaştırması, bu konularda kendini geliştirmesi ve en iyiye ulaşması için çalışmasıdır. Yukarıda bahsedilen bilgilerin ışığında, kıyaslama; “Dünyada mevcut en iyiyi veya daha iyi uygulamaların araştırılması, bulunması ve sürekli iyileştirilmesi amacıyla bu uygulamaların kendi süreçlerine uyarlanması faaliyetlerinin tümünü ifade etmektedir. Bu faaliyetin sonucunda somut gelişmeler elde edilmelidir. Bu bağlamda kıyaslama, kopyalama, endüstriyel casusluk, diğer kuruluşlara turistik gezi olarak kesinlikle algılanmamalıdır. Aynı zamanda bir pazar araştırma faaliyeti veya bir rekabetçi analiz değildir. Bunun ötesinde bir yaklaşım olup basit ve kısa sürede gerçekleştirilebilecek ucuz bir araç da değildir. Tüm süreçler için uygulanabilir ve rakiplerle de yapılabilmektedir. İki kuruluşa ait; süreç performans parametrelerine yönelik sonuçların karşılaştırılması ise, kıyaslama sürecinin başlangıç adımları arasındadır ve “kıyaslama süreci” olarak algılanmamalıdır. Yapılan kıyaslama tanım ve açıklamalarında birçok ortak özellikler vardır:

- Ölçümleme için bir referans noktası
- Kilit nitelikteki iç süreçlerin incelenmesi
- Başka kuruluşlarla kıyaslama
- Sürekli gelişme
- En iyisi olma

Kıyaslama alışkanlığını elde etmek, kendi iç organizasyonunuzun yaptığı işi nasıl yaptığının, işlediği hammaddelere ya da zihinsel kaynaklara nasıl değer kattığının, pazardaki gereksinimleri nasıl karşıladığının ve ürettiği ürünleri ya da hizmetleri nihai tüketiciye nasıl ulaştırdığının dikkatlice çözümlenmesi yani işletmedeki süreçlerinizin analiz edilmesi ile ilgilidir (Fisher, 1998).

Kıyaslama, diğer tekniklerde de olduğu gibi üst yönetimin kararlılığını ve isteğini mutlak biçimde gerektiren bir süreçtir. Değişim ihtiyacı, kuruluşun tepe yönetimi tarafından hissedilmeli veya değişim isteği oluşturulmalıdır. Bu doğrultuda kıyaslama için bir konu belirlenir, gerekli hazırlıklar yapılarak, kaynak ayrılır ve süreç başlatılır.

Organizasyon ve tüm çalışanların da değişim sürecine ayak uydurmaları, başkalarının fikirlerini öğrenme ve uyarlamaya niyetli olmaları gerekmektedir. Bu ise, kuruluşların diğer bazı kuruluşların herhangi bir konuda daha iyi olabileceğini kabullenme ve bu bilgiye erişmek için çaba sarfetme olguluğuna erişmiş olmalarını gerektirir. Kıyaslama sürecinin uygun bir planlama yapılarak ve takım çalışmasıyla uygulanması, sürecin kritik başarı faktörleri arasındadır.

Sonuç olarak süreç çıktılarının stratejik planlara entegre edilmesi ve eylem planlarına dönüştürülmesi de tepe yönetimin kıyaslama süreci ile ilgili kararlılık ve katılımının göstergesidir. Kuruluşların; kıyaslama için süreç belirlemeleri oldukça önemli olup, kıyaslama sürecinin hazırlık aşamasının titizlikle gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Aksi halde öncelikle iyileştirme ihtiyaçları karşılanmayıp, kıyaslama faaliyetinde beklenen fayda elde edilemez.

Yukarıda belirtilen hususların ışığında, kıyaslama süreci ön koşulu olarak; kuruluşun tüm süreçlerinin belirlenmesi, tanımlanması, sınıflandırılması, sürecin başarısını gösteren süreç metriklerinin ve ölçüm sisteminin belirlenmesi, kısaca süreç yönetiminin yerleştirilmiş olması gerekmektedir. Spesifik süreçlerin seçimine karar vermeden önce, arzu edilen spesifik iyileştirmelerin tamamını yapmak önemlidir. Organizasyon düzeyinde bunlar, rekabet üstünlüğü veya kritik başarı faktörleri, bölüm düzeyinde, maliyet veya iç/dış müşteri memnuniyeti olabilir. İş mükemmelliği yolculuğunda, iş iyileştirme için önemli bir araç olan kıyaslama sürecinin yukarıda değinilen ön gereksinimleri yönetimin kararlılığı ve iş mükemmelliği çabalarındaki görünür liderliğin açık kanıtı olmaktadır. Kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi veya gözden geçirilmesinden sonra, bu faktörlerin gerçekleşmesi için mutlaka iyileştirilmesi gerekli süreçler olan kritik süreçler, kuruluşların kıyaslama çalışmalarında öncelik vereceği süreçler olacaktır. Kritik süreçler, müşteri tatminine en fazla katkıyı sağlayacak olan, o süreç gerçekleşmezse olmaz diyebilecekleri süreçlerdir. Kıyaslamanın unsurları sıralanacak olursa:

A. Kıyaslama: İş süreçlerinde en iyiyi araştırmak, bulmak, öğrenmek ve kendi süreçlerine uyarlayarak sürekli iyileştirmeyi sağlama süreci.

B. Kıyas Ortağı: Kıyaslama sürecini birlikte yürüten kuruluşlar.

C. Performans Kriteri: Kıyaslama yapılacak sürecin kendisini veya süreç çıktısının etkinliğini ölçmek için belirlenmiş olan özellikler, parametreler.

D. Kıyaslama Ölçümü: Performans kriterlerinin rakamsal ölçümleri.

E. En İyi Uygulama: İlgi duyulan süreçte, iş mükemmelliği yolunda yaratıcı, yenilikçi ve başarılı olarak tanınan/saptanan organizasyon uygulamaları.

F. Sınıfında En İyi: Sınıfında en iyi ürün veya süreç.

G. Ortak İlgi Gurupları: Bilgi ve deneyimlerini paylaşmak üzere kuruluşların süreç sahibi ve çalışanlardan oluşan, zaman zaman yüzyüze veya bilgisayar ağları ile temasta olan guruplardır. Süreç sahipleri, organizasyonların en iyi uygulamalarına yönelik deneyimlerini yapılan toplantılarda veya bilgisayar ağları ile diğer gurup üyeleri ile paylaşırlar.

H. Konsorsiyum Çalışmaları: Bağımsız kuruluşlarca yapılan ve çok katılımcıyı içeren kıyaslama çalışmaları. Çalışmanın sonunda oluşturulan raporda, en başarılı kuruluşların uygulamaları, kritik ölçüm kriterleri ve başarılı kuruluşların uygulamaları yer alır.

I. Bilgi Paylaşım Kuralları: Kıyaslama çalışması yürüten kuruluşların uyacakları kuralları içeren protokol (gizlilik, yasallık, hukuka uygunluk...)

Kıyaslama Çeşitleri: Kıyaslama kuruluş içi ve kuruluş dışı olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Kuruluş içi, kuruluş dışı kıyaslama çalışmaları için ve kuruluşun süreçlerini tanıması için bir başlangıç noktasıdır. Genellikle süreçlerin kıyaslanması şeklinde yapılır. Kuruluş dışı kıyaslama çeşitleri ise dört guruba ayrılabilir:

1. Fonksiyonel Kıyaslama: İki veya daha fazla kuruluşun spesifik iş fonksiyonlarının kıyaslanması.
2. Rakip Kıyaslama: Rakip kuruluşlarla yapılan kıyaslama.
3. Jenerik Kıyaslama: Sektör dışı kuruluşlarla yapılan kıyaslama.
4. Stratejik Kıyaslama: Kıyaslama verilerinin stratejik kararlara esas olacağı kıyaslamadır. (İşletme alımları, yeni pazarlara girme, yeni ürün geliştirme, teknoloji seçimi) (Kalder. 1997).

Kıyaslama uygulama kuralları ise şu şekilde sıralanabilir:

- Hukuka uygun bir şekilde çalışmak

- Almış olduğu bilgi kadar diğerk işletmeye bilgi vermek
- Gizliliğe saygılı olmak
- Bilgiyi işletme içinde tutmak
- Kıyaslama ilişkilerini kullanmak
- İzinsiz alıntı yapmamak
- Baştan hazırlıklı olmak
- Beklentileri anlamak
- Beklentilere uygun olarak hareket etmek
- Dürüst olmak
- Hedef doğrultusunda hareket etmek

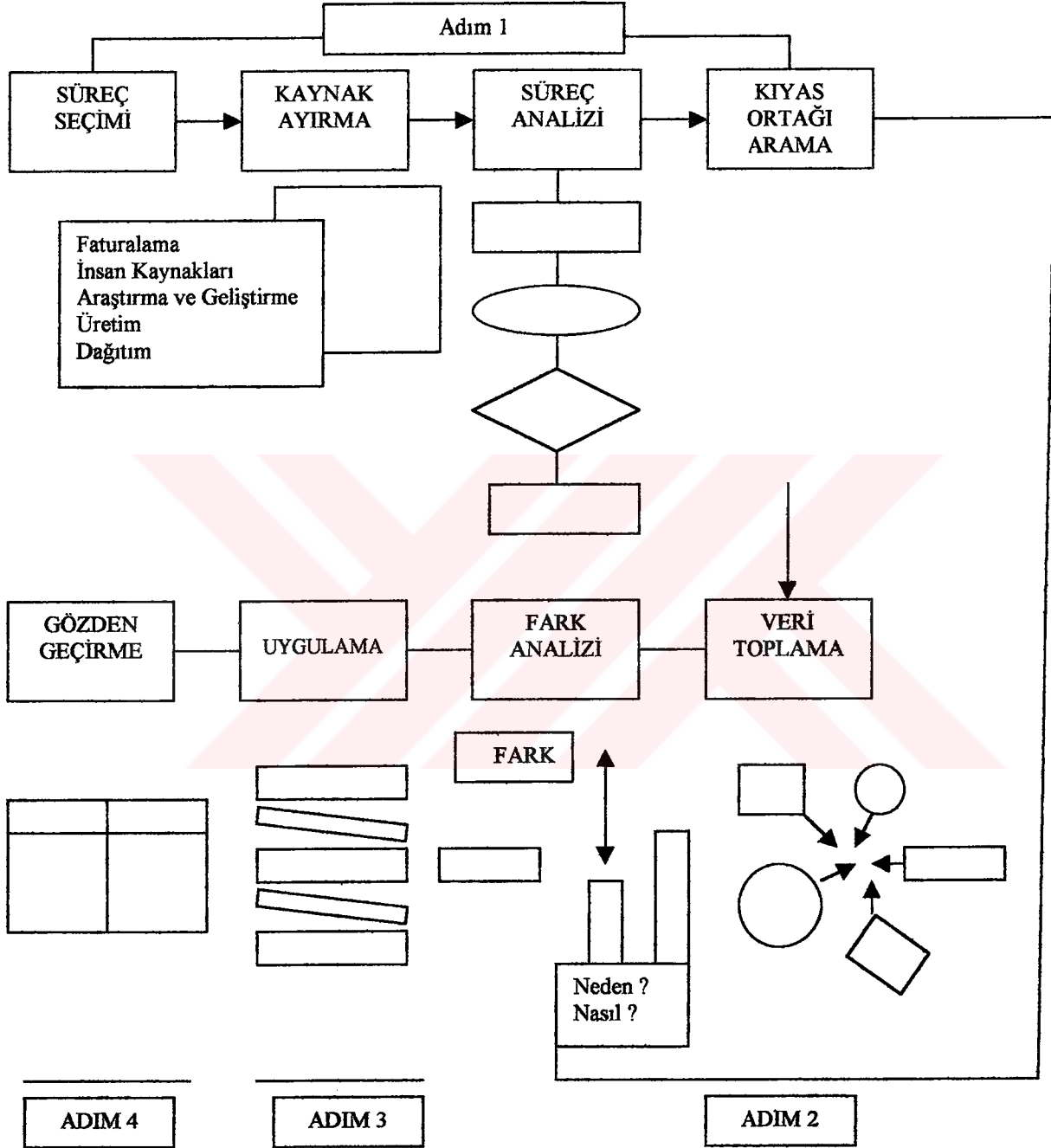
Kıyaslama çalışmalarında üst yönetimin görevleri şunlardır:

- Kıyaslamanın gerekliliğini vurgulamak
- Yeterli eğitimi sağlamak
- Kıyaslama süreci için lider tayin etmek. Gurup kurmak ve yeterli zamanı sağlamak
- İşletmeye kaynak ve bilgi sağlamak için yardımcı olmak
- Kıyaslama diyaloklarını kurmak için diğerk işletmelerdeki meslektaşları ile birebir kontak kurmak
- Projenin kaliteli olması için kaynak zaman ve destek sağlamak
- Projeden çıkan en önemli sonuçların işletmede uygulanması için çalışmak
- Kıyaslama takımının çalışmalarını takdir etmek (Başlıgil. 1999).

4.2.2 Kıyaslama süreci

Kıyaslama sürecinin ilk aşaması olan kıyaslama konusunun belirlenmesi; kaynakların etkin kullanımı ve sonuçların organizasyonun hedeflerine, başarısına ve sürekli iyileştirmeye etkisi açısından büyük önem taşımaktadır. Kıyaslama çalışması yapmak isteyen bir organizasyonun öncelikle müşterilerini tanımlaması, müşteri tatmin faktörleri

olan kritik başarı faktörlerini belirlemesi gereklidir. Kuruluşun temel organizasyon hedefleri ve bunları destekleyen iş süreçleri belirlenmiş ve sınıflandırılmış olmalıdır. Bu süreçlerin işletme hedeflerini ve iş sonuçlarını etkileme derecesine göre önceliklendirme yapılır ve kıyaslama konusu belirlenir

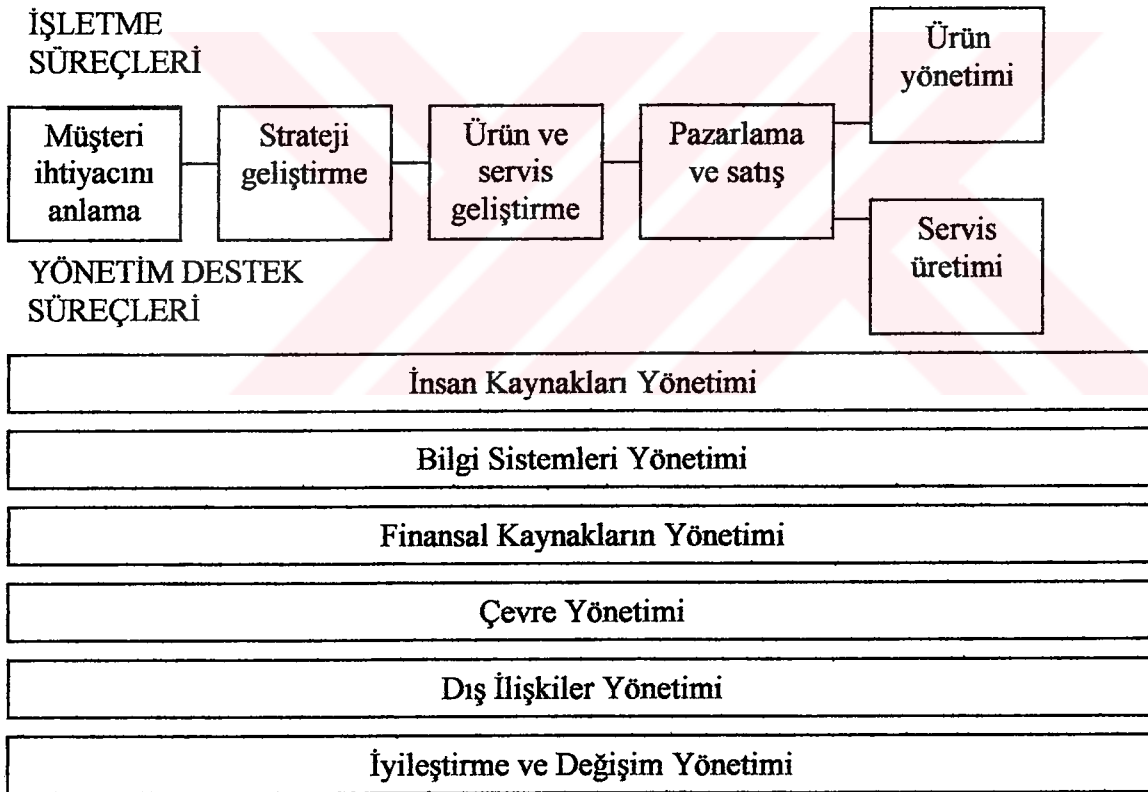


Şekil 4.6 Kıyaslama süreci (KalDer, 1997)

Hangi alanda kıyaslama yapılacağı kararı yönetim tarafından aşağıdaki şekilde verilir:

- Müşteriler belirlenir (İç, dış, ortaklar,...)

- Müşterilerin kritik başarı faktörleri belirlenir
- Organizasyonun kritik başarı faktörlerine etki eden temel iş süreçleri tanımlanır
- Organizasyon hedeflerine en fazla etkiyi sağlayan süreçler belirlenir ve öncelik sırasına konulur
- Bu süreçlerin kritik başarı faktörleri ve performans ölçümleri gözden geçirilerek, ilerleme/gelişme sağlamak istenen süreçler belirlenir
- Bu süreçlerle ilgili olası kıyaslama ortağı ile bilgi paylaşım kuralları çerçevesinde bilgi alış veriş yapıp yapılmayacağına karar verilir
- Kıyaslama için gerekli kaynaklar tanımlanır.



Şekil 4.7 Kıyaslama çalışmalarına temel teşkil eden iş süreçleri (KalDer, 1997)

Kuruluşlarda iş süreçlerinin tanımlanmasına ve sınıflandırılmasına yukarıdaki temel süreçler göz önüne alınarak gerçekleştirilir. Yapılacak kıyaslama çalışmasında, özellikle veri toplama, derleme ve analiz etkinliği için bir takım oluşturma genellikle caziptir. Ancak, takım değişimi etkileyecek motivasyonu ve becerileri olan bireylerden oluşmalıdır. Çoğu kıyaslama çalışması 3-6 ay sürmektedir. Takım üyelerinin bu işe harcayacakları süre

haftada belli bir süreden tüm zamanına kadar, projenin türüne göre değişebilir. Üyeler kıyaslama yapılacak süreç kadar, kıyaslama sürecinin kendisini de iyi anlamak zorundadırlar. Bu yüzden takım üyeleri aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdırlar:

- Gerekli bilgiye sahip olması (seçilen süreç, organizasyon, kıyaslama süreci, kültür)
- Yaratıcı ve esnek olması
- İletişim yeteneği olması
- Zaman ayırabilmesi ve ilgili olmasıdır.

Üstün ve aşama sağlayan uygulamaların arkasındaki yeni fikirleri arayıp bulmaya istekli olması, iyi birer dinleyici olarak kıyaslama faaliyetleri sırasında diğer üyelerin ve kıyaslama ortaklarının düşünce ve fikirlerini tam olarak algılamaya çalışması gereklidir. Kıyaslama takımı oluşturulurken her takım çalışmasında olduğu gibi takım dinamikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Takım lideri, takım üyeleri ile destek veren diğer birim elemanları arasında köprü görevi görmelidir.

4.2.3 Kıyaslama uygulamasında süreç analizi ve dökümantasyonu

Öncelikle kıyaslama yapılmak istenen sürecin tanımlanmış olması gerekmektedir. Süreci tanımlarken müşterisini, tedarikçisini, performans ölçümlerini belirtmek gerekir. Sürecin müşterileri; sürecin çıktısından doğrudan yararlananlar, iç ve dış müşteriler, her yönleriyle araştırılarak belirlenmelidir. Müşteri için çıktı üreten aktivitelerin analizi; sürecin, başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki her aktivitenin tanımlanması anlamına gelir. Bunun için görsel ifade sağlanması bakımından kimin ne uyguladığını ve ne kadar sürdüğünü belirten bir iş akış diyagramı kullanılır (Kalder, 1997).

Kıyaslama çalışması için yapılacak süreç analizlerinde aşağıdaki tekniklerden de yararlanılabilir: Bu teknikler hem bütün kuruluşa, hem de bütünün parçalarına, aynı etkinlikle uygulanabilir (Fisher, 1998).

- Performans ve uygulamalar
- Akış şemaları
- Ok /akıl haritası
- Neden sonuç
- Tedarik zinciri

- Matris

Performans ölçümlerinin tanımlanması; sürecin başarısını gösteren aktivitelerdir. Bunlar tipik olarak üç kategoride toplanabilir:

1. Kalite (hata oranı, şikayet adedi,...vb.)
2. Maliyet (işçilik maliyeti, malzeme/tedarik maliyeti,...vb.)
3. Çevrim zamanı (üretim zamanı, tedarik zamanı, cevap verme zamanı,...vb.)

Tedarikçilerin tanımlanması; sürecinizin girdilerini sağlayan tedarikçilerin tüm yönleriyle tanımlanması anlamına gelir. Süreç iyileştirmesi/geliştirilmesi tedarikçilerden de aynı yönde çaba istemektedir. Tedarikçiler, genellikle sektörel akımlar ve en iyi performans konusunda değerli bilgi kaynaklarıdır. Aşağıda müşterilerin şikayetlerinin değerlendirilmesi süreci için bir örnek yer almaktadır.

Süreç	:	<u>Müşteri Şikayetlerinin Değerlendirilmesi</u>		
Ölçüm Kategorisi	:	Kalite	Maliyet	Zaman
Kritik Başarı Faktörleri	:	Saygılı Servis	Şikayetin Verimli Şekilde Değerlendirilmesi	Şikayetin Zamanında Değerlendirilmesi
Metrikler	:	Operatörün Cevap Vermesi	TL/Şikayet	Tek Telefonla Değerlendirilen Şikayet %'si
		Bekleme Süresi	% Toplam Bütçe	Şikayet Değerlendirme Süresi

Şekil 4.8 Müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi süreci (KalDer, 1997)

Kıyaslama ortaklarının seçim kriterlerinin belirlenmesinde çok sayıdaki ortak olabilecek kuruluş arasından bir seçim yapabilmek için takım tarafından bir seçme kriter seti geliştirilir. Kriterler, temel finansal göstergeler (kârlılık, satışlar, pazar payı,...), büyüklük, ürün büyüklüğü ve karmaşıklığı, kalite yaklaşımları, benzer süreçler, coğrafi yakınlık, vb. olabilir. Ortak bulabilmek için çok çeşitli bilgi kaynakları vardır, bunlar:

a. İşletme içi bilgi kaynakları: Dışarıdan bilgi toplamaya başlamadan önce işletme içinden verilerin biriktirilmesi çok önemlidir. İşletme içi performans ölçülerini belirlemek, başka

bilgi kaynaklarının daha iyi anlaşılabilir, kullanılmasını sağlar. Başlıca işletme içi bilgi kaynakları; pazar araştırmacıları, satış, mühendislik, satın alma, ar-ge çalışanları, önceki kıyaslama çalışmaları, müşteri memnuniyeti anketleri gibi.

b. İşletme dışı bilgi kaynakları: Dağıtım kanalları, tedarikçiler, müşteriler, üniversiteler, kütüphaneler, konferans-seminerler, internet, kuruluşlar, dernekler, basın, kıyaslama, danışmanlık kuruluşlarından alınan bilgilerden oluşur. Genel olarak bu bilgiler kıyaslama ortağı hakkında gerekli bilginin yaklaşık %80'ini sağlar.

Veri toplama hazırlığının yapılması bir sonraki adımdır. Kıyaslama ortağı seçim kriterlerinin belirlenmesinden sonra yapılacak çalışmaların zamanlamasını gösteren bir proje planı hazırlanır. Plan dört faz metodolojiye (hazırlık, veri toplama ve analiz, uyarılma, gözden geçirme) uygun olarak hazırlanır. Planda projenin kilometre taşları da tanımlanır. (toplantılar, ortak seçimi,...) Her görev için takım üyelerinin rolleri ve sorumlulukları belirlenir. Plan, hissedarları ve üst yönetimi bilgilendirmek için bir iletişim aracı olarak da kullanılabilir.

İkincil araştırma yapıldıktan sonra, veri toplama yöntemi belirlenir. Veri toplamada, istenen çalışma derinliğine ve eldeki kaynakların (para, zaman, insan) durumuna göre farklı yollar seçilebilir, saha ziyareti gerçekleştirilebilir, soru listeleri gönderilip sadece cevapları değerlendirilebilir veya telefon görüşmesi yapılabilir. Her çalışma saha ziyareti gerektirmez. Verilerin anlaşılabilir hale gelmesi için, tablo, grafik vb. araçlarla özetlenmesi yararlıdır. Mevcut veriler ortağın verileri ile karşılaştırılır. Veriler derlenir ve normalize edilir. Normalizasyonun amacı, sonuçlar arasında anlamlı bir karşılaştırma yapabilmektir. Normalizasyonda hesaplama metodları ve verilerin karşılaştırılabilirliği göz önüne alınmalıdır. Süreçler ve ölçümler için aradaki farklılıklar ve farklılıkların nedenleri ortaya çıkarılmalıdır. Performans farklılıklarının belirlenmesi için verilerin analizi sonunda ortaya çıkan performans farklarının asıl sebeplerinin belirlenmesi gerekir. Bunun için de,

- Kendi performansımız ile kıyaslama ortağının performansı arasındaki farklılıklar belirlenir
- Performans farkını yaratan nedenler ortaya konulur (sebebi-sonuç)
- Ortağın bu performansa nasıl ulaştığı belirlenir.

Performans farkının olası nedenleri: süreç uygulamaları, iş uygulamaları (hedef belirlenmesi, işletme kültürü, iş tanımları,...), organizasyon yapısı, pazar ve çevre olabilir.

4.2.4 Kıyaslama süreci uygulaması ve geliştirilmesi

Bu noktada kıyaslama takımının elinde bulunan veri, hedef koymak ve kıyaslama yapılan konuda liderliği ele geçirmek için kullanılır. Yapılacak değişikliğin gerçekten harcanacak çabaya bedel olup olmayacağı, düşünülmesi gereken önemli bir husustur. Bizi liderliğe taşıyacak değişikliğin ne olacağı, nasıl uygulanacağı, maliyeti ve ne kadar zaman alacağı cevap bulunması gereken kritik sorulardır. Bu sorulara verilecek cevaplar paralelinde yapılacak değişikliğin degeceğine kanaat getirilirse aşağıdaki adımlar uygulanır.

A. Bulguların Yazılması: Kıyaslama takımı kolay kontrol edilebilecek, grup dışı yönetici ve ilgili çalışanlar tarafından incelendiğinde anlaşılabilir bir döküman derlenmelidir. Bulguların duyurulması aşamasında hazırlanacak dökümanda aşağıdaki temel bilgiler bulunabilir.

- Kıyaslama proje planı ve gerçekleştirmeleri
- Mevcut sürecin tanımlanması (şema, ekipman, personel, ortam, performans parametreleri)
- Kıyaslama ortağının nasıl belirlendiği
- Hangi bilgilerin nasıl toplandığı
- Ortağı daha iyi yapan nedenler
- Farkı gidermek için alınacak önlemler (öneriler)

B. Bulguların Duyurulması: Kıyaslama bulguları (fark, farkın nedenleri ve bu nedenleri ortadan kaldırmak için izlenecek olası yol) üst yönetim ile paylaşılmalıdır. Olumsuz sonuçların üst yönetim tarafından kolay kabul edilemez olması kıyaslama takımının görevini bu noktada zorlaştırmaktadır. Bu zorluğa engel olacak önleyici çözümler:

- Üst yönetimin kıyaslama çalışmasına aktif katılımı
- Üst yönetimin kıyaslama çalışması boyunca periyodik olarak bilgilendirilmesidir.

Bulguların duyurulması gereken diğer kişiler kıyaslama çalışmasından doğrudan veya dolaylı olarak etkilenen çalışan ve yöneticilerdir. Bu kesimin görüş ve önerilerini almak, ileride doğabilecek uygulama zorluklarına karşı bir önlem olarak düşünülmelidir.

C. Hedef Belirleme: Ortağın şu anki performansı dikkate alınarak hedef zamandaki performans tahmin edilir. Liderliğin ele geçirilmesi isteniyorsa hedeflenen zamanda

ortağın tahmin edilen performansından daha iyi bir performans hedeflenmelidir. Hedefe kademeli bir gelişim ile ulaşılabilceği gibi, sıçrama tipi bir uygulama ile de ulaşmak mümkündür. İlkinde kısa vadeli veya ara hedefler konulur. Kıyaslamada hedef belirlerken tek kıstas, ortağı geçerek yeni lider olmaksa da yine de aşağıdaki hedef belirleme kuralları unutulmamalıdır. Hedefler şu özelliklere sahip olmalıdır:

- Hedef ulaşılabilir olmalıdır. Hedefi gerçekleştirme olasılığının makul bir seviyede olmasına dikkat edilmelidir.
- Hedef çalışanları sonuca yönlendirmelidir.
- Hedef belirlemede uygulayıcıların da yer alması sağlanmalıdır.

D. Uygulama Takımının Oluşturulması: Uygulamayı gerçekleştirecek kişiler, kıyaslama takımında yer alan üyelerden daha farklı bir profile sahipse takım içerisinde uygulamacıların temsilcilerinin de bulundurulmasında yarar vardır. Ayrıca kıyaslama takımlarında daha projenin en başından itibaren uygulamacılara da yer verilirse, ayrı bir uygulama ekibinin oluşturulmasına gerek kalmaz. Uygulama ekibinin üyeleri uygulama planında yer alacak konu başlıklarının devreye alınmasında sorumluluk üstlenirler.

E. Uygulama Planının Hazırlanması: Kıyaslama bulguları belirlenen hedef uygulama planlarının en önemli girdileridir. Uygulama planları liderliği ele geçirmek için konulan hedefe varmak amacıyla hangi eylemlerin, hangi sırada, kim tarafından, hangi zaman diliminde uygulanması gerektiğini belirten yapısal önlem planlarıdır. Uygulamanın mali boyutu da bu noktada hesaplanmalıdır.

F. Uygulama: Bu aşamada uygulama planında yer alan değişim önerileri uygulamaya dönüştürülür. Planların yönetim tarafından kabulünden sonra uygulamaya geçilmelidir. Öncelikle süreç değişikliğinden etkilenen kişi veya gruplar bilgilendirilerek görüşleri alınmalıdır. Geniş çaplı süreç değişikliklerinde pilot uygulama gerçekleştirilir, sonuçlar değerlendirilir. Hedeflenen performans değerine ulaşıldığında, uygulama standartlaştırılır ve süreç değişikliğinden etkilenen çalışanlara uygulamalı açıklamalar ile duyurulur. Eğitimin ardından pilot uygulama yaygınlaştırılır.

G. İzlenen Gelişmelerin Değerlendirilmesi: Kıyaslama çalışmasının etkinliğinin yönetim tarafından gözden geçirilmesi önemlidir. Yapılacak gözden geçirme temel olarak iki nedene dayanır:

1. Kıyaslama çalışmasının kurallara uygun şekilde, süreç aşamalarının tamamı doğru şekilde uygulanarak yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi.

Bu çalışma aynı zamanda kıyaslama uygulamalarının bundan sonra işletme tarafından, sürekli uygulanacak bir süreç olarak algılanmasını, bir iyileştirme çalışması olarak işletme kültürüne yerleşmesini sağlamayı da amaçlar. Kazanılan deneyime dayanarak, kıyaslama sürecinin hatalı, problemlere yol açan ya da ihtiyaçları karşılamayan aşamalarının da geliştirilerek, sürecin daha kullanışlı şekilde iyileştirilmesi de bu gözden geçirmenin amaçları içindedir.

2. Henüz tamamlanmamış olan kıyaslama çalışmasının sonucu olan bulguların tam olarak ve hedeflendiği şekilde uygulanıp uygulanmadığının görülmesi.

Kıyaslama çalışmasının bir süreç olarak değerlendirilmesi için bir referans kontrol listesi geliştirilebilir. Yönetim bu listede yer alan sorulara cevap arayarak bir değerlendirme yapabilir. Bu değerlendirme sırasında kıyaslama çalışmasının tüm aşamaları gözden geçirilmelidir. Kıyaslama çalışmasının sonucu olan bulguların etkili şekilde uygulanıp uygulanmadığının denetlenmesi, kıyaslama çalışmasının gerçekten ne ölçüde işe yaradığının irdelenmesi anlamındadır. Çalışma sırasında, işletmenin bütünü ile, ya da tespit edilmiş göstergeler doğrultusunda gerçekten ne ölçüde gelişme sağlandığının izlenmesi gerekir. Bu, göstergelerde hedeflenen iyileştirme oranlarına, hedeflenen sürelerde ulaşıp ulaşılmadığının ölçülmesi, etkinliğin değerlendirilmesi şeklinde de özetlenebilir. Gözden geçirme ve değerlendirme, söz konusu hedeflenen sonuçların hangi alanlarda ve ne süre içinde görülebileceğinin tespit edilmesi sonucunda etkinlik takibi şeklinde yapılabilir. Bu amaçla da beklenen iyileşme hedeflerini ve değerlendirmenin yapıldığı andaki gelişme miktarını gösteren bir özet tablosu, hızlı karşılaştırma ve izleme aracı olarak kullanılabilir.

H. Yeni Kıyaslama Fırsatlarının Belirlenmesi: Kıyaslama her şeyden önce sürekliliğin sağlanmasını gerektiren bir süreçtir. Kıyaslama yapılmış bir alanda bile aynı işlemin tekrarlanması gereklidir. Hızla değişen bir dünyada yaşadığımızı unutmamak gerektiği gibi, işletmemiz için de bazı koşulların değişmesi de söz konusu olabilir. Yeniden düzeltme yapmak olarak isimlendirilen bu aşama kısaca, gelişmeler, değişiklikler ve yeni gereksinimlere cevap vermek için gereklidir. Ne kadar sıklıkta yapılması gerektiğini standart bir koşula bağlamak mümkün değildir. Genel olarak kabul edilmiş kurallar:

- Hızla değişen teknolojilerin kullanıldığı alanlarda altı ay,

- Üretimle ilgili konularda her yıl,
- Diğer alanlarda bir-üç yıl

gibi aralıklarla yeniden kıyaslama yapılması gerektiği şeklindedir.

Kıyaslama sıklığını veya gereğini aşağıdaki faktörler belirler:

- Ulaşılan / ulaşılamayan sonuçlar
- Müşteri memnuniyeti düzeyleri / müşteri şikayetleri
- Yeni uygulamaların işletme içinde kabullenilme düzeyi
- Performans farkı miktarlarında değişme
- İş önceliklerinde değişme
- İşletmenin misyon, hedefler ve objektiflerinde değişme
- İş dünyasına sunulan yaratıcı uygulamalar

Yeniden kıyaslama yapılması için da planlama gereklidir. Yeniden gözden geçirme üç türlü yapılabilir:

1. Farkın kapatılması
2. Tüm sonuçların yeniden gözden geçirilmesi
3. Yeni bir kıyaslama çalışmasının başlatılması

Kıyaslama yapıldıktan yaklaşık altı ay sonra bir gözden geçirme gereklidir. Bu sırada sorulacak bir dizi sorunun cevabı, işletmede yeniden bir kalibrasyon gerekli olup olmadığını belirleyecektir. Bunun sistematik olarak yapılabilmesi için basit bir kontrol listesi geliştirilerek kullanılabilir. Altı ay içinde yapılacak kıyaslama değerlendirmesi için şu sorular sorulabilir:

- Beklenen iyileştirme hedeflerine ulaşıldı mı?
- Nereelerde başarısızlık oldu?
- Halâ iyi bir performans düzeyinde miyiz, neden?
- İşletme dışında ne tür yeni uygulamalar başlatılmış?
- İşletmenin iş önceliklerinde değişiklikler var mı?

- Hangi iş süreçlerinde iyileştirme gerekli?
- Mevcut performans problemlerimiz nelerdir?
- Müşteri şikayetleri nelerdir?
- Diğer? (KalDer, 1997).

4.3 Toplam Kalite Yönetimi ve Süreç Kavramı

İşletme yönetiminin yeni bir yaklaşım içinde ele alınmasıyla tüm faaliyetlerin yerine getirilmesinde kalite kavramı iş hayatının kendisinde kalite, hizmetler ve üretimde kalite, kısacası tüm işletmede kalitenin kurulması şeklinde algılanmaktadır.

Toplam kalite yönetimi “sürekli geliştirmeyi” esas alır. Tüm süreçleri yeniden gözden geçirip nasıl daha iyi olur, nasıl daha hızlı olur diye sorgulamak ve sürekli geliştirmek gerekir. Bunun için ekip çalışmalarına, çalışanların önerilerine ihtiyaç vardır. Kıyaslama ve ölçümler gereklidir. İç ve dış müşteriler belirlenmeli, onların beklentileri karşılanmalıdır. Kısaca Toplam Kalite Yönetimi; tüm süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin tam katılımı yoluyla geliştirilmesi, iç ve dış müşteri tatmininin artırılması ve müşteri bağlılığının yaratılmasının sağlanması amacıyla işletmede alınan sonuçların sürekli geliştirilmesine dayanan, müşteri beklentilerini her şeyin üstünde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturulan modern bir yönetim felsefesidir (Yenersoy, 1997).

Günümüz kalite anlayışında belirsizlikleri en aza indirmek, hatta tamamen yok etmek hedef alınmaktadır. Bir sistemin veya bir sürecin çıktısının mükemmel ya da istenildiği gibi olması için, onu üretecek olan süreç veya süreçler dizisinin çok iyi planlanmış ve tasarımının her türlü olasılık düşünülerek yapılmış olması gerekir. İstikrarlı çalışmayan, çıktılarında olsun performansında olsun değişkenlikler gösteren süreçlerin arzulanan süreçler olmadığı açıktır. Bu türlü süreçler, güvenilirliği düşük süreçler olarak nitelendirilir. Belirli bir kalite düzeyine sahip bir süreç bile, daha yüksek vasıflı ürün üreten fakat bunu her zaman için başaramayan bir sürece her zaman tercih edilir.

Kalite güvencesi, kalitede sürekliliğin sağlanmasıdır. Başka bir deyişle, her zaman ve her koşulda arzulanan kalite düzeyinin gerçekleşmesidir. Kalite güvencesi yoksa kalite de yok demektir. Hataların araştırılıp bulunması ve düzeltilmesi yerine onu kaynağında yok etmek yani hataları daha oluşmadan önlemek esastır. Bunun için gerek ürün tasarımında gerekse sürecin tasarımında titiz davranmak, planlamaya yeteri kadar zaman ayırmak

gerekir. Burada yeterince harcanmayan zaman ileride müşteri şikayetleri, kusurlu ürün, fire, iadeler gibi birçok maddi ve manevi kayıp olarak işletmeye geri dönecektir.

Üretim süreci bir zincire benzer. Bu zinciri oluşturan halkaların herhangi birinde bir bozukluk, bir eksiklik varsa, zincir sağlamlığını yitirir ve o zayıf halkanın bulunduğu yerden kopar. İşte bu nedenle zincirin sağlamlığını zayıf halkanın sağlamlığı ile ölçeriz. Üretimi bir zincir olarak düşünürsek, onu oluşturan tüm süreçleri de zincirin halkaları olarak görmemiz gerekir. O halde ürünün kaliteli olması da bu sözünü ettiğimiz süreçlerin kaliteli olmasına bağlıdır. Çağdaş kalite anlayışında bu görüşü hayata geçirebilmek bakımından her süreç, bir önceki sürecin müşterisi olarak kabul edilir ve her süreç, kendisinden önceki sürecin kalitesini bir anlamda denetler. Bu kontrol mekanizması sayesinde süreçlerdeki aksaklıklar birlikte düzeltilir. Bir sonraki süreç müşteridir sözü toplam kalite anlayışında önemli yer tutan bir kavramdır. Toplam kalite yönetiminde ana hedef, müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır. Bu bakımdan üretimin her aşamasındaki kaliteyi sağlamak, uygulamak ve denetlemek gerekir. Bunun yolu da ürüne müşteri açısından bakmaktan, başka bir deyişle kendini müşterinin yerine koymaktan geçer.

Sistemin bir bölümünde meydana gelecek bir hata, sistem teorisi gereği bütün sistemi etkileyecektir. Bu nedenle üretim zincirinde veya sistemin herhangi bir bileşeninde meydana gelen zayıflık, bütün sistemi zaafa uğratar. Her süreç, bir önceki sürecin çıktılarını girdi olarak kabul eder. Sistemde süreklilik esastır. Bir önceki süreç ne kadar etkin ve kaliteli ise sonraki süreç te o kadar kaliteli olur. Bir önceki süreçte olumsuzluklar, hatalar varsa, bu durum bir sonraki süreçte de artarak devam edecektir.

Toplam kalite modelinde ürünün kalitesi, sistemde yer alan tüm unsurların (çalışanlar, tedarikçiler ve müşteriler) kaliteli olmasına bağlıdır. Bu ilke aslında bütünün kalitesinin parçaların kalitesine bağlı olduğu şeklindeki sistem yaklaşımının ana ilkesiyle bağdaşır. Bu unsurlardan herhangi birinde meydana gelecek bir zaaf sistemi etkiler. Dolayısıyla her şey yerine getirilmiş, fakat bir unsur ihmal edilmiş olursa sonuç yine kalitesizlik olacaktır (Bozkurt, 1998).

4.3.1 Toplam kalite yönetimi ile süreç yaklaşımı entegrasyonu

Kalite geliştirmeye birçok yolla yaklaşılır. En popüler yaklaşım, operasyon içindeki projeler veya ilerleme fırsatlarının seçimiyle ilgilenir. Bu seçim, çoğunlukla grup veya yönetim tarafından saptanan operasyonel problemler üzerine odaklanmıştır. Bunu takiben problem analizi, kök sebep kararlılığı ve düzeltici hareket üstlenilir. Sonuçlar o zaman

ölçülür. Bu yaklaşım, genellikle probleme özeldir. Ara sıra alt optimizasyonun daha geniş sonucu veya toplam kalite içeriği bir probleme özel metot tarafından belirlenir. Popülerleşmiş diğer yaklaşımlar, yönetim veya emir adımları için otorite oluşturma ve çok boyutlu problem kurmayla ilgilenir.

Toplam kalite yönetiminin en önemli özelliği, müşteri odaklanması, devamlı gelişmeyi vurgulaması ve organizasyon çapında olmasıdır. Süreç yönetimi bu özellikleri belirleyen bir araç sağlar ve toplam kalite yönetimi için birleştirici bir metot gibi sunar. Kâr işletmesi olan bir organizasyonun çıktısını incelersek, birbiriyle ilgili iş süreçlerinin bir kümesinin sonucunu görürüz. Süreç yönetimi, bu süreçlerin gelişmesinin adresini veren bir metottur. Müşteri organizasyonunu, toplam kalite yönetimi özellikleri, düşüncesi ve devamlı gelişme bunun içine gömülmüştür. İkincisi “kaynaktaki kalite” olarak söylenir. Bir toplam kalite yönetimi iskeletinde süreç yaklaşımını benimsemek şu adımları içerir:

1. Süreci Seç
2. Bir ilerleme planı geliştir
3. Süreç takımlarını biçimlendir
4. Süreç Analizi Yap
5. Kısa ve uzun dönemde gelişmeleri açıkla
6. İlerlemeleri uygulamak için onay al
7. Gelişmelerin verimliliğinin değerini ölç

Süreç Seçimi: İş süreçlerini seçmek ve ayırmak aşağıdaki kriterlerin biri veya daha fazlası temel alınarak yapılabilir.

- Yönetim karar ve tercihi
- Müşteri şikayetleri
- Çalışan şikayetleri
- Algılanmış öneri ve eleştiri
- Müşteri tatminine etkisi
- Rasgele seçim

- Süreç boyutu ve maliyeti

İlk beş kriter aslında yargılayıcı veya doğal tepki verenlerdir ve ayrıntıya ihtiyacı yoktur. Diğer yandan bir süreç, büyüklüğü ve operasyonel maliyeti üzerine temellenmiş olarak seçilebilir. Büyük ve maliyet sözcükleriyle vurgulanmak istenen, elenmesi için fırsat sağlanan ve katma değersiz aktiviteleri yok ederek süreci genişleten ve geliştiren yapıdır. Sistem dağıtılması denilen metot organizasyon içinde bulunan süreçleri teker teker saymayı ve pozisyonları belirlemeyi sağlar. Diğer kriterler üzerine temellenmiş seçim için bir temel sunar.

Sistem dağıtılması, herhangi bir iş parçasında başlangıçta bir resim veya üretim sisteminin bir modelini oluşturmak için yararlıdır. Bu, tüm operasyon içindeki değişken süreçlerin giderilmesini görmekte yardımcı olur. Bir üretim sisteminin anahtar süreçlerini dağıtmak için yararlı bir araç değer zincir modelidir. Değer zinciri, bir işletmenin aktiviteler topluluğu veya iş süreçlerinden oluştuğu gerçeği üzerine temellenmiştir. Bir organizasyonun iş süreçleri değer zinciri kullanarak haritalanabilir. Bu model, işletmenin aktivitelerinin bir ürüne veya müşterilere ekonomik değer servisi olarak ve destek aktiviteleri olarak iki sınıfa ayrılabilir fikri üzerine temellenmiştir. Bir işletmenin ürün tipi için 6 birincil aktivite vardır: Bunlar ürün geliştirme, iç lojistik, operasyonlar, dış lojistik, pazarlama ve satış, hizmettir.

Ürün geliştirme, tasarımı, protip yaratmayı, tasarım geçerliliğini ve ürünün üretime adaptasyonunu sağlar. İç lojistik depolama ve diğer malzeme yönetim aktivitelerini kapsar. Operasyonlar bitmiş mamuller, depolama, sipariş işleme, terminleme ve dağıtımla ilgilidir. Pazarlama ve satış ve bununla beraber hizmet de işletmelere özgüdür. Ayrıca birincil iş süreçleri olduğu düşünülür. Çünkü bunlar satış kolaylaştırma ve satış sonrası ürünü müşteriye ulaştırma gibi katma değerler sağlar.

Bu modeldeki destek veya ikincil aktiviteler finans, bilgi sistemleri, personel ve kalite kontrol gibi fonksiyonları kapsar. Bunlar direkt olarak ürünün veya servisin katma değerine katkıda bulunmazlar fakat ürünün yaratılması ve satışında gereklidirler ve kontrol amaçları için ihtiyaç duyulur. Büyük bir organizasyonu birincil bileşenlerine dağıtmak, süreç belirleme ve seçim için bir araç sağlar. Bir organizasyonun ayrıntılı sistem bakış açısı elde edilir ve kritik elemanları (süreç) tarif edilir. Pratikte, bu süreçler bir stratejiye göre belirlenir.

Gelişme planı ve analiz edilecek süreçleri seçtikten sonra bir hareket planı oluşturmak ikinci adımdır. Daha geniş organizasyon, daha büyük tutarlılık ihtiyacı, iyi anlaşılmış

planlar oluşturulmalıdır. Bir süreç geliştirme planı elemanları takımın hedefleri ve misyonunu, ihtiyaç duyulan eğitim tipini, takımların seçilmesi ve oluşturulmasını, ihtiyaç duyulan destek hareketlerini, takım buluşma takvimlerini, yönetim teftiş takvimlerini, takım başarı dokümanlarını ve bir ayrıntılı süreç gelişim takvimini içerir.

Zamanın ve insan kaynağının sınırlı olduğu yerlerde, yönetim için öncelikleri ve adımları belirleyen plan geliştirmek uygundur. Üç safhalı planda, toplam gelişim planının birinci safhasının en önemli sürecini seçeriz ve bu süreçler için daha önce açıklanan toplam kalitede süreç yaklaşımı adımlarından, adım 3-7'lerle ilgilenen bir hareketler dizisi geliştiririz. Bu süreçler oluşurken ikinci safha için öncelikli süreçleri seçeriz ve adım 3-7 uygulama zamanlarını belirleriz. Zamanın birinci safhadaki süreçlere etki etmemesini sağlarız. En sonunda, ikinci safha süreçleri oluştururken, en az kritik olanları seçip adım 3-7'yi uygulayız. Burada ikinci safhaya etki olmaması önemlidir. Bunun gibi bir safha planı ayrıntılı zaman genişliğinde sürmez ama organizasyondaki kaynakların etkisi en aza indirilir.

Süreç takımları, bir operasyonun çok-disiplinli yönleri yüzünden, gelişme takım aracılığıyla başarılıdır. Süreç takımları sürecin doğasına göre departmansal ve çapraz fonksiyonlu olabilir. Takım üyeleri sadece sürecin belirli alanlarındaki bilgi ve becerileri için değil ayrıca diğer üyelerle rahat çalışması için seçilmelidir. Bazı süreçler için takımların, tedarikçiler gibi iç müşterilerden de oluşması uygun görülmüştür. Bazı durumlarda, dış müşteriler de uygundur. Her grubun yönetim tarafından veya takım üyelerince seçilen bir lideri olmalıdır. Takım liderinin grup dinamiği bilgisi, insan ilişkilerini taşıyacak ve verimli toplantılar sağlayacak yeteneği olmalıdır. Birçok durumda, departman yöneticisi veya gurup lideri, takım lideri rolünü üstlenir ve gurubun sözcüsü olarak sunulur. Bazı olaylarda süreç sahibi takım lideri olarak kabul edilir. Diğerlerinde, süreç sahibi bir yavaşlatıcı olarak algılanır ve bu yüzden verimli bir lider olarak hareket etmez.

Bazı takımlar ayrıca bir yardımcıya ihtiyaç duyar. Bunun zorunlu olmamasına rağmen yardım arzu edilir. Yardımcı, ayrıca grup dinamiği anlayışı, insan ilişkileri ve toplantı düzenleme yeteneğine sahip olmalıdır. Yardımcı, genel işbirliğini düzenler, toplantı zamanlarını oluşturur ve genelde lideri destekler. Bazı organizasyonlarda dışardan yardımcı bulmayı yararlı bulurlar. Bir dış yardımcı tarafsız ve üçüncü bir göz gibi bakış açısı sağlar. Başlangıçta, lider ve yardımcı dahil herkes süreç yönetimi eğitimi almalıdır.

Takım aktivitesi insan kaynaklarında, bir süre için anlamlı bir harcamayı ve çalışanların iş alışkanlıkları ve önceliklerinde değişikliği temsil ettiği için önemin ve sebeplerin açıklanması yönetim tarafından yapılmalıdır. Bazı organizasyonlarda yönetim tarafından düzenlenen bir başlama toplantısı takımın amacını, hedefini ve beklentilerini tariflemek için yararlıdır. Ayrıca takım üyeleri arasında diyalog için fırsat yaratır.

Süreç analizi, başladıktan sonra, süreç takımı bir süreç analizi yapmaya girişebilir. Yedi adım; analizi, kontrol ve ölçümleri ve değer biçmeyi başarabilmek için izlenir. Analiz safhasında, lider ve yardımcısının sorgulayıcı bir davranış sergilediğinden emin olunmalıdır. Cevaplar çoğunlukla aktivitelerin takviye edilmesine veya elenmesine yarar.

Süreç geliştirmede, analiz sırasında ve sonrasında süreç geliştirme için fikirler yaratılır. Fikirler genellikle iki biçimdedir; kısa dönem veya artan ve uzun dönem veya derinlemesine gelişmelerdir. Artan gelişmeler, acil yardım veya probleme çözüm sağlayan sıfır veya çok az sermaye yatırımı gerektiren türdedir ve oldukça çabuk başarılabılır. Diğer yandan derinlemesine gelişmeler, yenilikçi ve uzun dönemli, operasyonda büyük değişimler yaratan ve genellikle sermaye yatırıma ihtiyaç duyanlardır. Bunlar “değişim mühendisliği” süreçler kategorisindedirler. Her iki çeşit gelişme, ilgi ve süreç sahibinin onayına ihtiyaç duyar. Derinlemesine gelişmeler, insanların tepkilerine karşı yönetimin hassasiyetine ihtiyaç duyar.

Onay ve uygulama, gelişme safhasının tamamlanmasında, takım öngörülen gelişmeleri teftiş etmeli ve süreç değişiklikleri onayını süreç sahipleriyle elde etmelidir. Uygulama safhası en uzundur. Aynı takım uygulama için kullanılabilir veya istenilen vasıflara göre başka bir takım oluşturulabilir.

Değerlendirme; son adım değerlendirmedir. Uygulamayı bitirdikten sonra, gelişmenin kârını ölçme ve değerlendirme doğaldır. Çoğunlukla, uygulama ve değerlendirme daha fazla ilerleme için bir sıçrama tahtası oluşturur ve döngü, kendi kendine tekrar eder (Melan, 1992).

4.3.2 Sürekli geliştirme ve iş süreçlerinin iyileştirilmesi

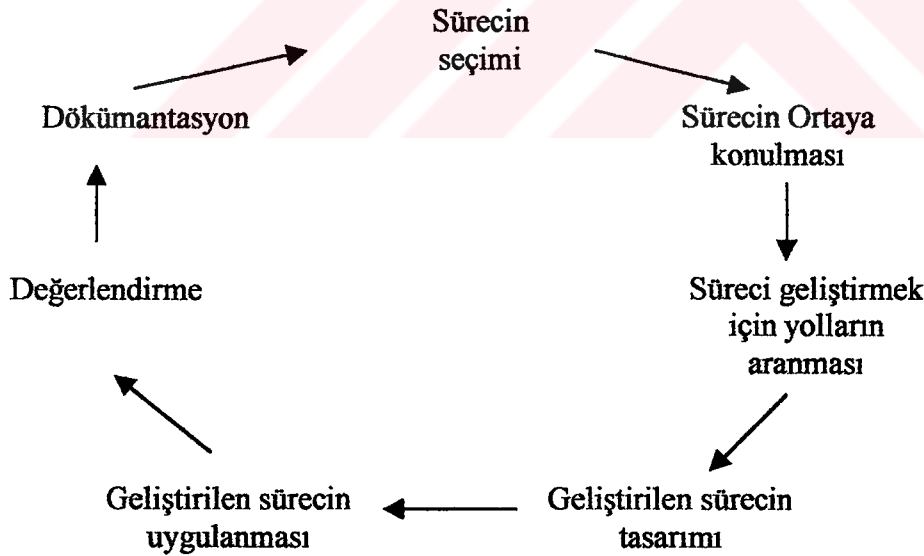
Sürekli geliştirme, anlam olarak daha iyiye doğru değişim demektir. Sürekli geliştirme; sürece yönelik, küçük adımlı, insana dayanan, bilgiyi paylaşan, bir sürekli iyiyi arama çabasıdır. Sorunları saklamamak, örtmemek sürekli geliştirme uygulamalarının ön koşuludur. Sorun çözme aşamasında, farklı uzmanlık alanlarından oluşturulan sürekli geliştirme ekipleri görevlendirilir. Sorunlara kısa sürede çözüm bulmaktan çok, sorunu

kökünden halledecek çözümü bulmak yeğlenir. Sürekli geliştirmenin ana ilkelerinden biri de, sorunu tekrar oluşmayacak şekilde çözmektir. Sürekli geliştirmenin temel ilkelerini şöyle sıralamak mümkündür:

- Sürece öncelik veren düşünce tarzı
- Organizasyonda her düzeyden katılım
- Geliştirmenin sürekliliği (Yamak, 1998).

Sürekli geliştirme, sürecin anlaşılması ile başlar. Süreç yönetimi, süreçlerin tanımlanması, ölçülmesi, kontrol edilebilir ve rekabet edilir olması için uygulanır (Netas, 1999).

Sürekli geliştirme süreci; düşünce ve davranış olarak herkesin ,her durumu tartışmaya açması ve sonra bunu geliştirmenin yollarını aramasıdır. Son yıllarda işletmelerin temel hedefleri, çeşitlenen tüketici istekleri sonucunda ürünlerin yapısında meydana gelen değişimlere paralel olarak daha çok çeşitli ürünü, daha kaliteli ve daha ucuza, daha kısa sürede müşterilere iletebilmek olmuştur. İşletmeler kalite ,maliyet ve dağıtım hedeflerine ulaşmadan başarılı olamazlar. İşletmelerin diğer bütün yönetim fonksiyonları bu üç hedefe hizmet etmelidir.



Şekil 4.9 Sürekli geliştirme süreci (Stevenson, 1996)

Sürekli geliştirme ,yönetimi yönlendiren temel bir kavramdır. Yıllar içinde geliştirilmiş ve kullanılmış yönetim felsefesini, teorilerini ve araçlarını bir araya getirmiş ve tek bir kavram altında toplamıştır. Geliştirme için başlangıç noktası geliştirmeye olan ihtiyacın fark edilmesidir. İhtiyaç bir problemin fark edilmesi ile ortaya çıkar. Mevcut durumla

yetinmek sürekli geliştirmenin bař dūřmanıdır. Dolayısıyla sürekli geliştirme problemlerin bilincinde olmayı öngörür ve bu problemleri tanımlayabilmek için ipuçları sağlar.

Sürekli geliştirme aynı zamanda bir problem çözme yöntemidir ve problemin çözümlenmesi çeşitli araçların kullanılmasını gerektirir. Problemin çözülmesi ile birlikte geliştirme her defasında daha ileri bir düzeye ulaşır. Ulaşılan yeni düzeye pekiştirmek için sağlanan geliştirme standartlaştırılmalıdır. Böylece sürekli geliştirme aynı zamanda standartlaşmayı ön görür.

Yapılan her türlü geliştirme faaliyeti sonuçta, kalite ve verimlilikte bir iyileşmeye yol açacaktır. Kalite iyileştirilebilen her şeydir. Günümüzde rekabet gücü yüksek şletmeler incelendiğinde, bunların başarılarının ardında toplam kalite olgusu ve süreç yaklaşımının yer aldığı görölmektedir. Toplam kalite yönetiminin temel unsuru olan sürekli geliştirme kavramının benimsenmesi ve şletme bünyesine adaptasyonu önem kazanmaktadır.

Çizelge 4.5 Toplam kalite yönetimi, sürekli geliştirme ve süreç yaklaşımı ana unsurları (MPM, 1998)

FELSEFE	SÜREKLİ GELİşME			
YAPI	REKABETÇİ YÖNETİM			
ANA ÖĞELER	Müşteri Odaklılık	Süreçlerin Yönetimi	İnsan Kaynakları Yönetimi	Tam Katılım
İLKELER	Pazarın Yönlendirdiği Kalite	Süreç İyileştirme	Önce İnsan Anlayışı	Takım Çalışması
	Kalite Öncelikli Yönetim	Süreçlerin Denetimi	Birey Kalitesi	Üst Yönetimin Liderliğı

4.3.2.1 Süreç iyileştirme ilke ve elemanları

Süreç iyileştirme çalışmaları, sadece süreç yönetimi felsefesini benimsemiş bir şletmede uygulanabilir. Bunun için bir çok nedeni olduğı halde, esas neden süreç iyileştirmenin

mevcut süreçlerle, organizasyonel yapılar ve kurulu teknoloji tarafından desteklenmesidir.. Eğer bu faktörler fonksiyonel olarak yönetilirlerse, bunlar süreç iyileştirme için temel olan bir değer zinciri görüşü etrafında etkin bir şekilde yeniden yerleştirilemezler. Başka bir deyişle, fonksiyonel engellerin üstesinden gelmek çok zordur. Süreç iyileştirmenin etkili olabilmesi için iyileştirmenin odağı müşteri olmalıdır. Yüksek bir otorite ya da fonksiyonel yönetim ile bu çalışmalardan netice almak oldukça zordur.

Bir işletme tanımlanmış görevleri gerçekleştirmek üzere bir araya gelmiş kaynaklardan oluşur. Eğer görevler belirli değilse işletmenin varolma nedeni de açık değildir.. Görevlerin etrafı süreçlerle çevrilmiştir. Eğer süreçlerin farkında olunmazsa ya da süreçler ortaya çıkarılmazsa, görevlerin net olarak ana sisteme katkıları belirlenemez . Bir süreç; ürün ve hizmet çıktısı oluşturan bir dizi iş faaliyetleri olarak tanımlanır. Faaliyetler insanlar ve teknoloji arasındaki etkileşimde yer alırlar. İnsansız ve teknolojisiz faaliyet gerçekleştirecek hiçbir mekanizma yoktur. Süreç yönetimi faydalı çıktılar oluşturmak için insan ve teknolojiyi doğru şekilde bir araya getirmeye çalışır. Performans ölçümleri ise süreç yönetiminin performans standartlarına göre başarısını değerlendirmek için kullanılır. Performans standartları stratejik ve iş amaçları ve başarılarından esinlenerek oluşturulmuştur. Süreç iyileştirme faaliyet ve programlarına, aşağıdaki bir ya da daha fazla durum meydana geldiğinde ihtiyaç duyulur:

1. Organizasyonun görevi değişir ya da arttırılırsa.
2. Müşteri ihtiyaçları, gereklilikler veya istekler önemli bir şekilde değişirlerse.
3. Performans ölçütleri, süreç performansının şimdiki performans standartlarının altında olduğunu gösterirse.
4. Performans standartları kayda değer bir şekilde bir ya da daha fazla ölçüm kategorisinin (süreç çevrim zamanı, süreç maliyeti, standartlara uyumluluk, amaçlara uygunluk) iyileştirilmesini gerektirecek şekilde artmışsa.

Süreç iyileştirme faaliyetlerine ve programlarına nedensiz ya da tüm performans elemanları, süreç, insanlar ve teknoloji göz önüne alınmadan girilmemelidir. Ayrıca, süreç iyileştirme sadece mevcut süreçleri değil aynı zamanda mevcut organizasyon ve teknolojik yapıyı da etkiler. Herhangi bir süreç iyileştirme programında her üç eleman da dikkatli bir şekilde tasarlanmış olmalı ve değişim yönetim programının bir amacı olmalıdır.

4.3.2.2 Sürekli süreç iyileştirme ve süreç iyileştirme kademeleri

Süreç iyileştirme için her birinin kendi yapı ve organizasyonel etkileri olan üç farklı kademe vardır. Süreç iyileştirme terimi bu üç kademeyi kapsamaktadır.

1. Sürekli süreç iyileştirme
2. İş süreci yeniden tasarımı
3. İş süreci değişim mühendisliği

Sürekli süreç iyileştirme, daha çok toplam kalite yönetimi ile iç içe girmiş bir kavramdır. Geleneksel yaklaşım incelendiğinde, kalite, çevrim zamanı ve maliyet konularında iyileştirme yapan takımların yetkilendirilmesi olduğu ortaya çıkar. İyileştirmeler başlangıçtan itibaren takip edilen ve artan bir şekilde sürdürülen yapıdadır. Bunlar değişken bir ortamda işin yapılması için gereken değişmez ihtiyaca verilen yaratıcı cevaplardır. Tipik olarak sürekli iyileştirme faaliyetlerinin tümü bir fonksiyonel faaliyete sığdırılmıştır. Fonksiyonel takımlar sürekli yapılan faaliyetlerle başa çıkmak için kurulabilir.

Sürecin yeniden tasarlanması iyileştirmenin bir sonraki aşamasıdır. Sürecin yeniden tasarlanması faaliyetlerine belirgin ya da planlanmış iyileştirme amaçları içeren bir proje ile girişilmelidir. Burada odak noktası değer katmayan süreç zamanı ve maliyetlerinin incelenip elimine edilmesi ve en iyilerinin bir bütün ya da parça olarak alınıp esas sürece katılmasıdır. Ürün ve servis çıktısını ilgilendiren kalite konusundaki iyileştirmelerde aşırıya kaçmamak süreç yeniden tasarımının amaçlarından biridir. Bazı süreçler genelde diğer süreçlerle ilişkili olarak kalır. Oluşturulmuş takımlar süreçlerin analiz edilmesi modellenmesi ve süreç faaliyetlerini arttırmak için ve kurulu organizasyonel ve teknolojik düzen içinde mevcut durumun tasarlanması için çalışırlar. İyileştirme fikirlerinin temelini oluşturmak için beyin fırtınası ve diğer teknikler kullanılarak proje bileşenlerinden tecrübe ve bilgi elde etmeye çalışılır. Bu teknikler kayda değer iyileştirme fikirleri yaratırken, iyileştirme takımı üyelerinin sistem içinde olmalarından dolayı olabilecek işletme körlüğü nedeniyle oluşacak fikirler sınırlıdır.

Süreçlere değişim mühendisliğinin uygulanması genelde dış çevrenin organizasyonun görevini yapabilmesi, piyasadaki rekabet edebilir pozisyonunu ve hatta piyasada varlığını sürdürebilmesine oluşturduğu baskı nedeniyle düşünülür. Değişim mühendisliği faaliyetleri genelde radikal değişimleri içerir. Gerçekte, organizasyondaki bütün fonksiyonları etkiler. Mevcut organizasyonel ve teknolojik yapı önemli değişikliklere

maruz kalır ve organizasyon kültürü tamamiyle değiştirilir. Oluşturulan takımlar daha yüksek seviyedeki bir yönetici tarafından yönetilirler. Çünkü amaç değişen bir dış çevrede görev yapmaktır ve de organizasyonun stratejik ve iş planları, iş süreçlerinde değişim mühendisliği faaliyetlerini destekleyen bir faktör olmalıdır. Teknolojiye odaklanma mevcut süreçlerin gelecekteki (değiştirilmiş) süreçleri kuvvetlendirecek şekilde değiştirilmelidir. Organizasyon kendini değişim mühendisliği uygulanmış süreçlerin etrafında yeniden yaratmalıdır. Bütün süreç bileşenleri bu projelerden etkilenmiştir. Yeni performans ölçütleri bu değişimleri gösterecek şekilde geliştirilmelidir. Bu değişimin amacının kalite, çevrim zamanı ve maliyet etkinliğinde ve temel ölçümlerde sıçrama yaratması olarak düşünülmesi yanlıştır.

Süreç iyileştirmenin her üç aşamasında da gerekli olan üç bileşen süreç, insan ve teknolojidir. Sürekli süreç iyileştirme aşamasında, odak noktası insan ve onların işlerini nasıl yaptıklarıdır. Değişim mühendisliği aşamasında, teknoloji daha çok önem kazanmaktadır. Ama her halükârda her üç bileşende iyileştirme çalışmalarının bir parçası olarak rol alırlar. Fark sadece her aşamadaki önem ve öncelik sırasıdır. Bir bakıma her iyileştirme aşamasının farklı bir ölçüm kategorisini vurguladığını söyleyebiliriz. Değişim mühendisliği teknolojiyi kullanıp çevrim zamanında kayda değer iyileştirmeler yapmak için uğraşırken sürekli süreç iyileştirme kalite ölçütleriyle, değişim mühendisliği de, ölçümleriyle sınırları genişletmekle ilgilenirler.

4.3.2.3 Süreç iyileştirme çalışmalarına engel teşkil eden faktörler

Süreç iyileştirme faaliyet ve programları tanımlanıp, anlaşılıp, aşılması gereken engellerle, yüz yüze gelinmelidir Genelde engeller üç kategoriye ayrılırlar:

1. Organizasyonel
2. Kültürel
3. Düzenleyici

Organizasyonel engeller, işletmenin hiyerarşik yapısından kaynaklanan ve müşteri memnuniyeti ve servisi sağlamak yerine, üst yönetimi memnun etmeye çalışan işletme çalışanlarından kaynaklanmaktadır. Bu kategorideki engellerin aşılabilmesi için aşağıdaki hususlara dikkat etmek gerekir:

- Liderin üstlenmesi ve sahiplenmesi: İş sürecinde değişim mühendisliği baştan aşağı yenileştirme gerektirir ve bunun başarısı güçlü bir liderin varlığına bağlıdır.

- Otorite ve sorumluluklarda uyumsuzluk: Süreç iyileştirme, takım çalışması ve çalışanı destekleme görüşlerini içerir ki her ikisi de geleneksel yönetim ve organizasyonel yapıyı değiştiren faktörlerdir.
- Fonksiyonel ve teknik engeller: Süreç anlayışı, organizasyondaki mevcut engelleri aşmalıdır ve bunun için işlerin yönetiminde yeni metotlara ihtiyaç duymaktadır.
- Para sağlama: Mevcut para bulma çalışmaları durağanlığı desteklemekte ve yönetimin kıt kaynakları, iç ve dış müşterilerin en çok ihtiyaç duyduğu çıktıların elde edilmesini sağlayacak faaliyetlere ayırmasını engellemektedir.

Kültürel engeller merkezlenmemiş karar verme ve çalışanları yetkilendirme faktörlerine karşı zamanla oluşmuştur ki bu faktörlerin ikisi de bilgi çağı ekonomisinde yüksek performans sağlamak için gereklidir. Bu engellerin ortadan kaldırılabilmesi için:

- Müşteri odaklı hale gelmek: Yöneticiler ve çalışanlar kurallara dayalı bir yapıdan müşteri odaklı bir yapıya geçiş yapmalı ve bütçe gibi girdilere değil de çıktılarına dayalı performans değerlendirme ölçütleri kurmalıdırlar.
- Gereksiz işlerin elimine edilmesi risk ve değişime karşıtlık: Süreç iyileştirmenin en önemli esası değersiz işlerin ortadan kaldırılması, radikal değişimler ve yüksek teknolojinin sağladığı çözümlerin benimsenmesidir. Bu satılanların hepsi organizasyonel durağanlığı değiştirecek faaliyetlerdir.

Düzenleyici engel süreç yönetimi tarafından uygun iş akışının düzenlenmesini, çalışma gruplarının etkin kullanımı, etkili bir ekip çalışmasını sağlayan ödül sistemlerinde yenilikçi değişimlerin yapılmasını önler. Bu bağlamda şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Mevcut faaliyetlere odaklanma: Süreç iyileştirme kurulu prosedürleri altüst eder ve mevcut kural ve direktifleri değiştirir. Yönetim çalışanlarını mevcut süreçten, değiştirilmiş sürece geçişte başarılı bir şekilde yönlendirmelidir.
- Yönetim süreçlerinin altını çizen tutarsız kurallar, metot ve teknikler: İyileştirmeye tabi tutulan süreçlerle ilgili olan değer katmayan faaliyetler, gözden geçirilmesi gereken yanlış kurallar, düzenlemeler, metotlar ve tekniklere bağlı olarak izlenebilirler.
- İş tanımları, eğitim ve atamalarla ilgili kurallar: Süreç iyileştirme yönetimin otoritesini şimdiki durumda müşteri merkezli iş gücü ve takım çalışmasına dayalı bir çalışma ve bireysel gelişim sağlama konularında kısıtlayan kuralları değiştirmeyi amaçlar.

4.3.2.4 Süreç iyileştirme çalışmalarında görev alan kişiler ve görevleri

Süreç iyileştirmeye bağlı olarak oluşması gereken roller ve görevleri aşağıdaki gibi olacaktır.

Personel Asistanı; fonksiyonel alanda bütün süreç iyileştirme çalışmaları için tüm departman bazında (iyileştirmenin yapıldığı departman ya da birimlerin tümü) belirlenmiş görev, otoritelerin denenmesi, kendi bölümlerinde süreç iyileştirme çalışmalarını gerçekleştirmek üzere bölüm müdürlerinin görevlendirilmesi, süreç iyileştirme metodolojisini destekleyen prosedürlerin oluşturulması görevlerini yerine getirmelidir.

Fonksiyonel Bilişim Müdürü; departmanın çeşitli bölümlerinde gerek duyulan verilerin sağlanması, bölüm müdürlerinin amaç ve hedeflere ulaşmada desteklenmesi bölüm müdürleri tarafından belirlenmiş bilgi yönetimi için parasal ihtiyaçların gözden geçirilmesi, uygulama konularında çalışan gruplara başkanlık etmek, çeşitli birimlerden süreç iyileştirme ile ilgili elde edilmiş bilginin en iyi çalışma ve kıyaslamaların uygulanabilmesi için toplanıp, saklanması görevlerini yerine getirmelidir.

Teknik Entegrasyon Müdürü; fonksiyonel süreç iyileştirme faaliyetleri ile ilgili bilişim yönetiminin bulunduğu çözümlerin savunulması, süreç iyileştirme ile ilgili prototip ve test bilgi sistemi bileşenlerinin oluşturulması, fonksiyonel ekonomik analizleri ile ilgili olan teknik yönetim planlarının kurulmasına yardım etmek, eski sistemden açık sistem ortamına dönüşüm stratejileri sağlamak, fonksiyonel amaçları destekleyen uygun bir bilişim sistemi stratejisi oluşturmada bölüm müdürlerine yardım edilmesi görevlerini yerine getirmelidir.

Fonksiyonel Veri Yöneticisi; her bir fonksiyonel faaliyet için veri yönetimi ve bilişim sistemi stratejisi oluşturulması, geliştirilmiş standartlar ve yapının uyumluluğundan emin olmak için bölüm müdürüyle veri modellerinin gözden geçirilmesi, onaylanmış veri modellerinin standart veriler için birincil kaynak olarak kullanılması, veri yönetimi planlarının uygulanması için bölüm müdürlerinin desteklenmesi görevlerini yerine getirmelidir.

Bölüm Müdürü; bilişim yönetimi programının uygulanması için gerekli bütçenin planlanması, değişimi onaylanmış bilgi sistemi, veri ve süreç uygulamalarının yönetimi, süreç iyileştirme ile ilgili çalışan gruplarda görev alma gibi konuların üzerine gitmelidir.

Süreç Yöneticisi; bir süreç yönetimi ya da süreç iyileştirme faaliyet ya da prosesinde olması gereken bölüm müdürlerinin başkanı olarak görev yapmak, süreç iyileştirme

projeleri için amaç, hedef ve strateji oluşturmak, süreç iyileştirme takımlarının oluşturulmasına yardımcı olmak ve fonksiyonel ve süreç konulu hususlarda bilgi sağlamak, organizasyonel değişim yönetimi konularında bir lider rolü üstlenmek başlıca görevleri arasında olmalıdır.

Proje Müdürü; iyileştirme projelerinde planlayıcı ve yönetici rolü üstlenmek, proje planı, bütçesi oluşturmak ve bunları takip etmek, süreç iyileştirme projesinin, süreç iyileştirme metodolojisine uygun bir şekilde yürütüldüğünden emin olmak, proje ile ilgili problemlerin teşhis edilmesi ve çözülmesi, proje ile ilgili birimler arasında iletişimi sağlamak, düzenli olarak projenin gidişatı ile ilgili rapor hazırlamak ve sunmak görevlerini üstlenmektedir.

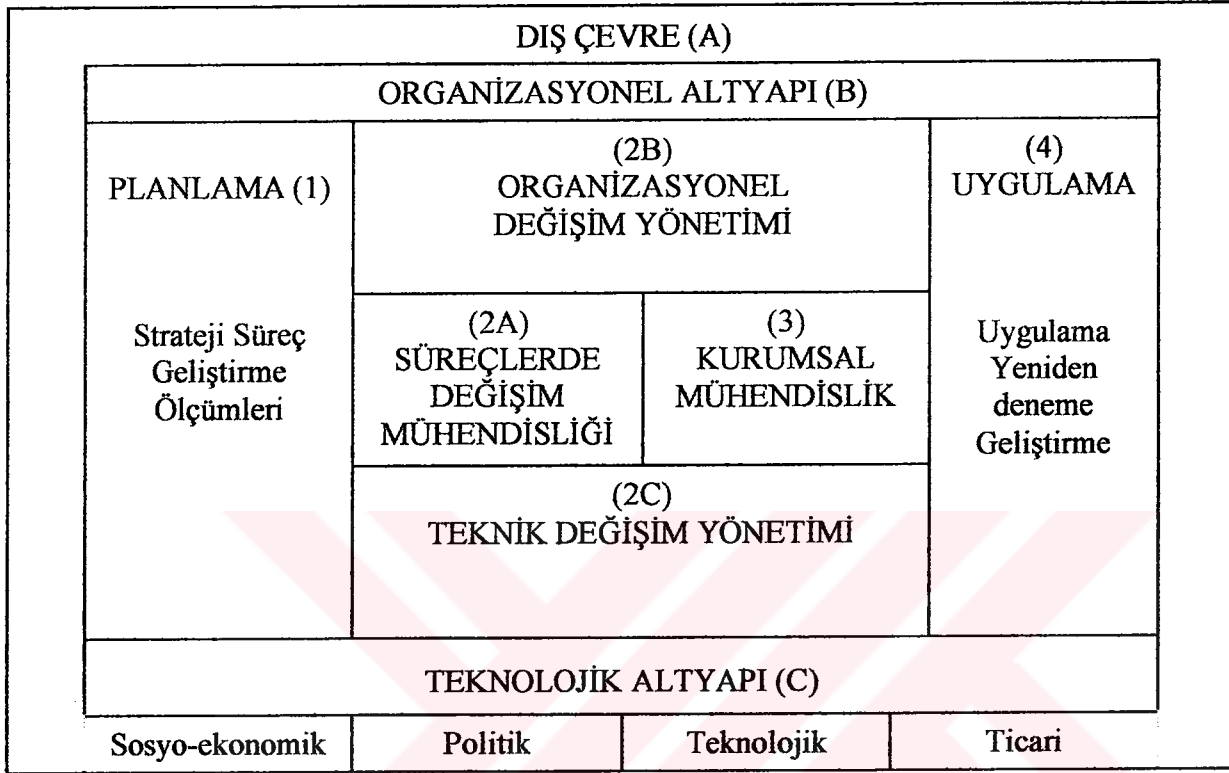
4.3.2.5 Süreç iyileştirme modeli

Şekil 4.10 süreç iyileştirme modelini göstermektedir. Bu model süreç iyileştirmenin, mevcut durumun (şekilde bloklarla gösterilmiş olan) anlaşılmasından kaynaklandığını göstermektedir. Mevcut çevre (A) üzerinde düşünülen süreçler için bir dış etkidir ve süreç iyileştirmeyi engelleyebilecek ve süreçlerin direkt kontrolü altında olmayan faktörleri göstermektedir. Şimdiki organizasyonel altyapı (B) mevcut süreçleri destekler. Süreç ve şimdiki organizasyonel alt yapı arasındaki ilişki, süreç iyileştirme planları ışığı altında uygun organizasyonel değişikliklerin yapılabilmesi için çok iyi anlaşılmalıdır. Şimdiki teknolojik altyapı, mevcut süreçler için bilişim yönetimi ve iletişim platformu sağlar. Süreçler ve bu platformlar arasındaki ilişki uygun teknolojik değişikliklerin yapılabilmesi için çok iyi anlaşılmalıdır. 1'den 4'e kadar numaralanmış bloklar süreç iyileştirme metodolojisinin başlıca aşamalarını göstermektedir. Bu faaliyetler bizi değiştirilmiş bir sürece ve organizasyonel ve teknolojik altyapı da değiştirilmiş süreci desteklemek üzere gerekli değişikliklerin yapılmasına götürür. Aşağıda, şekilde görülen faaliyetlerle ilgili açıklamalar yer almaktadır:

Plan aşaması: Planlama faaliyetleri mevcut süreci dış çevre, organizasyonel ve teknolojik altyapıyla ilişkili olarak, organizasyonun nerede olmak istediği ve oraya nasıl varacağı konusunda bir vizyon oluşturması için analiz eder. Bu vizyon organizasyon, süreçler, bilgi kaynakları, teknolojik yapıyı tanımlayan bir takım modellerle ifade edilmiştir.

Süreç değişim aşaması: Süreç değişimi faaliyetleri çıktıların planlanması, teknolojik imkanlar ve bu faaliyetlerde rol alan kişilerin ihtiyaçlarını, organizasyonun hedeflenmiş noktaya gelebilmesi için iyileştirilmiş süreçlerin tasarımında göz önüne alınır. Değişim,

süreçleri çok daha etkin ve etkili hale getirmeye çalışır. Aynı zamanda bu faaliyetler organizasyonu artırılmış süreçler için hazırlayan değişim yönetimi programına girdi sağlar.



Şekil 4.10 :Süreç iyileştirme yönetimi modeli (Dtic, 1994)

Organizasyonel değişim aşaması: Organizasyonel değişim yönetimi programı faaliyetleri değiştirilmiş ya da iyileştirilmiş süreçlerin potansiyelinin en yükseğe çıkarılması ve değişime engel olan faktörlerin ortadan kaldırılması için bir takım kültürel, organizasyonel ve personel ilişkili değişiklikleri tanımlar.

Teknik değişim yönetimi aşaması: Teknik değişim yönetimi programı faaliyetleri değiştirilmiş süreçleri desteklemesi için teknoloji konusunda yapılması gereken değişikliklerin değişim yapılan departmanla uyumlu olmasını sağlar. Teknoloji, iyileştirme programı faaliyetleri, eski sistemden kalan bölümler, dönüşüm sistemleri ve bütünleşme sistemleriyle de ilişkilidir.

Kurumsal mühendislik aşaması: Kurumsal mühendislik faaliyetleri, değiştirilmiş süreçleri desteklemek için gerekli donanım, bağlantılar, yazılım ve veri tabanı yapılarını sağlar. Bu faaliyetler aynı zamanda değişim yönetimi aşamasına (2B ve 2C) süreç iyileştirmenin tüm elemanlarının (süreç, insanlar ve teknoloji) destek konusunda yeterli bir şekilde

tasarlanmasını sağlamak için girdi sağlar. Kurumsal mühendislik faaliyetleri değiştirilmiş süreçlerin pilot uygulama ya da prototip hizmetleri ile sona erer.

Proje uygulama aşaması: Proje uygulama faaliyetleri planlanmış süreçleri, organizasyonel ve teknolojik değişimleri mevcut iç çevredeki tasarım değişikliklerine tutarlı ve yönetilebilir bir anlam verebilmek için bir araya getirir. Proje uygulama faaliyetleri uygulama, operasyonlar, bakım ve sürekli süreç iyileştirme konularını kapsamaktadır. Bu dört aşamadaki (planlama, süreç değişimi, kurumsal mühendislik ve proje uygulama) faaliyetlerinin tümü ve destek aşamaları (organizasyonel değişim yönetimi ve teknoloji iyileştirme) eninde sonunda yeni bir organizasyonel yapı oluşturur.

Süreç iyileştirme metodolojisinin bu altı aşamasının başarılı bir şekilde uygulanması lider, yöneticiler, müdürler ve çalışanların aktif katılımını gerektirir.

Stratejik planlama aşaması: Süreç iyileştirme planlama ile başlar. Planlama bütün iyileştirme çabalarının hedefi olan bir süreç vizyonu geliştirme imkanı sağlar. Daha da önemlisi süreç iyileştirme çabalarının stratejik amaçlarla uyuşmasıdır. Planlama aynı zamanda iyileştirme projesinin başarısını değerlendirmede kullanılmak üzere kritik başarı faktörleri ve kriterlerini de belirler. Planlama, süreç iyileştirme projesi ulaşım araçlarını sağlarken varış noktasını tanımlar. Planlama, stratejik planlama ve iş planlama olarak iki aşamadan oluşur. Stratejik planlama, organizasyon veya iş biriminin tanımlanmış görevine dayanarak yapacağı bağlamın gerçekleştirilmesi ve gelecekte ulaşılmak istenen noktaya gelmek için vizyon oluşturulması için yapılır. İş planlama ise vizyona ulaşmak için ulaşılabilir kaynakları sıralar. Her iki planlama aşaması da kesin amaçlara ve ilerlemenin izlenmesi ve desteklenmesi için sayısal performans ölçütlerine dayanır. Planlama aşamasında beş adım vardır:

1. Stratejik planın geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi
2. İş sistemi planlarının geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi
3. Yıllık iş planının geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi
4. Süreçler için performans ölçütlerinin oluşturulması
5. Süreç iyileştirme projesinin kurulması

Planlama aşamasının tamamlanma noktasında, bir süreç iyileştirme projesi, stratejik amaçlara uygun bir durumdadır ve yeterli kaynaklarla desteklenmektedir. Amaçlar sayılarla tanımlanmış başarılarla ilişkilidir ki bu başarılar projenin başarı faktörlerini

tanımlar. Bu amaçlar, projenin amaçlarının elde ettiği başarıların izlenmesi için performans ölçütlerine bağlıdır. Bu aşamada kullanılan teknikler şunlardır:

- Beyin fırtınası
- Nominal grup tekniği
- Performans hücre tekniği
- Stratejik kıyaslama
- Kalite fonksiyonu yayılımı
- SWOT analizi
- Hoshin planı
- Süreç akış/ süreç yerleştirme diyagramı

Planlamanın birinci adımında, stratejik plan organizasyonun ne olduğunu (görev ve misyon), kime hizmet ettiğini (müşteri ya da diğer hissedarlar), hangi ihtiyaçları yerine getirdiğini (ürün ve hizmetler), ne kadar iyi çalıştığını (amaçlar ve başarılar) ve hangi koşullar altında çalıştığını (değerler ve inançlar) açıklar. Stratejik planlama işletmenin içinde bulunduğu ortama bağlı olarak dış sınırları kurar. Dış çevre şekilde gösterildiği gibi farklı nedenlerden oluşmuştur (sosyo-ekonomik, jeopolitik, teknolojik, pazar ve rekabet).

Bir çok stratejik plan üç ya da beş yıllık bir süreyi kapsar. On yıl için düzenlenmiş olanları da vardır. Radikal değişimlerin iki ya da üç yıl sürede tamamlandığını ve iyileştirilmiş sürecin ömrünün de beş ila sekiz yıl olduğunu göz önüne alırsak stratejik planın geniş bir zamanı kapsaması doğal olacaktır. Elbette, stratejik plan her yıl düzenli olarak görev, müşteri ihtiyaçları ve dış çevre ile ilgili değişikliklerin takip edilebilmesi için güncelleştirilmedir. Stratejik planlama aşamasında aşağıdaki görevler yerine getirilir:

- Organizasyon inancı ile ilgili dokümanların hazırlanması
- Başlıca müşteri grupları ve genel müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Performans hedeflerinin belirlenmesi için stratejik kıyaslama uygulamaları
- SWOT Analizi yapılması
- Rekabet unsurlarının belirlenmesi
- Üst seviyedeki müşteri hizmet ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Performans ölçütlerinin tanımlanması

- Stratejik planın dokümantasyonu
- Stratejik planın gözden geçirilmesi ve onaylanması

İkinci adım, iş sistemleri planlamasının geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi; iş sistemleri planlaması süreçler, organizasyon, veri, yazılım sistemleri arasındaki ilişkilerin ve jeoteknik bilgisayar ve veri ilişkileri platformlarının stratejik ve iş amaçları, hedefleri ve stratejileri ile ilişkisinin anlaşılması ile ilgilidir. İş sistemleri planlamanın amaçları şunlardır:

- Bilgi sistemlerinin önceliklerinin belirlenmesi
- İş süreçlerine dayanan uzun ömürlü bilgi sistemlerinin planlanması
- Amaçların desteklenmesi için sistem kaynaklarının yönetilmesi
- Sistem kaynaklarının yüksek kazançlı projelere harcanması
- Teknik ve fonksiyonel organizasyon birimleri arasındaki ilişkilerin iyileştirilmesi

Böyle bir çalışmanın kazançları şunlardır:

- Süreç iyileştirme planlarının teknik iyileştirme planları ile koordinasyonunun sağlanması
- Veri, yazılım ve jeoteknik yapıların fonksiyonel süreç ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde ayarlanmasının sağlanması
- Bilgi sistemleri stratejilerinin yönetilmesi
- Bilgi sistemleri uygulamaları stratejileri için planların gerçekleştirilmesi ve ihtiyaçların karşılanması

İş sistemleri planlaması aşamasında şu görevler yerine getirilir:

- Mevcut iş sistemleri planlama yapısının gözden geçirilmesi ve geçerli hale getirilmesi
- Başlıca iş süreçlerinin tanımlanması
- İş süreçleri/ organizasyon haritasının geliştirilmesi
- Bilişim sistemleri yapısının hazırlanması ve geçerli hale getirilmesi
- İş sistemleri planının gözden geçirilmesi ve onaylanması

Üçüncü adım, iş planının geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi; iş planlama stratejik planlamadan kaynaklanır. Stratejik plan genel amaç ve hedefleri uzun bir döneme yayarken, iş planı bir sene içerisinde ulaşılabilir amaçların detaylarını belirler. Stratejik plan amaçlar, hedefler ve genel stratejiler yerli yerine oturduğunda tamamlanmasına rağmen, iş planı tüm amaçların gerçekleşmesi için planların uygulanmasıyla meşguldür. Stratejik plan yıllık olarak gözden geçirilir ve güncelleştirilir. Ama iş planı ayda bir ya da üç ayda bir izlenir ve ölçülür. Stratejik planlama, organizasyon dışında nelerin meydana gelebileceği ya da gelemeyeceğine dayalı varsayımlara göre yapılırken, iş planlama stratejik plandaki varsayımların gerçeğe dönüşüp dönüşmediğine göre yapılır. İş planı iş birimlerinin üç genel amacına ulaşmasına yardım için tasarlanmıştır.

1. İş biriminin amaç ve görevine bağlı olarak daha yüksek bir performansa ulaşmasına yardım etmek
2. Mevcut çalışma sorumluluklarına bağlı olarak daha iyi karar verme mekanizması sağlamak için bir altyapı oluşturmak
3. İş birimini etkileyen olaylarda yönetici ve çalışanların çok daha aktif bir yönetim gerçekleştirmelerinin sağlanması

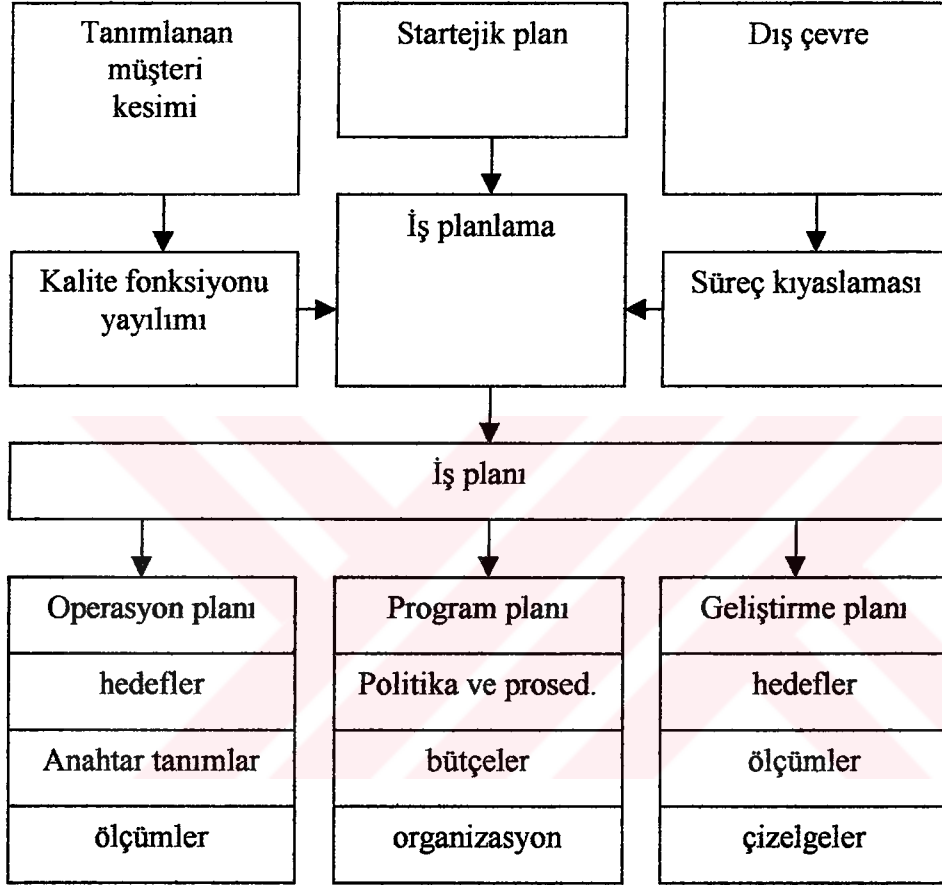
İş planının üç bileşeni vardır:

1. Program planı
2. Faaliyet planı (Süreç yönetimi planı)
3. Süreç iyileştirme planı

Program planı süreçten çok bir fonksiyona yöneliktir. Bu plan kurallar, programlar, prosedürler, standartlar ve eğitim ihtiyaçlarını ileriye dönük olarak karşılar. Ayrıca personel, tesis, ekipman, malzeme, anlaşmalar ve para ihtiyacını kapsayan kaynak planını içerir. Program planı süreçlere yönelik olan iş planının diğer iki bileşeniyle de uyumlu olmalıdır.

Faaliyet planı günlük düzenlemeye dayalı süreç yönetimiyle ilgilidir. Bu plan ölçüm ve anahtar göstergelere dayalı performans standartlarını oluşturur ve izin verilen değişim sınırları içinde süreç performansının korunması için görevler atar. Faaliyet planı aynı zamanda sürekli iyileştirme amaçlarını da içerir. Süreç iyileştirme planı tamamıyla stratejik planda belirlenmiş süreç iyileştirme amaçlarıyla ilgilidir ve bu plan iş planının amaçların nasıl tanımlanacağını belirleyen kısmıdır.

Aşağıdaki şekil stratejik ve iş planlama ile, bir iş planı oluşturulması için kaynak tedariki arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Stratejik plana paralel olarak iş planlama girdisi olan müşteri ihtiyaçları bilgisi çeşitli şekillerde elde edilebilir. Ama kalite fonksiyonu yayılımı tekniğinin kullanımı çok daha kullanışlı bilgilerin elde edilmesini sağlar. İş planlaması desteği altında çevre analizleri teknolojinin çok daha yaratıcı şekilde kullanımı ve en iyi çalışmaların bulunmasına odaklanmalıdır.



Şekil 4.11 İş planlama süreci (Dtic, 1994)

İş planlama beş günden daha fazla sürmemelidir. Bu süreye kıyaslama çalışmalarının en iyisinin bulunması veya müşteri ile görüşme süreleri dahil değildir. Bu çalışmalar planlama çalışmalarının ileriki aşamalarında gerçekleştirilebilir. İş planlama aşamasında gerçekleştirilen görevler şunlardır:

- Stratejik ve iş sistemleri planlama malzemelerinin gözden geçirilmesi
- Toplanan ilk süreç bilgilerinin geliştirilmesi
- Detaylı müşteri ihtiyaçları analizlerinin yapılması
- Süreç iyileştirme projelerinin sınıflandırılması

- İş planı raporunun geliştirilmesi
- İş planlarının gözden geçirilmesi ve onaylanması

Dördüncü adım, performans ölçütlerinin oluşturulması: Hiyerarşik organizasyonel yapıya dayalı geleneksel planlama teknikleri performansa dayalı yönetimin planlama için ihtiyaç duyduğu bilgileri sağlayacak yeterlilikte değildir. Bunun nedeni geleneksel planlama tekniklerinin organizasyon yapısına yukarıdan aşağıya doğru bakmaları ve bütün amaç ve hedefleri bu bakış açısına bağlı yönetime göre oluşturmalarıdır. Geleneksel planlama teknikleri süreç iyileştirme takımlarına stratejik ve iş amaçları ile ilgili önemli bilgiler verebilirler. Ama bu amaçlara performans hedeflerini gösteremez.

Beşinci adım: süreç iyileştirme akışının oluşturulması: Bu adım stratejik plan, bir süreç iyileştirme projesinde bir ya da daha fazla önemli hedefin yerleştirilmesi ile şekil verilmek üzere yönetildiğinde gerçekleştirilir. Bu noktada, bir süreç iyileştirme takımının ihtiyaç duyacağı bütün bilgiler stratejik planda, iş sistemleri planında ve yıllık iş planında kaydedilmiştir. Eğer performans hücreleri süreç ihtiyaçlarının iyileştirilmesi için kurulduysa, süreç iyileştirme takımının süreç iyileştirme çalışmalarını yönlendirmek için belirli performans amaçları olacaktır. Bu adım biterken, planlanmış tüm faaliyetler tamamlanacaktır. Bu süreç iyileştirme takımının metodolojisinin ikinci adımı süreç değişimi aşamasına geçmeye hazır oldukları anlamına gelmektedir. Bu aşamada yapılan görevler şunlardır:

- Süreç iyileştirme projesinin belirlenmesi
- Bir süreç müdürü ve proje müdürünün seçilmesi
- Süreç iyileştirme haritasının geliştirilmesi ve geçerli hale getirilmesi
- Fonksiyonel yönetimin düşüncelerinin kaydedilmesi
- Fonksiyonel bileşenlerin alan/amaç/görevlerinin dokümanite edilmesi
- Süreç iyileştirme takımının seçilmesi ve eğitilmesi
- Bir ön süreç vizyonu oluşturulması
- Süreç iyileştirme stratejisi oluşturulması
- Proje planı oluşturulması
- Proje planının gözden geçirilmesi ve onaylanması (Dtic, 1994).

4.3.2.6 Süreç iyileştirme teknikleri

Teknik deyimi burada veri ve bilgi toplama, analiz etme ve gösterme metodu ve prosedürü anlamında kullanılmıştır. Araç deyimi ise otomasyon sağlanmış bir sistemde bir tekniğin uygulanmasının anlatılması için kullanılır. Literatürde her iki terim birbirinin yerine kullanılmaktadır. Burada değinilen teknikler süreç iyileştirme çabaları ile ilgili genel olarak özetlenmiştir. Bu teknikler genel olarak üç gruba ayrılabilir. Bunlar;

A. Stratejik Teknikler :Süreç iyileştirme projesinin ilk aşaması süreç çabalarına hazırlanmakla ilgilidir. Planlama aşamasında süreç iyileştirme takımları amacı ve hedeflerini bilmelidirler. Bu bölümde değinilen teknikler planlama çabalarının desteklenmesi, problemlerin bulunup tanımlanmasında yararlıdır. Bunlar başlıca:

a. Beyin Fırtınası: Beyin fırtınası en çok kullanılan tekniklerden biridir. Bu teknik yaratıcı düşünmenin disipline edilmiş halidir. Bir konu hakkında verilen bir fikre bağlı olarak ona bağlı fikirlerin ortaya çıkarılmasıdır. 7-15 kişilik bir grubun ortaya attığı fikirlere bağlı olarak en iyi fikrin bulunmasıdır. Beyin fırtınasının genel kuralları şunlardır:

- Katılımcılar tarafından ortaya atılan görüşler eleştirilmemelidir. Bu herkesin rahatça görüşünü belirtebileceği ortam oluşturur.
- Fikir oluşturma aşamasında fikirler karşılaştırılmaz. Karşılaştırma fikir oluşumunu engelleyecektir.
- Önerilen fikirler kaydedilir.
- Artık fikir üretilemeyinceye kadar devam edilir.

Diğer yararlarının yanı sıra beyin fırtınası hızından dolayı engellerin ve problemlerin ortadan kaldırılmasında çok faydalıdır.

b. Nominal Gurup Teknolojisi: Nominal grup teknolojisi bir plan ya da programın geliştirilmesi ile ilgili olarak bir konunun çözümlenmesi için bir dizi faaliyeti değerlendirilmesinde kullanılabilen bir grup faaliyetidir. Genelde beyin fırtınasından sonra ortaya atılan fikirlerin düzenlenmesi, değerlendirilmesi ve sıralanması için geliştirilmiştir. Beyin fırtınasına yakın bir yapıdadır. Bu tekniğin gücü bir görüş ya da faaliyete oy verilirken tüm katılımcıların eşit oy hakkına sahip olmasıdır. Bu tekniğin genel kuralları şunlardır:

- Toplantının yöneticisi hangi problemin çözüleceğini söyler veya karar grup tarafından verilir.

- Fikirler beyin fırtınası oturumunda oluşturulmuştur.
- Oturumda her takım üyesi sırasıyla problemle ilgili bir fikir bildirir. Yönetici bu oturumu tüm fikirler bitinceye kadar sürdürür.
- Daha sonra belirtilen fikirleri gruplara ayırır.
- Grup bu fikirlerin değerlendirilmesi ve sıralanması için kriter oluşturur.
- Her grup üyesi tüm fikir ve faaliyetler arasında 5 ila 8 fikir seçer. Bu takım üyelerinin tercihini gösterir. Daha sonra takım üyesi seçilmiş fikir ve faaliyetleri birden sekize kadar sıralar böylece en çok tercih edilen fikir en yüksek sırayı alır.
- Yönetici daha sonra her fikir için verilen oyları sayar. En çok oy alan fikir grubun fikrini oluşturur. Genelde sonuçların tartışılması ve seçilen faaliyetlerin gerçekten grubun istekleri olduğunun sağlanması önerilir.

c. Performans Hücre Tekniği: Bu teknik; iş planlama, süreç tanımlama ve süreç iyileştirme arasında bir köprü oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Bir kez organizasyonda kurulduğunda süreç iyileştirme takımları için bir şema görevi yapan iş planlama iyileştirme amaçları ile birlikte kritik performans verisi sağlar. Aynı zamanda süreç iyileştirmelerin geri dönüşüm oranlarının hesaplanması için bir temel oluşturur. Geri dönüşüm oranı potansiyel veya gerçek süreç iyileştirme faaliyeti veya projesinin sonucu olarak süreç değerindeki iyileşmeyi tahmin eden ve ölçen bir tekniktir. Performans hücre tekniği, süreç iyileştirme çabalarının çevrim zamanı, süreç maliyeti ve kalite gibi süreç amaçları için optimize edilmesine yardımcı olur.

d. Stratejik Kıyaslama: Stratejik kıyaslama öncelik ve hedeflerin oluşturulması amacıyla en iyi olarak algılanmış organizasyonun iş faaliyetleri ve fonksiyonlarının sürekli sistematik ve analitik değerlendirmesidir. Kıyaslama genelde stratejik ve iş planlama aşamasında kısa dönem ve uzun dönem plan ve amaçların geliştirilmesinde yardım için kullanılır. Kıyaslama uygulaması ile ilgili detaylar önceki kısımlarda incelenmiştir.

e. Kalite Fonksiyonu Yayılımı: Kalite fonksiyonu yayılımı müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi ve anlaşılması için sistematik bir yaklaşımdır. Ürün ve hizmet tiplerine uyacak şekilde değiştirilebilen kapalı matris sistemine dayalıdır.

Kalite fonksiyonu yayılımı şu sorulara cevap verebilir:

- Müşteriler ürün ve hizmetlerimizden ne bekliyor?

- Bu isteklerinde öncelikleri nelerdir?
- Alternatif üreticiler bu isteklere nasıl cevap vermektedirler?
- Hangi ürün ve hizmet özellikleri müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktadır?
- Herhangi bir ürün tasarımı çatışıyor mu veya birbirlerinin özelliğini ortadan kaldırıyor mu?
- Bu ürün ve hizmetleri karşılamak için nasıl süreçlere ihtiyaç vardır?

f. SWOT Analizi: SWOT analizi organizasyonunun ürün ve hizmetlerinin ve çalıştığı iç ve dış ortamdaki süreçlerinin anlaşılmasında sistematik bir yaklaşımdır. SWOT analizi genelde stratejik planlama sürecinin bir kısmı olarak yönetilir.

g. Hoshin Planlama: Hoshin planlama veya Hoshin Kanri, Bridgestone lastik firmasından 1960'da ortaya çıkmıştır. O zamandan beri birçok Amerikan ve Japon işletmesi bu tekniği başarılı bir şekilde uygulamıştır. Hoshin Kanri, amaçlarla yönetim biçiminden çok daha etkilidir ve esasında savaş planlama metotlarına dayanmaktadır. Hoshin Kanri kritik başarı faktörü veya anahtar gösterge ile yönetim biçimidir. Hoshin planlamada aşağıdaki terimler kullanılmaktadır:

- Amaç: Bir amaç, istenen bir sonuç veya bir veya daha fazla iş veya fonksiyonel süreçlerin başarılı performansı sayesinde elde edilebilecek ölçülebilir durum olarak anlatılabilir.
- Hedef: Hedef bir amacın başarısının ölçümü için kullanılan kriterdir. Her amacın ölçülebilir bir hedefi olmalıdır.
- Strateji: Bir strateji ilişkili amaç veya istenen hedefe ulaşmayı sağlayan metottur.
- Performans ölçümü: Performans ölçümü bir strateji içerisinde o ilişkide ileri doğru ilerlemeyi gösteren bir göstergedir.
- Kritik başarı faktörü: Doğru ve tam bir şekilde gerçekleşmesi gereken bir faaliyet veya iş fonksiyonudur.
- Anahtar gösterge: Bir anahtar gösterge bir iş sürecinin veya faaliyetinin ne kadar iyi yapıldığını gösteren iş sürecinin anlaşılması ile elde edilmiş bir ölçüttür.
- Varyans veya limitler: Bir anahtar göstergenin değişebileceği ve halâ tolerans dahilinde olabileceği alandır.

Bu görüş en düşük seviyedeki amaçlara ulaşıldığında, otomatikman en üst seviyedeki amaçların da elde edilmiş olacağıdır.

B. Taktik Teknikler: Bu kategorideki teknikler genelde süreç analizi için kullanılır. Stratejik teknikler problemlerin bulunması ve tanımlanmasına odaklanmışken, taktik teknikleri problemlerin çözümlenmesine odaklanmıştır.

a. Faaliyet Modelleme: Bu model bir sistem, konu alanı veya sürecin bileşenlerinin bir kısmını gösterir. Bu model, sistem veya sürecin anlaşılması, analiz edilmesi, iyileştirilmesi için geliştirilmiştir. Bu model bir sistem veya sürecin ne yaptığını anlatır. Kontrolleri ne ile çalıştığı ve prosedürlerinin ne olduğunu göstermektedir.

b. Veri Modelleme: Veri modelleme bir çevre, sistem veya süreç içindeki bilgi yapısını gösteren grafik bilgi modeli oluşturulmasında kullanılır. Modelleme tekniğinin amacı veriye bir kaynak olarak yönetebilmek için standart, tutarlı ve tahmin edilebilir modeller kurulmasıdır.

c. Güç Alanı Analizi: Her problem veya durumun ona etki eden güçler sayesinde oluşur. Bu durumda iki tip güç vardır, engelleyici güçler ve itici güçler. İtici güçler statik bir durumu değiştirmeye çalışan güçlerdir. Engelleyici güçler ise statik durumun aynı kalmasını sağlamaya çalışan güçlerdir.

C. Operasyonel Teknikler: Bu teknikler süreç iyileştirmeyi desteklediği gibi süreç yönetimini de desteklemesi gerektiği için operasyonel teknik olarak adlandırılır.

a. Kontrol Sayfası: Kontrol sayfası ilişkili veriyi kaynağından toplamak için basit bir yöntemdir.

b. Sebep-Etki Analizi: Sebep-etki diyagramları bir problem, bir çözüm veya durumu etkileyen faktörlerin belirlenmesinde kullanılır. Genelde verilmiş bir problemin kök nedenini bulmak için veya bir probleme etki edecek çözümü yerine koyacak temel elemanı bulmak için kullanılır.

c. Teknikler Matrisi

d. Otomasyon Araçları

e. Grup Araçları

f. Kıyaslama Araçları

g. Kalite Fonksiyonu Yayılımı Araçları

h. Modelleme Araçları

1. Simülasyon Araçları

i. Ekonomik Analiz Araçları

j. Proje Yönetimi Araçları

k. Kontrol Sayfası Araçları

Bu araçlar da daha öncede bahsedildiği gibi tekniklerin uygulanmasında kullanılırlar.

4.4 Süreç Performansının Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi

Yapılan çalışmalarda hedef iş süreçlerinin geliştirilmesi ya da yeniden yapılandırılması olsa da sonuçta yapılan çalışmanın faydalarının görülebilmesi için yeni süreçlerin performanslarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

İş süreçlerinin analizi çalışmasının sonucu yeni ya da geliştirilmiş bir iş sistemidir. Yeni sistemi bazı deneme yanılma yöntemleri ile veya eski yöntemle karşılaştırarak değerlendirmek gerçekçi olmayacaktır. En iyi yapılacak iş yeni süreçlerle ilgili performansı tahmin etmeye yönelik girişimlerde bulunmaktadır. Bu nedenle süreç performansının tahmininde simülasyonun önemli bir yeri vardır.

Performans ölçümleri, iş süreçlerinin çeşitli kısımlarına uygulanan, girdilerin miktarı, olayların istatistiksel dağılımı gibi bir takım sayısal ölçümleri içerirler. Benzer bir şekilde, süreç performansını hedeflenenle karşılaştırmaya da ihtiyaç vardır. İş süreçleri analizinin önemli bir sonucu, süreçlerin geliştirilmesine yönelik önerilere dayanan bir raporu ya da yeni süreçler için önerileri desteklemektir. Amaç, süreçlerin daha iyi hale nasıl geleceği fikrinin desteklenmesi veya bir dizi alternatif arasından en iyi sürecin ortaya çıkarılmasıdır. Birçok iş süreci analizi yaklaşımı sezgiseldir. Sezgisel olarak alternatifler arasında bir seçim yapıldığı zaman, sonuç performansının nasıl ölçüleceği konusunda bir soru ile karşılaşılır. Bir sürecin performans değerlendirilmesi nitel ya da nicel olabilir. Örneğin bir süreç herhangi bir ölçüyle ifade edilmediği halde diğerinde daha iyi görünebilir, ya da yeni süreç verimliliği %35 oranında artırır gibi bir ifade kullanılabilir. Ölçümler nitel ya da nicel olsun, analizcinin performansı değerlendirmek için bazı ölçüm kriterlerine ihtiyacı vardır (Darnton, 1997).

Süreç değerlendirme ve ölçme, faaliyetler ya da aktiviteler hakkında bilgi alma ve işleyişlerini kontrol etme amacı ile yapılmaktadır. Bunun yanı sıra yapılan operasyonel

denetimler ise faaliyetlerin yazılı prosedürler uygunluğunu denetleme amacı ile gerçekleştirilir. Süreç değerlendirme; gerekli kriterlerin oluşturulması, bu kriterlere göre ölçmelerin yapılıp değerlendirilmesi, buna göre ortaya çıkan hataların bulunması ve gerekli yorumların yapılması aşamalarından oluşmaktadır. Yapılan değerlendirme çalışmaları bireysel veya grup olarak yapılabilir. Hatta bu kişiler bizzat değerlendirmesi yapılan sürecin içinde yer alabilirler.

Süreci değerlendirmedeki ana amaç; sürecin kuvvetli ve eksik yönlerini görmek ve buna en iyi performansı verecek şekilde düzenlemeler yapmaktır. Örneğin pazarlama sürecindeki fiyatlandırma alt sürecini ele alalım. Burada yapılan değerlendirme gösterebilir ki, maliyet tahmin analizi oldukça doğru bir şekilde yapılmakta (dolayısı ile bu sürecin kuvvetli noktası) diğer yandan maliyet tahmin etme işi doğru fakat pazar ihtiyaçlarına oranla çok düşük hızda yapılıyor (bu da sürecin zayıf ve eksik noktasını gösteriyor) olabilir. Güçlü ve zayıf yönler sürecin temelde varolan 2 özelliğini karakterize etmek için kullanılır; etkinlik ve verimlilik.

Etkinlik ve verimlilik, bir süreci değerlendirmede kullanılan temel kriterleri oluşturur. Bunun yanı sıra uyumluluk da bir kriter olarak kullanılabilir.

- Etkinlik: Süreç çıktılarının müşteri (iç ve dış) ihtiyaçlarını hangi oranda karşıladığıdır.
- Verimlilik: Girdilerin çıktıya dönüşmesinde kaynakların hangi oranda kullanıldığının ölçüsüdür.

Temelde bu iki kavram birbirleri ile oldukça ilişkilidir. Verimlilik etkinliği takip eder. Süreci geliştirerek daha etkin yapmak, aynı zamanda onu daha verimli yapar. Örneğin bir sürecin çevrim zamanını azaltmak için bu çevrim zamanı içinde yer alan tekrarlı işler elimine edilir yani etkinliği arttırılır. Fakat aynı zamanda kaldırılan tekrarlı işlerin yapılmasında kullanılan kaynaklar da elimine edileceğinden dolayı verimlilik de artmış olur. Etkin olmayan süreçte aşağıdaki bulgular mevcuttur.

- Müşteri şikayetleri,
- Amaca uygun olmayan çıktı,
- Çıktı kalitesinden haberdar olmama,
- Çıktıda yer alan istenmeyen özellikleri düzeltmek için girişimde bulunmama,
- Müşteri ihtiyaçlarını dikkate almama,

- Problemlere cevap vermede gecikmelerin olması.

Bir süreci değerlendirmenin en iyi yolu ölçmedir (iç ve dış ölçme). Dış ölçme, diğer bir deyişle çıktı bazlı ölçme, dış müşteri ihtiyaçlarını yansıtır. İç ölçme ise iç müşteri ihtiyaçlarını yansıtır. Daha önce de bahsedildiği gibi verimlilik, iç faaliyetlerin verimliliği, diğer bir deyişle kaynakların hangi oranda etkin kullanıldığına ölçüsüdür. Verimliliğin geleneksel ölçüsü;

Verimlilik = Gerçek çıktı / Operasyonun etkin kapasitesi

Örneğin bir kâğıt işleme sürecinin günlük kapasitesi 1000 kâğıt, ölçülen çıktı ise 800 kâğıt (günde) olsun. Dolayısı ile verimlilik %80 olarak ölçülür. Bir süreci geliştirirken genelde onun etkinliği veya çıktı ve bu çıktıyı sağlamada daha az kaynak kullanımı demektir. Bu da üretkenliği artırır. Bir çıktı üretirken üretkenlik ve verimlilik doğrudan ilişkilidir. Üretkenlik, çıktının girdiye olan oranıdır.

Üretkenlik = Çıktı (Output) / Girdi (Input)

Üretkenlik işçilik veya ekonomik değerlerle de ölçülebilir. İşçilik için üretkenlik; işçi başına çıktı olarak ölçülür. Adam-saat başına üretilen araba gibi.

Diğer bir üretkenlik ölçümü ise, çok faktörlü üretkenlik olarak bilinir. Burada işçiliğin yanı sıra diğer maliyet öğeleri de kullanılır.

Üretkenlik = Çıktı / Girdi

$$= (\text{Fiyat} * \text{Çıktı Miktarı}) / (\text{İşçilik Mal.} + \text{Hammadde Mal.} + \text{Genel Masraf})$$

Verimlilik ve etkinlik daima direkt olarak birbirlerine bağlı değildir. Etkin bir süreç verimsiz olabilir veya verimli bir süreç etkin olmayabilir. Örneğin, müşteri, yapılan işin dökümantasyonunda sıfır hata istesin. Bunu sağlamak amacı ile dökümantasyon sürecinin 3 ayrı noktasına kontroller koyalım (yapılan kontrollerin başarılı olduğu varsayılıyor). Bu sürecin etkin olduğu söylenebilir fakat verimli olduğu söylenemez.

Yapılan kontroller dökümantasyon da ortaya çıkan hataları elimine eder fakat ek olarak yapılan 3 ayrı kontrol sürecin verimliliğini azaltır. Verimli olmayan bir süreçte aşağıdaki bulgular mevcuttur;

- Çok sayıda muayene ve kontrollerin bulunması
- Gereksiz faaliyetlerin bulunması

- Çok sayıda düzeltme işlerinin bulunması
- Kronikleşmiş tedarikçi problemleri (girdilerde sürekli varolan hatalar)
- Katma-değer faaliyetlerinin yüksek maliyette olması

Bir süreci değerlendirmek için kullanılacak olan en iyi yaklaşımlardan biri de Sıralama Metodudur. Bu metot 5 seviyeden oluşur ve gelişmişlik sırasına göre 5. Seviyeden başlar.

Seviye 5: Süreçlerin sahipleri yoktur ve süreç yönetimi uygulanmaktadır. Süreç etkin değildir. Varolan hatalar düzeltme faaliyetleri ile giderilir.

Seviye 4: Süreç yönetiminin temelleri mevcuttur ve yapılacak olan geliştirmeler kesin olarak tanımlanmıştır. Düzeltme faaliyetlerinin planı yapılmıştır. bu aşamaya ulaşmak için aşağıdaki 8 maddenin yerine getirilmiş olması gerekmektedir.

1. Sürecin sahibi tanımlanmış olmalıdır.
2. Müşteri tedarikçi ilişkisi ve bunun gerektirdiği tüm özellikler sağlanmış olmalıdır.
3. Süreç tanımlanmalı ve dökümanite edilmelidir.
4. Süreç içindeki kontrol noktaları belirlenmelidir.
5. Etkinlik ve verimlilik ölçümleri tanımlanmış olmalıdır.
6. Süreç değerlendirilmiş, aksaklıklar, hatalar tanımlanmış olmalıdır.
7. İstatiksel metotlar yerleştirilmiş ve ilgili veriler toplanmış olmalıdır.
8. Geri besleme mekanizması kurulmuş olmalıdır.

Seviye 3: Yukarıda sayılanlara ek olarak aşağıdaki özelliklerin de sağlanması gerekmektedir.

- Süreç etkinlik ölçümleri müşteri ihtiyaçlarını karşılama hakkında bilgi verir.
- Süreçte önemli hatalar yoktur.

Bu aşamayı gerçekleştiren süreçler etkindir. Sadece bazı operasyonel verimsizlikler vardır. Fakat bunlar kritik seviyede önemli değildir.

Seviye 2: Süreçte temel iyileştirmeler yapılmış ve olumlu sonuçları hem etkinlik hem de verimlilik açısından gözlenmektedir. Bu seviyeye ulaşmak için seviye 3 ve 4'e ek olarak aşağıdaki özelliklerin olması gerekmektedir.

- Verimlilik ölçümleri devam eden geliştirmeyi gösterir (çıktı başına azalan kaynak kullanımı gibi)
- Süreç, o sektör içindeki diğer işletmelerdeki süreçlerle kıyaslanır.
- Süreç çeşitli değişimlere karşı dinamikliğini, etkinlik ve verimliliğini kaybetmemelidir.

Seviye 1: Maksimum verimlilik ve etkinlik ile işleyen süreçler sektörün en iyisi ile kıyaslanmaktadır. Bu aşamaya ulaşmak için 4,3,2 seviyelerine ek olarak aşağıdaki hususların da yerine getirilmesi gerekmektedir.

- Çıktı kusursuz olarak değerlendirilmelidir.
- Süreç minimum kaynak kullanımı ile işlenmelidir.
- Süreç en iyi olmalı ve kıyas için kullanılabilecek seviyede bir model teşkil etmelidir.

Yukarıda tanımlı sıralama sistemi sürecin etkinliği ve verimliliğinin yanında ilave bir özellikten (uyumluluk) daha bahsetmektedir. Değişen teknolojinin işletme süreçleri ve insan kaynakları üzerindeki etkisinden dolayı uyumluluk, önemli bir süreç özelliği olarak ele alınmıştır. Süreçlerin değişik derecelerde uyum sağlama kabiliyetleri vardır. Bazıları oldukça esnektir, kolaylıkla yeni teknolojiye ayak uydurabilirler ve görevli personel de yeni süreci nispeten kolayca kabul eder ve bundan minimum etkilenirler. Bazı süreçler ise esnek değildirler, değişimler zor oluşur ve tümünden bir değişim sağlamak istenirse, yeni ihtiyaçları karşılamak için kaynaklarda önemli yatırımlara gidilmesi gerekir. Uyumluluk; sürecin çıktı beklentileri, dahili kısıtlar ve girdi kalitesi gibi değişen koşullara verdiği cevapları içerir. Eğer işlemin içindeki faaliyetler yeni ihtiyaçlara cevap vermek için büyük değişikliklere gerek duymuyorsa süreç uyumludur. Uyum; faaliyet, personel ve donanım değişikliklerini içerir. Ancak, sürecin bütünlüğünü bozmaz. Uyumluluğu zayıf olan süreçler bazı durumlarda kısıtlıdır. Bu kısıtlar, donanım yeterliliği, kapasite, çıktı ve çevrim zamanları ile beceri, esneklik, değişimler karşı gösterilen direnç ve diğer davranışsal özellikler gibi insan özellikleri olabilir.

Etkinlik, verimlilik ve uyumluluk bir sürecin değerlendirilmesinde kullanılan faydalı kriterlerdir. Fakat bu kriterler işlemin kendi içsel özelliklerini değerlendirmekten uzaktır. İçsel özellikler, aşağıdaki yöntemlerin bir veya birkaçıyla değerlendirilebilir.

- Performans Değerlendirme

- Süreç Yeterliliği
- Kıyaslama
- Kalite Profili

Performans değerlendirme, sürecin değişkenliğini göstermektedir. Değerlendirme hızlı bir kontrolden işlemsel performansın ölçüldüğü uzun süreli analizlere kadar uzanabilir. Basit bir istatistiki analiz, belli bir ölçüme göre var olan değişikliğin derecesini ve belli bir süre içinde sürece ne kadar önem verildiğini gösterebilir. Frekans dağılımları, pareto diyagramları, dağılım diyagramları, trend diyagramları ve bazı durumlarda da kontrol diyagramları kullanılabilir. İşlemsel performansı etkileyen faktörler şunlardır:

- Malzeme kalitesi ve akışı,
- Ürün veya hizmetin temel tasarımı,
- Yürütülen işlemler veya süreç adımları,
- Kullanılan donanımın ve aletlerin kalitesi, elde edilebilirliği ve tasarımı,
- Kullanılan teknik kriter ve kontrol bilgisi,
- Görevlerin kabiliyet dereceleri, davranışları ve işi yapabilme dereceleri,
- Yönetim stili, davranışı ve filozofisi,

Hem süreç durağanlığı hemde çıktı kalitesi bu faktörlerin herhangi birinden veya hepsinden etkilenebilir.

Süreç yeterliliği: Sürecin belli bazı işlemsel kriterleri elde edip edemeyeceğinin belirlenmesine dayanmaktadır. Aynı zamanda, işlemsel limitlerin de belirlenmesini içermektedir. Örneğin, belli bir süre içinde sürecin cevap zamanlarının, minimumunun ve maksimumunun ölçümleri çevrim zamanları açısından sürecin işlemsel yeterliliğini gösterir.

Geleneksel süreç yeterliliği çalışmaları standartlarla karşılaştırılmak üzere çalışma şartları altında toplanan verilerin istatistiksel değerlendirilmesini içermektedir. Bu çalışmalar gelişmenin temelini teşkil edeceği gibi değişkenliğin bir göstergesi olarak da görev yapmaktadırlar. Bu kavram süreç değerlendirme ve süreci mükemmel yapacak standartların belirlenmesinde faydalı bir yöntemdir. Sektördeki en iyi işletmelerin pazarlama, imalat ve dağıtım gibi departmanlardaki uygulamaları araştırmaya dayanır.

Sektördeki en iyi uygulamaların araştırılması, kişinin kendi işlemini fırsatlara göre analiz etmesini ve değerlendirmesini ve hedeflerin, amaçların ve işlem hedeflerinin revize edilmesini içeren bir hareket planının yürütülmesini gerektiren yapısal bir yaklaşımdır.

Kıyaslama, mevcut standartların bilindiğini ve karşılaştırma için kullanılabileceğini varsayar. Kıyaslama iki kısımdan oluşur: Uygulama ve ölçümler.

Uygulamalar; kıyaslama için seçilen süreçlerde kullanılan yöntemlerin analizini ve anlaşılmasını sağlamak için bir organizasyon oluşturulmasını içerir.

Ölçümler; yerleştirilen uygulamaların sayısallaştırılması, belirli kriter veya hedeflerin oturtulması ve performansın ölçümüdür. Kıyaslamada en fazla kullanılan ölçümler; maliyetler, cevap veya çevrim zamanları, çıktı ve kullanımdır. Kıyaslama çalışmaları önceki kısımlarda daha detaylı olarak incelenmiştir. Kıyaslama yalnızca süreç performansının karşılaştırılmasında değil, özellikle büyük işletmelerde yönetimin kullandığı önemli bir tekniktir.

Kalite profili, süreç değerlendirmede kullanılan diğer bir tekniktir. Üretim ve hizmet yönetiminde de kullanılan faktör analizi tekniğine dayanmaktadır. Profil bir ürün veya hizmetin, sürecin, fonksiyonun ve hatta işletmelerin kalitesinin tümünden değerlendirilmesinde kullanılır. İlgilenilen organizasyonun, sürecin, ürün veya hizmetin özelliklerini tanımlayan anahtar parametrelerin toplam skoruna dayalı nümerik bir değer sağlar. Bu teknik aşağıdaki adımlardan oluşmuştur:

1. Değerlendirilen kalemlerin ana özellikleri veya kritik başarı faktörleri belirlenir. Güvenirlilik, kullanım kolaylığı, dağıtım zamanlaması ve etkinlik kullanılabilecek ürün ve süreç özelliklerine örnek teşkil eder.
2. Bütün faktörler tanımlandıktan sonra, her bir faktöre bir ağırlık atanır. En önemli faktör en büyük ağırlığı alacak şekilde, ağırlıklar toplamı 1'e ulaştırılır.
3. Ölçek oluşturulur. 0-1, 1-10 ve 1-100 arası ölçekler faktör analizinde en çok kullanılanlardır. Daha sonra her bir faktöre kullanılan ölçeğe göre, değerlendirmeci tarafından bir skor verilir.
4. Son olarak her skor niteliğe karşı gelen ağırlıkla çarpılır. Her çarpımın sonucu, ağırlıklı olarak farklı bir kolona yazılır. Ağırlıklı skorlar toplanarak toplam skora ulaşılır ve bu da o noktadaki kalite profilini verir.

Süreç performanslarının değerlendirmesi, işlemin sağlığının ve olgunluk seviyesinin (ilerleme bakımından) belirlenmesi için bir teşhis ve denetim aracıdır. Gelişmeye bir temel oluşturması açısından da faydalıdır. Bazı durumlarda, basit bir performans ölçümü değerlendirme için yeterli olabilirken, bazılarında da rekabetsel açıdan yeterlilik çalışmaları veya kıyaslama uygun olmaktadır. Sürecin zaman içindeki kritik performans davranışlarını izlemek için profil yöntemi kullanılabilir (Melan, 1992).



5. SÜREÇ ANALİZİ UYGULAMALARI

5.1 İşletmede Sipariş Akış Sürecinin Analizi Uygulaması

5.1.1 İşletme ve içinde bulunduğu sektörün genel analizi

HÜRSAN Havlu Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. Denizli Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren bir tekstil işletmesidir. Hürsan, 1991 yılında, 4 adet dokuma tezgahı ve az sayıda çalışanı ile faaliyete geçmiştir. Zaman içerisinde ülkemizdeki tekstil sektörünün hızlı yükselişine paralel olarak süratle büyümüş ve bugün 600 çalışanı ile üretimini devam ettirir hale gelmiştir. 15000 m² kapalı alana sahip tesislerinde gerçekleştirilen üretimin çoğu ihracata dönük olup, ihracat hacmi yaklaşık 18 milyon\$/yıl'dır.

Tesislerinde düz ve yuvarlak örgü ile armürlü, jakarlı havlu ve bez dokuma üretimi yapılmaktadır. Konfeksiyon imalatı ve nakışı bünyesinde gerçekleştirmektedir. Özellikle havlu ve bornoz üretiminde Avrupa standartlarını yakalayan işletme, yüksek kalite ve adette ürün talebinde bulunan Amerikan şirketleriyle de bağlantı kurarak Amerika'ya da ihracata başlamıştır.

Intermondial Tekstil İhracat Ofisi ile Deniz Tekstil A.Ş., Hürsan'ın grup şirketleridir. Deniz Tekstil bünyesinde penye örgü kumaş ve konfeksiyon imalatı yapılmaktadır. Ayrıca boyahane bölümü hem Hürsan'ın hem de dış piyasanın ihtiyacını karşılamaktadır. İşletmenin 2000'li yıllarda hedefleri arasında bir iplik üretim tesisinin kurulması ile tam entegre hale gelme yer almaktadır. Bunun için fizibilite çalışması tamamlanmış ve tesislerin temeli atılmıştır.

İşletmenin genel durumunu müşteri tatmini, çalışma hayatı değerlendirme, imaj, özdeğerlendirme (işletmenin iç unsurlarına yönelik analizler), geçmiş dönem finansal ve operasyonel performans bilgileri, rekabet ve pazar bilgileri, ekonomik ve politik etkenlerin analizi, ihracat durumu gibi teknik faktörler altında maddeler halinde özetleyecek olursak:

- İşletme, tekstil sektöründe faaliyet gösteren, havlu ve bornoz üretimi ile iki ana ürün üzerine yoğunlaşan, bunun yanında ev giyimine yönelik üretim de yapan, aracı yerli ve yabancı kurumların yanında, son kullanıcılara da hitap eden bir işletmedir.
- Denizli'de; iplik çözgü, dokuma, konfeksiyon, boya, nakış faaliyetlerini gerçekleştiren 4 adet fabrikada üretim yapılmaktadır. Bunların yanında bir adet ihracat şirketi ve Almanya'da yabancı ortaklı bir satış firması bulunmaktadır. İşletmenin parekende satışı ya da ona bağlı bir bayi ağı mevcut değildir. Yurtiçi satış noktalarının oluşturulması orta

vadeli planlar içindedir. Şu anki üretim, doğrudan ya da aracı kurumlar vasıtası ile ihracata yöneliktir.

- Bünyesinde 600'den fazla çalışanı vardır ve fason işletmeler ile üretim desteklenmektedir.
- İşletmenin kendine ait tescilli bir markası mevcut değildir. Ancak bu konu da, rekabet ortamının bir gereği olarak orta vadeli planlar arasına alınmıştır. İşletmenin finansal yapısı güçlüdür. Kuruluşunun özsermaye ağırlıklı olması ve finansal politikalarının tutarlılığı sayesinde, işletme ekonomik krizlerden oldukça az düzeyde etkilenmiştir. Kendi rakipleri arasında ön sıralarda yer almaktadır. Denizli'de faaliyet gösteren 150'nin üzerindeki tekstil işletmesi içinde yüksek kalitede ürün standartlarını yakalamış ve en fazla ihracat yapan işletmeler arasında 1999 yılı itibarı ile ihracat rakamları açısından ilk on'da yer almıştır.
- Teknolojik yatırımının ekonomik ömrünün on sene daha devam etmesi beklenmektedir. Bunun yanında kısım kısım teknolojik yatırımları sürmektedir.
- Sektörde güçlü yerli rakipler mevcuttur. Türkiye, tekstil sektörünün emek yoğun çalışması ve ucuz işçilik avantajını kullanmayı bilmiş özellikle Avrupa'da bu konuda avantaj elde etmiş, ciddi bir pazar bulabilmiştir. Ancak hem yurt içindeki işletme sayısındaki artış, hem de bazı Asya ülkelerinin sektördeki faaliyetleri rekabet ortamını artırmıştır. İşletme bunun bilincinde olup, daha üst seviyede üretim ve satışı gerçekleştirmek için yüksek kalite ve müşteri tatmini kavramlarını ön plana almıştır.
- Yurtiçi pazarı dikkate alındığında 3-4 işletmenin havlu bornoz üretiminde markalaştığı ve ciddi bir pazar payına sahip olduğu görülmektedir.
- Bilinçlenen tüketici kalite ve hizmet kavramlarıyla tanışmıştır. Talep artışı, yeni pazarlar, ve sunulan ürün ve hizmetin kalitesi ile yakından ilişkilidir.
- Yoğun rekabet nedeniyle, işletmeler hızla ürün çeşitlemesine gitmekte ve ürünlerin yeni kullanım alanlarını hızla pazara sunmaya çalışmaktadırlar. Hürsan'ı da rakiplerinden farklılaştıran bir özellik budur. Çok sayıda ürün çeşidinin üretilebildiği esnek bir yapıya sahiptir.
- Rekabet ortamının hızla arttığı, müşteri beklentilerinin yükseldiği ve müşterilerin seçme şansının doğduğu, yüksek kalite ve düşük fiyat beklentisinin arttığı bir ortamda; işletmelerin, müşterinin istediği kalitede ürünü, uygun fiyata ve termininde üretmesi bir

zorunluluk haline gelmiştir. Bunun için sipariş akış süreci işletme için son derece önemli hale gelmiştir. Müşterinin siparişin alınmasından, ürünün teslimine kadar olan bilgi akış sürecinin çok iyi işlemesi ve bu süreçteki hataların, aksaklıkların ortadan kaldırılması gerekmektedir.

- İşletmenin organizasyon yapısı fonksiyon odaklıdır. Pazarlama departmanı ön plana çıkmış, diğer departmanlar pasifize olmuştur. Bilgi akışında aksama ve gecikmeler vardır.
- Organizasyonel yapıya tam olarak uyulmamaktadır. Yetki ve sorumluluk dağıtımı açık değildir.
- İş gereklerine göre değil, kişilere göre örgütlenmiştir. İş gücü devir hızı çok yüksektir. Bu işi aksatıcı bir unsurdur.

5.1.2 Sürecin tanımlanması ve süreçte görev alan bölümlerin incelenmesi

İşletmenin genel durumu ortaya konulduktan sonra, analizi yapılacak sürecin tanımlanmasına geçilmiştir. Sürecin tanımlanması, süreç dahilinde çalışanların operasyonel detayları anlamasında önemli bir adımdır. Süreçlerin yeterince açık ve doğru tanımlanması, çoğu zaman katma değersiz faaliyetleri ortaya çıkarmaktadır. Bu bakımdan iş faaliyetlerinin sözel tanımlarla veya sembollerle anlaşılır bir şekilde açıklanması önemlidir.

İşletme yetkilileri ile yapılan görüşmeler neticesinde kritik başarı faktörleri ve bunları gerçekleştirmek için yönetimin kısa, orta ve uzun vadeli planları üzerinde görüşülmüştür. Sistemin çalışmasını rahatlatmak ve siparişin alınmasından müşteriye ürünün gönderilmesine kadar olan akışı hızlandırarak hataları önlemek amacıyla işletmede alınan siparişe göre akış sürecinin analizini yapılmasına karar verilmiştir.

Bu çalışma için öncelikle mevcut süreçteki durumun ortaya çıkarılması amacıyla çalışmalara başlanmıştır. İlk olarak bu sürece direkt katkısı bulunan departmanlar (birimler) ve görev alan kişiler belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla:

- Genel Müdür
- Pazarlama Bölümü
- Numune Bölümü
- Satınalma Bölümü
- Planlama Bölümü

- İhracat Bölümü
- Malzeme ve Mamul Depo
- Muhasebe Bölümü
- Finansman Bölümü
- İşletme Müdürü ve ilgili Üretim Birimleri, olarak tespit edilmiştir.

Daha sonra bu birimleri sürece ne şekilde katkıda bulundukları, hangi görevleri yerine getirdikleri (görev tanımları), mevcut süreç izlenerek ve sürece katkısı bulunan kişilerle birebir görüşülerek araştırılmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir.

Genel Müdür:

- Alınan büyük miktar ya da kritik siparişler için sipariş onayını vermek.

Pazarlama Bölümü:

- Alınan sipariş için sipariş formu hazırlanması ve planlamaya iletilmesi, siparişte oluşan değişikliklerin iletilmesi,
- Siparişle ilgili numunenin hazırlanması ve müşteriye onaylatılması,
- Çeki listesi ve koli üstü etiketinin hazırlanması ve kalite kontrol için müşteriye haber verilmesi,
- Çeki listelerinin en az üç gün önceden ihracat bölümüne verilmesi,
- Siparişin yüklenmesi sonunda kalite kontrol raporları, fatura ve çıkış raporlarının dosyalanarak arşivlenmesi.

Numune Bölümü:

- Dikilecek numune hakkında müşteri temsilcilerinden bilgi alarak, numuneyi hazırlamak.

Satınalma Bölümü:

- Planlama departmanı tarafından gönderilen sipariş formlarında belirtilen yardımcı malzemelerin tedarigi (fermuar düğme lastik vatkı vantuz dikiş ve nakış ipliği tela v.s.).

Planlama Bölümü:

- Anında siparişin numunesinin incelenmesi eksik detayların tamamlanması,

- Kumaş boya talimat formunun yazılması ve kontrol edilmesi,
- Ham kumaş takibinin yapılması (örgü mallar için),
- Siparişteki eksik detayların takip edilmesi,
- Sipariş maliyetlerinin hazırlanması (yüklemeden sonra),
- Renk çalışmalarının yapılması,
- Fiyat araştırmaları (iplik, boya renk fiyatı şardon ve baskı fiyatlar...) ve takibi,
- Yuvarlak örgü fasonlarının takibi.

İhracat Bölümü:

- Pazarlamadan gelen çeki listelerinin değerlendirilmesi,
- İhracat dökümanlarının hazırlanması (fatura, çeki listesi, ATR, rezerv.asyon),
- Hazırlanan evrakların gümrüğe gönderilmesi ve takibi,
- Biten ihracatın evraklarının bankaya verilmesi,
- Bankayla olan ilişkilerin kontrolü,
- Kurye ile gidecek evrakların takibi ve ulaştırılması,
- Akreditifin açılmasındaki tüm işlemlerin gerçekleştirilmesi.

Finansman Bölümü:

- Sipariş ile ilgili eksik ödeme kontrollerinin yapılması.

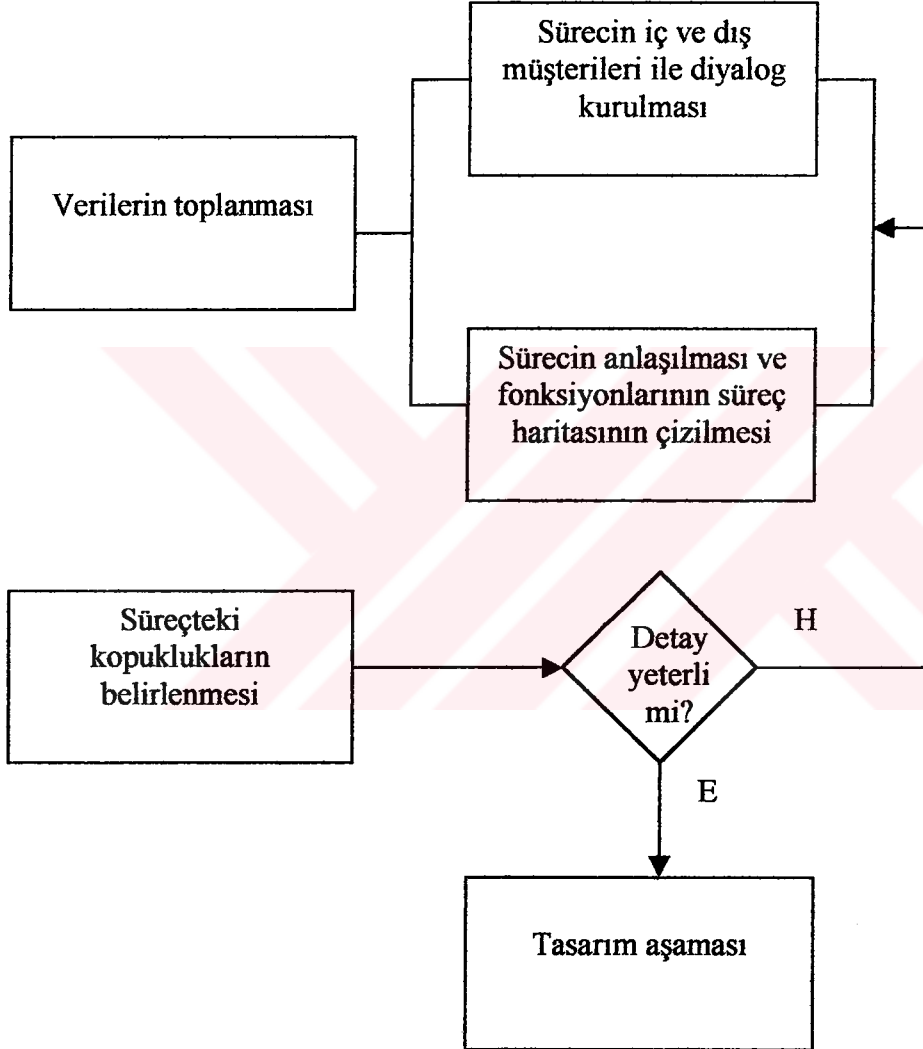
Muhasebe Bölümü:

- İlgili dökümanların muhasebeleştirilmesi.

5.1.3 Sürecin analizi

Sürecin analizi safhasında aşağıdaki metodoloji dikkate alınmıştır (Şekil 5.1). Süreç analizi çalışmasının en önemli amacı, ele alınan süreç ile ilgili verilerin toplanmasıdır. Bu aşama, sürecin, süreç hiyerarşisindeki yerine göre alt bölümlerde (alt süreç, süreç adımı) müşterinin sesi ve sürecin sesine ait verileri toplayıp değerlendirilmesini kapsar.

İç müşteri ve iç tedarikçiler, sürecin tümünün performansı ve çıktılarının kalitesini belirleyici konumdadır. Süreç içindeki gerçekleştirdikleri faaliyetlerin etkinliği ve ara çıktıların kalitesi sürecin tümünü olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, sürecin iyi çalışması için her aşamada çıktıların kalitesi bir sonraki aşama için gerekli temel gereksinimleri karşılar nitelikte olmalıdır. Müşteri gereksinim ve beklentilerinin araştırılması için anket, müşteri gurup toplantıları ve müşteri görüşmeleri gibi çeşitli metotlar uygulanabilir. Bu uygulamada en etkili yöntem olan birebir görüşmeler tercih edilmiştir.



Şekil 5.1 Süreç analizi uygulama çalışmasında izlenen metodoloji

Sürecin anlaşılması safhası ise, sürecin mevcut durumunu bir fonksiyonlar arası süreç haritası oluşturarak kağıt üzerine dökmektir. Böylelikle, hem mevcut akışın fotoğrafı çekilmiş olacak, hem de mevcut performansın değerlendirilebilmesi için veriler derlenmiş olacaktır. Burada önemli olan toplanan her verinin tutarlı ve tam olarak belgelenmesidir. Çünkü mevcut durumun analizi tümüyle bu bilgilere dayanacaktır. Birimlerin gerçekleştirdikleri sipariş bilgi

akışındaki görevler tespit edildikten sonra Ek 5’de görülen siparişe göre akış şeması oluşturulmuştur.

Süreç içindeki kopukluklar araştırılmaya geçildiğinde, gereksiz veya yetersiz kalan süreç adımlarıyla karşılaşılmaktadır. Fonksiyonlar arası yanlış giden bazı olaylar var ise, çeşitli belirtileri görülür. Kopukluklar, analiz esnasında bu belirtileri temsil eder. Bunların tanımlanarak, üzerinde yoğunlaşılması ile nedenler ve daha iyi bir süreç için öneriler doğacaktır. Kritik başarı faktörleri ve işletme stratejilerine göre belirlenmiş süreç hedeflerinin devamlı hatırlanması ile kopuklukların, sürecin en iyi uygulanmasına etkisinin sorgulanması mümkün olacaktır. Performans göstergeleri göz önünde tutularak, herbir süreç adımının bunlar üzerindeki etkisi araştırılmalıdır. Yeni süreç için çalışmalara başlarken şu sorular sorulmalıdır:

Hiç eksik veya yetersiz olan var mı?

Hiç gereksiz, yanlış yönlendirilmiş olan var mı?

Hiç başarısız veya hatalı olan var mı?

Bu sorgulama metodu ile belirlenecek kopukluklar ve aksamalar aşağıda belirtilen faktörler göz önüne alınarak sıralanabilir:

- Gereksiz adımlar
- Adımlardaki gereksiz tekrarlar
- Önlenebilir iterasyonlar
- Adımların hatalı sıralaması
- Verimsiz noktalar
- Darboğazlar
- Eksik kalite anlayışı

Sürecin analizi safhasına geçildiğinde bu akış üzerinde bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Ancak iyileştirme yerine bir yeniden yapılanma çalışması yaparak sürecin yeniden tasarlanmasının da mümkün olduğu yönetimle yapılan toplantılarda vurgulanmıştır. Ancak yönetim tarafından ana sürece katkısı bulunan ihracat, finansman, muhasebe gibi bölümlerde sürecin akışını aksatacak bir sorunla karşılaşılmadığı vurgulanmıştır. Neticede, sipariş akış sürecinin iyileştirilmesine ve bunun için de bazı

bölümlerde yeniden yapılanmanın gerekliliğine ve diğer bölümlerde de süreçte yer alan birimlerin görevlerinin yeniden gözden geçirilerek gerekli düzenlemelerin, geliştirme çalışmalarının yapılmasına karar verilmiştir.

5.1.4 Mevcut sürecin iyileştirilmesi ve bir model önerisi

Mevcut sürecin geliştirilmesi aşamasında öncelikle çıktılar üzerinde yoğunlaşılmalı ve sürecin ürettiği tüm çıktılara ihtiyaç olup olmadığı sorgulanmalıdır. Amaç çıktı sayısını minimuma indirerek, sadece müşteriye doğrudan ilgilendiren çıktıların üretilmesini sağlamaktır. Çıktılarda istenen kalitenin sağlanması ve korunabilmesi için girdiler üzerinde yaratılması gereken formatı oluşturmaya çalışmalıdır. Bilginin süreç içindeki biçim değiştirmesi minimuma indirilmelidir. Süreci besleyen girdilerin bir önceki sürecin çıktıları olduğu unutulmamalı ve geriye doğru çalışılarak girdilerin sağlanması gereken standartlar belirlenmelidir. Girdi ve çıktılar üzerinde yapılan bu çalışmalardan sonra, süreç akışı ele alınmalı ve katma değersiz işlere harcanan zaman en aza indirilmelidir. Ayrıca katma değer sağlayan adımlar arası bilgi akışının; bekleme, saklama ve aktarma gibi nedenlerle kesintiye uğraması engellenmelidir.

Sürecin zayıflıkları üzerinde düzeltme yapılabilmesi için; sürecin basitleştirilmesi, çalışanların süreç konusunda daha iyi bilinçlendirilmesi, sürecin içinde rol ve sorumluluk alanlarının ve iş tariflerinin daha somut olarak tanımlanması gerekmektedir.

Bu kriterler göz önüne alınarak mevcut süreç incelendiğinde, ilk aşamada süreç sorumlusunun net olarak belli olmadığı ortaya çıkmıştır. Süreçteki aksaklıkların sorumlusu tam olarak belli olmayıp, neticede genel müdürün müdahalesi ile sonuçlanan bir yapı ile karşılaşmıştır. Ayrıca sürecin çalışması esnasında ana akış hattı üzerinde yer alan pazarlama ve planlama bölümleri arasındaki görev dağılımının uygun olmadığı ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda akış esnasında aksaklıkların, gecikmelerin ve geri dönmelerin sık sık meydana geldiği tespit edilmiştir. Pazarlama departmanının yoğunluğunun azaldığı ve planlama departmanının daha aktif hâle geldiği bir süreç tasarlamak için çalışmalar yapılmıştır.

Mevcut durumda planlama departmanının yeni yapılanma için yeterli kapasiteye sahip olmadığı anlaşılmış ve departmanın güçlendirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Mevcut durumu gösteren süreç haritası incelendiğinde, planlamanın bu sürece yalnızca sipariş formlarına üretim detaylarını girerek, formun üretim ve satınalma bölümlerine gönderilmesi işini yaptığı görülmüştür. Planlama departmanı başta bölüm sorumlusu ve ona bağlı çalışan numune ve yeni modelleri takip ve kontrol eden bir eleman,

satınalma bölümü ile entegre çalışarak aksesuar takibini ve planlamasını yapacak bir eleman, teknik planlama ve kumaş hesaplamaları gibi mevcut durumda gerçekleştirilen faaliyetleri yapacak iki eleman olmak üzere en az beş kişiden oluşacak şekilde güçlendirilmelidir.

İşletmede üretim planlama fonksiyonu yerine getirilmemektedir. Satış temsilcileri aldıkları siparişin yerine getirilip getirilemeyeceği konusunda kendileri karar vermektedir. Ancak büyük miktardaki siparişlerde genel müdürün onayı alınmaktadır. Üretim planlama sisteminin kurulması ve siparişin yerine getirilip getirilemeyeceği ya da termininin uygun olup olmadığına planlama bölümünün karar vermesi ile mevcut durumda oluşan gecikme, aksaklık ve iletişim kopukluğu ortadan kalkabilecektir. Bu noktada meydana gelecek aksaklıklar neticede doğrudan müşteriye yansıyabileceği için son derece risklidir.

Mevcut durumda sürecin ağırlığının büyük bir bölümü pazarlama bölümünde olmasına karşın, departmanın başında fonksiyonel bir müdür bulunmamaktadır. Bu nedenle sürecin pazarlama departmanı tarafından gerçekleştirilen kısmında yaşanan aksaklıklar doğrudan genel müdüre gitmektedir. Bu, süreci yavaşlatan önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmıştır. Bu nedenle pazarlama bölümünün bir müdür ile kontrolü süreci hızlandıracak ve hataları azaltacaktır.

Satınalma bölümü kendi içerisinde iyi organize olmasına rağmen, bilgi akışındaki aksaklıklar nedeniyle işlevini zamanında yerine getirememektedir. Bu nedenle bazı aksaklıkların faturası bu bölüme çıkarılmaktadır. Satış-üretim-planlama fonksiyonları arasında entegrasyonun sağlanması, planlamadan gelen malzeme bilgilerinin tam olarak zamanında gelmesi ile buradaki zaman kaybı ortadan kalkabilecektir.

Süreç akışı sırasında yetersiz kalan bir diğer bölüm numunedir. Numune bölümünün araştırma geliştirme ve modelhane bölümü olarak yeniden yapılandırılması, hem bölümün daha sistematik çalışmasını (önemli ve tekrarlanan sipariş modellerinin arşivlenmesi, yeni modellerin geliştirilmesi vb.) sağlayacak hem de süreci hızlandıracaktır. Mevcut durumda pazarlama departmanına bağlı çalışan numune bölümünün daha etkin ve profesyonel bir yapıya kavuşturulması için bu yerin, ar-ge ve modelhane olarak tanımlanması ve planlama departmanına bağlanması gerekmektedir. Bu sayede planlama departmanının yapılan numune ya da geliştirilen model hakkında doğrudan bilgi sahibi olması ve sipariş onaylandığı zaman üretime geçiş esnasında yaşanan zaman kaybı ortadan kalkacaktır.

Süreç akışının hızlanması, kontrolün tam olarak sağlanması ve neticede ürünün müşterinin istediği nitelikte ve zamanda eline ulaşması sonucu sağlanacak müşteri memnuniyeti göz önüne alınırsa, işgücü maliyetinin belirli bir düzeydeki artışı önemsenmeyecektir.

Sürecin bu şekilde iyileştirilmesiyle pazarlama bölümünde yer alan satış müşteri temsilcileri asıl görevleri olan, müşteri ile yakın ilişki içerisine girerek müşteriye tatmin için çalışmaya odaklanacaklardır.

Planlama bölümünün etkinliğinin artırılması, akış esnasındaki iletişimsizliği ortadan kaldırarak sürecin bir merkezden kontrolünü sağlayacaktır. Sipariş için gerekli olan unsurların bir araya getirilmesi daha hızlı ve kontrollü olacak, bu sayede meydana gelen hataların sorumlularının ortaya çıkarılması ve hataların giderilmesi kolaylaşacaktır.

Yeni tasarlanan sürece ait harita da Ek 6'da görülmektedir. Yapılan bu çalışma yönetime rapor halinde sunulmuş ve yönetimin desteğiyle haritalar üzerinde, yapılacak değişikliklerin sağlayacağı kazançlar süreç içerisinde faaliyet gösteren elemanlara açıklanmıştır. Gerekli bilgilendirme çalışmalarından sonra yeni tasarlanan sürecin uygulanması için çalışmalara başlamıştır. Uygulama aşamasında geçiş entegrasyonun sağlanması için işletmeyle olan görüşmeler sürmektedir. Kısa sürede neticelerin alınıp, mevcut yapıdan daha iyi bir yapıya kavuşulacağı kesindir.

5.2 Üretim Süreçlerinin Analizi Uygulaması Örneği

Süreç, daha önce de ifade edildiği gibi bir dizi girdiyi anlamlı bir çıktıya dönüştüren faaliyetler dizisidir. Süreç yapısı içinde süreçler üç ana başlık altında toplanabilir, bunlar:

1. Üretim ve Hizmet Süreçleri
2. Destek Süreçleri
3. Yönetim Süreçleri

İşletmelerde, işin yürütümüne yönelik süreçlerin yanında, üretim süreçleri de önemli bir yer tutmaktadır. Uygulamalarda, süreç yaklaşımının üretim faaliyetlerine uyarlanması çok daha kolaydır. Üretim süreçlerinde girdi, süreçten fiziksel şekli değişmiş olarak çıkar. Bu tip süreçler daha çok somut özellik taşıdıklarından, daha kolay izlenebilir ve kontrol altında tutulabilir. Çeşitli çalışma standartlarının sayısal olarak ifade edilebilmesi de bu konuda kolaylık sağlar.

Üretim süreçlerinin analizinde operasyon proses şeması, süreç dökümantasyonu araçlarından bir tanesidir. Ortaya konan iş akış diyagramı sayesinde mevcut üretim süreci analiz edilip, sürecin ne şekilde iyileştirileceğine yönelik karar verilebilir. Bu karar neticesinde süreç, yeniden yapılandırılabilir, baştan tasarlanabilir ya da bazı geliştirme çalışmaları ile kademli olarak iyileştirilebilir.

5.2.1 İşletmenin mevcut durumu ve analizi

Süreç analizinin üretim hatlarında da uygulanabilirliğini göstermek amacıyla yapılan bu çalışma, Siemens'e bağlı Simko Kartal Fabrikası'nda, kontaktör üretim hattında gerçekleştirilmiştir.

1950'lerde Siemens teknolojisi, Türkiye'de açılan çeşitli temsilcilikler aracılığıyla tekrar ağırlık kazanmıştır. Ancak birbirinden farklı alanlardaki faaliyetlerin çok sayıda Siemens temsilciliği aracılığıyla yapılması, işleyişte bazı sorunlara yol açmıştır. 1958'de Siemens ve Koç ortaklığıyla kurulan SİMKO, bu karışıklığa son vermiştir. Aynı yıl Arnold Hornfeld tarafından kurulan Ankara temsilciliği de, SİMKO'nun tüm Türkiye'de yaygınlaşmasında son derece etkili olmuştur.

Bugün, Türk elektrik ve elektronik sektöründe önemli bir yeri olan Simko Kartal Fabrikası, 1961 yılında küçük bir atölye şeklinde açılmıştır. Zaman içinde hızla büyüyen ve gelişen fabrikada halen, yaklaşık 100 dönümlük bir alanda 1700 kişi çalışmaktadır.

Sayısal şehir telefon santrallerinden kesintisiz güç kaynaklarına, enerji iletim ve dağıtım sistemlerinden otomasyona yönelik makinalara kadar değişik birçok alanda hizmet veren fabrika, kendi ürününü yüksek teknolojiyle geliştirip üretmektedir. Fabrikanın ürünü yalnız Türkiye'de değil, Türkiye dışında da alıcı bulmaktadır.

SİMKO'yla birlikte Siemens, Türkiye'nin sanayileşmesinin, özellikle de elektrik sektörünün lideri olmuştur. Şehir, kasaba, köy elektrifikasyonları, telekomünikasyon, proje, mühendislik, montaj konuları ve elektrikli ev aletleri alanlarında faaliyet gösteren Siemens, termik ve hidroelektrik santraller, şeker fabrikaları için türbin jeneratör santrfüj, fabrikaların elektrik donanımı (örneğin Karabük Demirçelik Fabrikaları), çimento fabrikaları donanımı gibi önemli tesislerin yapımına da öncülük etmiştir.

1958 yılından bu yana Siemens'in Türkiye temsilciliğini yürüten Simko A.Ş. enerji, kominikasyon, endüstri, tıp tekniği, devre elemanları, ulaşım sistemleri, otomasyon, bilgi işlem tekniği, telekominikasyon, emniyet sistemleri alanlarında faaliyet göstermektedir:

Bu uygulamada, Simko A.Ş. tarafından gerçekleştirilen kontaktör üretimi incelenmiştir. Kontaktörler, başta elektrik motorları olmak üzere, çeşitli elektrik cihazlarının ısıtma, kondansatör, aydınlatma gibi elektrik tesislerinin, ince kesitli elektrik kabloları ile uzaktan kumanda edilmelerine imkan sağlarlar. Bu işlemi birkaç mili saniye kadar kısa sürede, saatte binlerce defa yaparlar. Ömürleri milyonlarla ifade edilir. Termik rölelerle birlikte kullanıldıklarında cihazların ve tesislerin aşırı yüklerden dolayı zarar görmelerine engel

olurlar. Yardımcı kontaktör vastası ile çeşitli kumanda, kontrol ve kilitleme fonksiyonlarını mümkün kılarlar.

5.2.2 Sürecin tanımlanması ve mevcut durumdaki iş akışı

Üretim sürecinin dokümantasyonun yapılması ve süreci tanımlamak için öncelikle mevcut durumu gösteren veri tespit çalışması yapılmıştır. Şekil 5.2’de görülen proses şemasının oluşturulabilmesi için ana hat üzerindeki istasyon sayısı ve bu istasyonlarda gerçekleştirilen işlemler sırasıyla tespit edilmiştir. Ek 8’de de mevcut durumu gösteren istasyon yerleşimleri ve istasyonlardan elde edilen ölçümler ve performans kriterleri görülebilmektedir.

İstasyon 1: gövde 1 ve gövde 2’ye 4’er adet kontağın pinomatik aparatla çekilmesi.

İstasyon 2: gövde 1 ve gövde 2’ye 4’er adet kontağın pinomatik aparatla çekilmesi.

İstasyon 3: gövdelerden tozların otomatik olarak vakum ile alınması.

İstasyon 4: gövdenin içine bobin, mıknatıs ve mıknatıs ile ilgili parçalar ve hareketli kontak taşıyıcının montajı.

İstasyon 5: yay takılması, gövdelerin birleştirilmesi, cihazın altına tip numarasının kaşelenmesi, cihazın tam kapama için aparata yerleştirilmesi.

İstasyon 6: cihazın üstüne teka-print baskı yapılması (otomatik olarak).

İstasyon 7: cihazın üzerindeki pencereden içeriye yay takılması.

İstasyon 8: cihazın elektrik kontrolü (otomatik olarak).

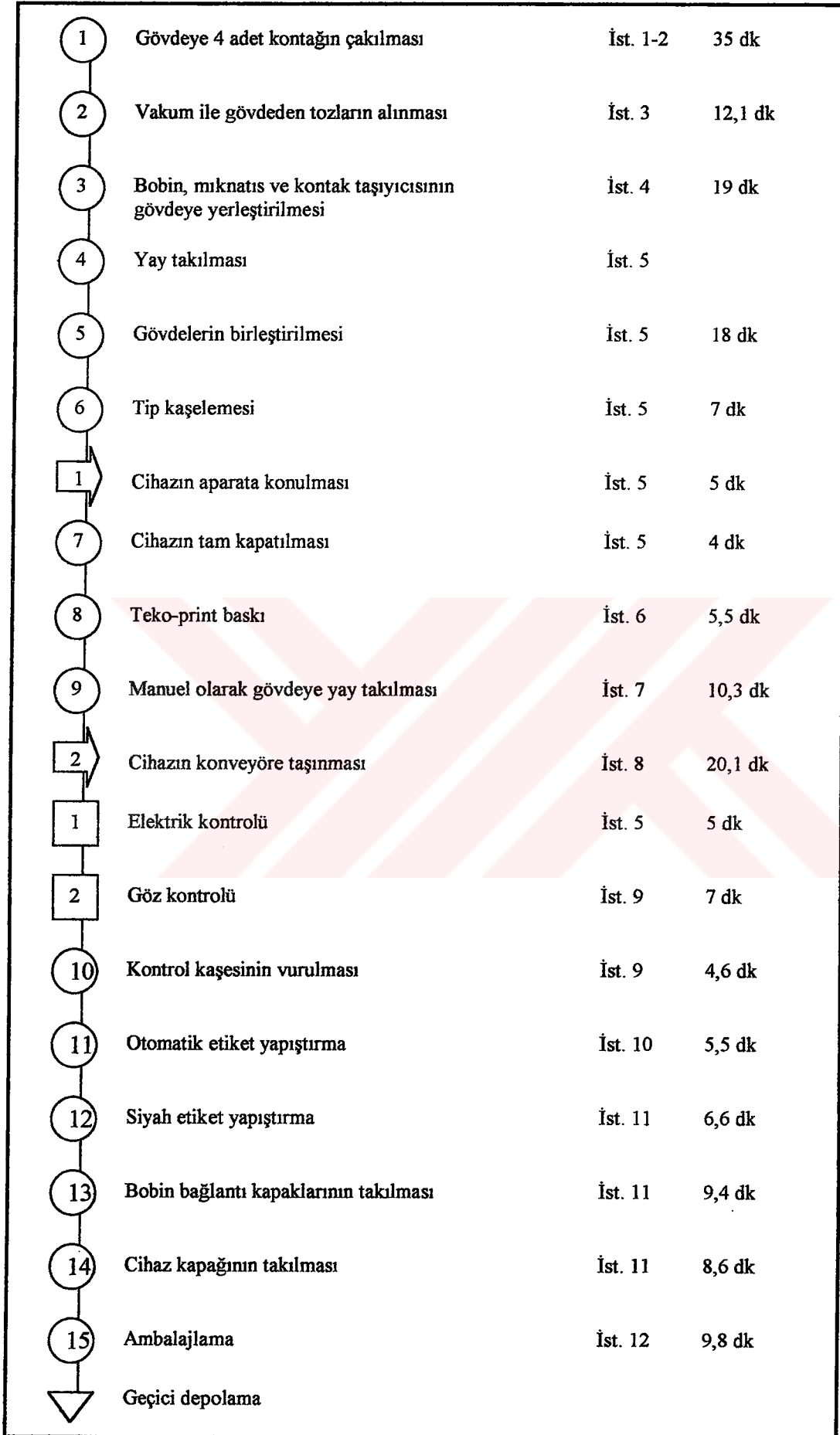
İstasyon 9: göz kontrolü, kontrol kaşesinin vurulması.

İstasyon 10: cihaz üzerine otomatik olarak etiket yapıştırılması.

İstasyon 11: cihaz üzerine siyah etiket, bobin bağlantı kapağı ve cihaz kapağının takılması.

İstasyon 12: ambalaj (10’narlık kutuların 15 adet halinde kolilenmesi).

Daha sonra kontaktör üretim sürecinde, istasyonlarda gerçekleşen işlemler işlem sırasına göre operasyon proses şemasına aktarılmıştır.



Şekil 5.2 Kontaktör üretimi operasyon proses şeması

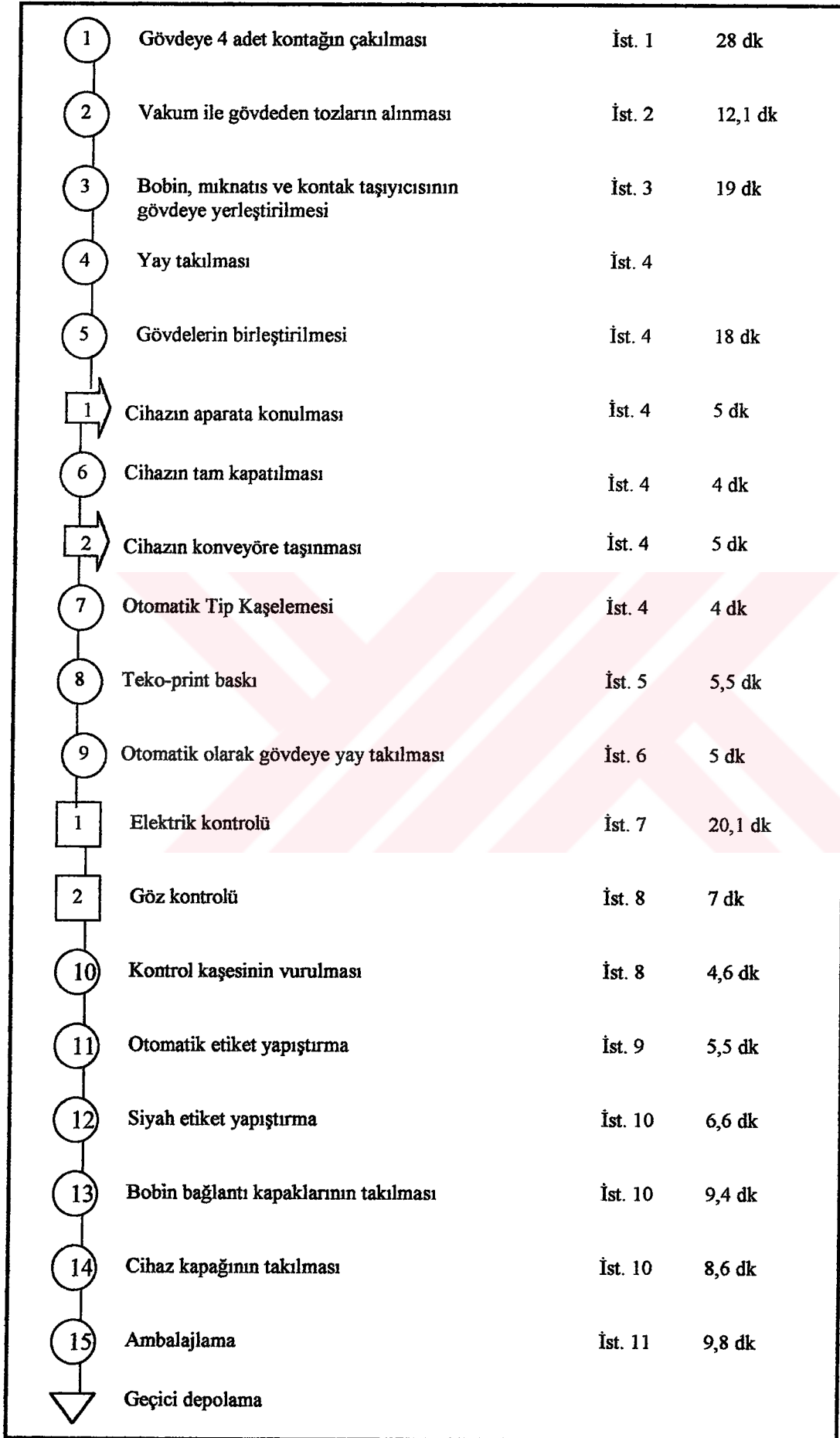
5.2.3 Sürecin iyileştirilmesi ve geliştirilmiş sürecin iş akışı

Üretim sürecini oluşturan işlemler ve bu işlemlerin gerçekleştiği istasyonlar tanımlanıp, operasyon proses şeması oluşturularak mevcut süreç ortaya konulmuştur. Daha sonra sürecin iyileştirilmesine geçilmiştir. Süreç sorumluları ile yapılan görüşmeler ve ortak çalışma neticesinde, mevcut süreçte iyileştirmelerin yapılabileceği ve bu iyileştirmelerin bazı kademeli geliştirme faaliyetleri ile gerçekleştirilebileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır. Süreçte yeniden tasarımı gerektirecek boyutta büyük problemlerle karşılaşılmamıştır. Aşağıdaki geliştirme teklifleri hazırlanarak, geliştirilmiş sürecin operasyon proses şeması oluşturulmuştur (Şekil 5.3). Geliştirme adımları belirlenirken zaman, maliyet, işgücü, üretim artışı gibi faktörler dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır.

- A. 1 ve 2 no'lu istasyonlarda aynı işlem yapılmaktadır. Yapılan incelemede pinomatik olarak çalışan aparatı işçinin beklediği gözlemlenmiştir. Bu bekleme ortadan kaldırıldığı takdirde düşük kullanım oranı olan iki istasyon tek bir istasyona indirilebilecektir. Bu iyileştirme istasyonun montaj zamanında 8 dk/100 adet kazanç sağlayacağı öngörülmüştür.
- B. 5 no'lu istasyonda gövdeye yapılan tip kaşelemesinin istasyondan çıkarılarak robot gövde kapamasından sonra hatta olan boş alana otomatik olarak yerleştirilmesidir. Bu iyileştirme sonucunda da 7 dk/100 adet zaman kazancı sağlanacaktır.
- C. 7 no'lu istasyonda yapılan cihaza manuel yay takma işleminin aynı yerde tam otomatik olarak yapılmasıdır. Bu durumda o işi yapan operatörün istihdamına gerek kalmayacaktır.

Görüldüğü üzere yapılan geliştirme çalışmalarının sağlayacağı yararlar başta zaman kazancı ve buna bağlı olarak üretim artışı ile işgücü kullanımının azalması sonucu maliyetlerdeki düşüş olarak karşımıza çıkacaktır. Bu geliştirme çalışmasının sağlayacağı kazanç, aşağıdaki operasyon proses şemasına da (Şekil 5.3) istasyon sayısındaki azalma ve toplam süredeki düşüş olarak yansımıştır. Ek 9'da da geliştirilmiş durumdaki istasyon yerleşimi ve performans ölçüm kriterlerindeki iyileşme görülebilmektedir.

Yapılan bu çalışma, süreç sorumlusu tarafından, uygulamaya geçilmesi için üst yönetime rapor olarak sunulmuştur.



Şekil 5.3 İyileştirilmiş kontaktör üretim sürecinin operasyon proses şeması

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

“Modern Sistem Analizi Yaklaşımları ve Bir Süreç Analizi Uygulaması” isimli bu çalışmada sistem kavramı incelenerek sistem ve süreç kavramları arasındaki ilişki ortaya konulmuş, klasik sistem analizinden modern uygulamalara geçişte, sistemleri süreçlerin bir bütünü olarak ele almak ve bunun sağlayacağı yararlar üzerinde durulmuştur. Daha sonra süreç analizi ve tasarımı aşamaları detaylı bir şekilde incelenerek, modern sistem yönetimi felsefe ve tekniklerinin süreç odaklı olarak uygulamaları anlatılmıştır.

Sistem belirli bir amaç doğrultusunda biraraya gelmiş, birbirleriyle etkileşim halinde olan öğeler topluluğudur. Bir işletme sistemi ele alındığında, belirli kaynakları (hammadde, işgücü, malzeme, ekipman vb.) biraraya getiren ve bunları işletmenin amaçları doğrultusunda kullanarak belirli dönüşüm faaliyetlerine tabi tutan ve neticede istenilen çıktıları (ürün, hizmet vb.) ortaya çıkaran, belirli sınırları olan ancak çevreyle etkileşim içerisinde olan bir yapı düşünülebilir. Sürekli değişen ve gelişen iş ortamları beraberinde yeni kavramları ortaya çıkarmaktadır. Hızlı bir değişim sonucu sistemler karmaşıklaşmış ve sistemler arası etkileşimler yoğunlaşmıştır. Sistemi, öğelerin değişmez bir bütünü olarak algılayan anlayış, hızlı değişimi ve yoğun etkileşimi içerebilmektedir ve karmaşık, belirsiz etkileşimler ortamında yetersiz kalmaktadır. Eski yaklaşımların yerlerini yenilerine bırakması doğal bir gelişmedir. Ancak önemli olan işletmelerde modern yaklaşımların doğru anlaşılması ve uygulanmasıdır. Yapılacak tüm uygulamalarda sistemi süreçlerin bir bütünü olarak anlama, sistemin davranışını inceleyip buna uygun politikaları belirleme ve yeni sistemi tasarlama adımları esas alınmalıdır. Sistem kavramının ifade ettiği bütünlük, değişmez öğelerin sabit bütünlüğü değil, ilişkilerin, süreçlerin dinamik bir bütünlüğü olarak ele alınmalıdır. Bu bütünlük değişim ve gelişim gösteren bir bütünlüktür. Nasıl ki sistemi öğelerin değişmez bir bütünü olarak gören anlayış öğelerin değerlerini öngörmeyi amaçlıyorsa, sistemi süreçlerin bir bütünü olarak algılayan yaklaşım da, bu süreçlerin niteliğini, yani sistemin davranışını incelemeye yönelecektir. Böylelikle, öğelerin yerini süreçler, değerlerin yerini davranışlar, çözümleyiciliğin yerini tasarımıyıcılık alacaktır. Süreç anlayışı, işletmelerin karşılaşabilecekleri yeni koşullardaki karmaşıklık, hızlı değişim ve yoğun etkileşim etmenlerini tatmin eden bir temel oluşturmaktadır.

Bütün bunların ışığında işletmeler, hangi yöntem ya da teknik uygulanırsa uygulansın, ilk adımda iş süreçlerini belirlemek durumundadırlar. Süreçleri belirlerken süreç tanımını iyi anlamak gerekir. Süreç, iç ve dış müşteriler için belirli bir girdiyi alıp onu çıktıya dönüştüren, tanımlanabilir, ölçülebilir, aynı amaca odaklanmış ve birbirine bağlı aktiviteler gurubudur. İdeal olarak sürecin dahilinde oluşan bu dönüşüm, sürecin müşterisine fayda sağlayacak

şekilde bir çıktının yaratılabilmesi için girdiye değer katmalıdır. Bu tanım ışığında ortaya çıkarılan süreçler, süreç hiyerarşisi dikkate alınarak guruplandırılmalıdır. Süreç hiyerarşisi, süreçlerin kademeli olarak yapılandırılmasıdır. Bu yapılandırmada esas olan süreçlerin kapsamlarıdır. Hiyerarşi, kapsamı en büyük olan süreçten başlayarak yapılandırılır (ana süreçler, süreçler, alt süreçler, faaliyetler, adımlar). Her ne kadar değer katıcı faaliyetler süreç olarak tanımlandıysa da her faaliyetin birer ana süreç olması işletmeye çok yüksek maliyetler getirir. İşletmenin hedef ve stratejilerine göre süreçler optimum miktarda oluşturulmalı ve detaylara inme seviyesine göre alt süreç, faaliyet ve adımlar tanımlanmalıdır. Süreçlerin ortaya çıkarılmasında bazı dökümantasyon araçlarından faydalanılır. Sürecin tipine göre farklı yöntemler kullanılabilir. Örneğin üretim süreçlerinin ortaya konulmasında iş akış şemaları süreç dökümantasyonunu sağlarken, yönetim ve destek süreçlerinin gösteriminde süreç haritaları daha kullanışlı olmaktadır. Oluşturulması nispeten daha zor olan IDEF diyagramları ise detaylı analize imkan veren süreç dökümantasyon aracıdır.

Süreçler belirlendikten sonra süreç analizi çalışmasına geçilir. Süreçlerin tam ve hatasız olmaları, faydalı sonuçlar üretebilmeleri için analiz edilmeleri gerekir. Süreçlerin tasarımında analiz yalnızca hataları bulmak değil, amaçlara ulaşmadaki etkisiz ve gereksiz faaliyetleri belirlemek için de kullanılır. Süreç analizi, tutarlı ve arzu edilen sonuçları sağlarken üretimi optimize etmeye çalışan süreçlerin tasarımı için ön koşuldur. Süreç analizi, süreç haritasında yer alan her kutuyu teker teker ele alarak detayları ortaya çıkartmayı gerektirir. Her faaliyetin niçin, nasıl yapıldığı, ne kadar sıklıkla ve nasıl ölçümleneceği gibi sorulara yanıt aranmalıdır. Bu soruların cevapları süreç analizi kapsamında dökümanite edilir. Son aşamada ortaya çıkan harita ve süreç analizi dökümanları işletmede anahtar konumdaki kişilerle tartışılarak fikirleri alınmalıdır. Bu sayede hem çalışmanın uygulanabilirliği artar hem de çalışanların sonraki adımlar için desteği alınmış olur.

Süreç analizi aynı zamanda birçok yönetim tekniği için de kaynak oluşturur. Sisteminde önemli değişiklikler yapmak isteyen bir işletme süreç analizini bu değişiklikler için bir başlangıç olarak alabilir. Süreç haritaları ve analizi tamamlandıktan sonra takım süreçlerin yeniden tasarımı üzerinde yoğunlaşır. Yeni süreçler mevcut süreçlerdeki problemleri ortadan kaldıracak, katma değeri olmayan faaliyetleri ortadan kaldıracak ve daha verimli müşteri odaklı çalışma sistemini oluşturacak şekilde tasarlanmalıdır.

Tasarım aşamasından önce önemli bir kararın verilmesi gerekecektir. Mevcut süreçle hedeflenen süreç arasında kıyaslama yapılmalı ve iyileştirmenin ne boyutta olacağı, iyileştirmeye gerek olup olmadığı üzerinde durulmalıdır. Süreç iyileştirme faaliyet ve programlarına, aşağıdaki bir ya da daha fazla durum meydana geldiğinde ihtiyaç duyulur:

1. İşletmenin ana amacı değişir ya da genişletilirse.
2. Müşteri ihtiyaçları, gereklilikler veya istekler önemli oranda değişirlerse.
3. Performans ölçütleri, süreç performansının olması gereken performans standartlarının altında olduğunu gösterirse.
4. Performans standartları kayda değer bir şekilde bir ya da daha fazla ölçüm kategorisinin (süreç çevrim zamanı, süreç maliyeti, standartlara uyumluluk, amaçlara uygunluk) iyileştirilmesini gerektirecek şekilde artmışsa.

Süreç iyileştirme faaliyetlerine ve programlarına nedensiz ya da tüm performans elemanları, süreç, insanlar ve teknoloji göz önüne alınmadan girilmemelidir. Ayrıca, süreç iyileştirme sadece mevcut süreçleri değil aynı zamanda mevcut organizasyon ve teknolojik yapıyı da etkiler. Herhangi bir süreç iyileştirme programında her üç eleman da dikkatli bir şekilde tasarlanmış olmalı ve değişim yönetim programının bir amacı olmalıdır.

Süreç iyileştirme için, her birinin kendi yapı ve organizasyonel etkileri olan üç farklı felsefe vardır. Süreç iyileştirme terimi bu üç felsefeyi kapsamaktadır.

1. İş süreçlerinde sürekli geliştirme
2. İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması
3. İş sürecinde değişim mühendisliği

Sürekli geliştirme, daha çok toplam kalite yönetimi ile iç içe girmiş bir kavramdır. Geleneksel sürekli geliştirme yaklaşımı uygulamalarında kalite, çevrim zamanı ve maliyet konularında iyileştirme yapan takımların yetkilendirilmesi gereklidir. İyileştirmeler başlangıçtan itibaren takip edilen ve artan bir şekilde kademeli olarak sürdürülen yapıdadır. Tipik olarak sürekli geliştirme faaliyetlerinin tümü bir fonksiyonel faaliyete sığdırılmıştır. Fonksiyonel takımlar sürekli yapılan faaliyetlerle başa çıkmak için kurulmalıdır. Bu yöntem sürecin mevcut durumundaki işleyişinde ciddi bir değişikliğin yapılmasına gerek duyulmadığı, ancak sürecin zaman içerisinde adım adım iyileştirilmesinin uygun olabileceği durumlarda uygulanır. Diğerlerine göre daha az riskli ve zamanla en doğrunun bulunabileceği bir yöntemdir.

Sürecin yeniden yapılandırılması, iyileştirmenin bir diğer aşamasıdır. İşletmeler sürecin yeniden yapılandırılması faaliyetlerine belirgin ya da planlanmış iyileştirme amaçları içeren bir proje ile başlamalıdır. Burada dikkat edilecek nokta değer katmayan süreç zamanı ve maliyetlerinin incelenip elimine edilmesi ve en iyilerinin bir bütün ya da parça olarak alınıp esas sürece katılması olmalıdır. Ürün ve servis çıktısını ilgilendiren kalite konusundaki

iyileştirmelerde aşırıya kaçmamanın, sürecin yeniden yapılandırılmasının amaçlarından biri olduğu unutulmamalıdır. Bazı süreçler genelde diğer süreçlerle ilişkili olarak kalır. Oluşturulmuş takımlar süreçlerin analiz edilmesi, modellenmesi, kurulu organizasyonel ve teknolojik düzen içinde mevcut durumun tasarlanması için çalışmalıdır. İyileştirme fikirlerinin temelini oluşturmak için beyin fırtınası ve diğer teknikler kullanılarak proje takımından tecrübe ve bilgi elde edilmeye çalışılır. Bu teknikler kayda değer iyileştirme fikirleri yaratırken, iyileştirme takımı üyelerinin sistem içinde olmalarından dolayı olabilecek işletme körlüğü nedeniyle, oluşacak fikirlerin sınırlı olma tehlikesi vardır.

Süreçlere değişim mühendisliğinin uygulanması genelde dış çevrenin değişimi neticesinde organizasyonun görevini yapamaması, piyasadaki rekabet edebilir pozisyonunu ve hatta piyasada varlığını sürdürememesi gibi faktörlerin oluşturduğu baskı nedeniyle düşünülür. Değişim mühendisliği faaliyetleri genelde radikal değişimleri içerir. Gerçekte, organizasyondaki bütün fonksiyonları etkiler. Mevcut organizasyonel ve teknolojik yapı önemli değişikliklere maruz kalır ve organizasyon kültürü tamamiyle değiştirilir. Oluşturulan takımlar daha yüksek seviyedeki bir yönetici tarafından yönetilirler. Çünkü amaç değişen bir dış çevrede görev yapmaktır ve de organizasyonun stratejik iş planları ve iş süreçlerinde değişim mühendisliği faaliyetlerini destekleyen bir faktör olmalıdır. Teknolojiye odaklanma ile mevcut süreçler gelecekteki (değiştirilmiş) süreçleri kuvvetlendirecek şekilde değiştirilmelidir. Organizasyon kendini değişim mühendisliği uygulanmış süreçlerin etrafında yeniden yaratmalıdır. Bütün süreç bileşenlerinin bu projelerden etkileneceği göz ardı edilmemelidir. Yeni performans ölçütleri bu değişimleri gösterecek şekilde geliştirilmelidir. Bu değişimin tek amacının; kalite, çevrim zamanı, maliyet etkinliği ve temel ölçümlerde sıçrama yaratması olarak düşünülmesi yanlıştır.

Süreç iyileştirmenin her üç aşamasında da gerekli olan üç bileşen süreç, insan ve teknolojidir. Sürekli süreç geliştirme aşamasında, odak noktası insan ve insanların işlerini nasıl yaptıklarıdır. Değişim mühendisliği aşamasında, teknoloji daha çok önem kazanmaktadır. Ama her halükârda her üç bileşen de iyileştirme çalışmalarının bir parçası olarak rol alırlar. Fark sadece her aşamadaki önem ve öncelik sırasıdır. Bir bakıma her iyileştirme aşamasının farklı bir ölçüm kategorisini vurguladığını söyleyebiliriz. Değişim mühendisliği teknolojiyi kullanıp çevrim zamanında kayda değer iyileştirmeler yapmak için uğraşırken sürekli süreç geliştirme kalite ölçütleriyle, sınırları genişletmekle ilgilenir

Yapılan çalışmalar neticesinde işletmeler aşağıdaki adımları dikkate almalıdırlar.

- Mevcut durumun gözden geçirilmesi,

- İçinde bulunulan sektördeki değişimin yerel ve global olarak takip edilmesi,
- İşletmede gerçekleştirilecek olan değişimin boyutlarını ortaya konulması,
- Müşteri beklentilerinin sürekli göz önünde bulundurulması,
- İşletmede ne yapılması gerektiği üzerinde değil de bunların nasıl yapılması gerektiği üzerinde durulması,
- Geleceğe dönük hedeflerin saptanması,
- İşletme sistemine dinamik bir yapı kazandırmak için süreçlerle yönetim anlayışının benimsenmesi,
- Uygulanacak felsefe ve tekniklerin süreçler üzerinde uygulanması,
- Tüm modern yönetim felsefelerinin bir bütün olarak ele alınması ve mevcut durumu analiz ettikten sonra en uygun kombinasyonun oluşturulması,
- İşletmede alınacak kararlar ne olursa olsun bunlarla ilgili üst yönetimin onayının alınması,
- Yeni sistemin uygulanması ve değişimin işletme içine yerleştirilmesi.

Genel çerçevede yapılabilecek bu öneriler dikkate alındığı takdirde, değişen koşullar karşısında başarıyla ilerlemek mümkün olacaktır. Artık mevcut durumunu korumaya çalışmak yok olmaya yönelik alınmış bir karardan başka bir şey değildir. Değişmeyen tek şeyin değişim olduğu unutulmamalı ve değişime ayak uydurmaya çalışan değil, değişimi gerçekleştiren ve değişime yön veren olmak için sürekli çalışılmalıdır.

KAYNAKLAR

Aksu, M., (1997), “Süreç Yönetiminin İş Odaklı Sistemlerden Gelişme Odaklı Sistemlere Geçişteki Yeri”, 6.Ulusal Kalite Kongresi, 12 Kasım 1997, İstanbul.

Baraçlı, H. ve Coşkun, S., (1999), “İşletmelerde İş Süreçlerinin Değerlendirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması”, Denizli’de Sanayileşme ve Kentleşme Sempozyumu, 15-17 Ekim 1999, Denizli.

Başlıgil, H., (1995), “Sistem Mühendisliği”, 1.Sistem Mühendisliği ve Savunma Uygulamaları Sempozyumu, 12-13 Ekim 1995, Ankara.

Başlıgil, H., (1999), Sistem Analizi Ders Notları (Yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.

Beaubien, E., (1998), Beyin Fırtınası Kuralları, Executive Excellence, New York.

Bıçer, İ. H., (1995), “Yönetimde Devrimsel Düşünce – Buiseness Process Reengineering”, Kalder 4.Kalite Kongresi Tebliğleri, 2: 5, İstanbul.

Born, G., (1994), Process Management to Quality Improvement, John Wiley&Sons, New York.

Bozkurt, R., (1998), Kalite İyileştirme Araç ve Yöntemleri, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:630, Ankara.

Çetin, C., (1996), “Organizasyonel Proseslerin Yeniden Dizayını”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5:3-6, İstanbul.

Daft, R., (1997), Management, The Dryden Press, San Diego.

Dale, E., (1955), Planning and Developing The Company Organization Structure, AMA Inc., New York.

Darnton, G. ve Darnton, M., (1997), Business Process Analysis, Thomsan Business Press, Boston.

Dtic,(1994), The Management Framework For Process Improvement, URL: <http://dtic.mil/c3i/bprcd/3003s1.htm>

Ekin, N., (1996), Küreselleşme ve Gümrük Birliği Rekabet Gücüne Sosyal Boyutlu Bir Yaklaşım, İstanbul Ticaret Odası Yayını, İstanbul.

Erdem, İ., Önüt, S., Demirel, T. ve Günay, G., (1997), “Bilgisayar Destekli Mühendislik Sistemlerinin Yapısal Analizi Planlaması ve Geliştirilmesi”, Verimlilik Dergisi sayı:3, Ankara.

Erkut, H., (1996), Analiz Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi, İrfan Yayımcılık, İstanbul.

Esen, Ö., (1998), İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.

Fisher, J., (1998), Kıyaslama (Benchmarking) Yoluyla Performans Nasıl Artırılır, Rota Yayınları, İstanbul.

FitzGerald, J. ve FitzGerald, A., (1987), Fundamentals Of Systems Analysis, John Wiley & Sons Inc, Canada.

Galloway, D., (1994), Mapping Work Processes, ASQC Quality Press, New York.

Göker, M., (1996), 2000'li Yıllarda Kamu ve Özel Sektörde Yeniden Yapılanma, Türkiye Genç İşadamları Derneği Yayını, İstanbul.

Hammer, M., (1993), Değişim Mühendisliği, Sabah Yayınları, İstanbul.

Hammer, M. ve Stanton, S., (1995), Değişim Mühendisliği Devrimi Ne Yapmalı Ne Yapmamalı, Sabah Kitapları, İstanbul.

Hammer, M. ve Champy, J., (1994), Değişim Mühendisliği – İş İdaresinde Devrim İçin Manifesto, Sabah Yayınları, İstanbul.

Harrington, H. J., (1991), Business Process Improvement – The Breakthrough Strategy For Total Quality Productivity and Competitiveness, Mc Graw-Hill Inc, New York.

KalDer, (1997), Kıyaslama (Benchmarking) Başkalarından Öğrenmek, KalDer Yayınları, 15, İstanbul.

Karalar, B., (1998), “Süreç Yönetimi” Endüstri Mühendisliğinde Ufuklar Dergisi, 5:6-9.

Kavrakoğlu, İ., (1998), Değişim ve Yaratıcılık, Kalder Yayınları Rekabetçi Yönetim Dizisi No:4, İstanbul.

Kelada, J., (1994), “Is Reengineering Replacing Total Quality?” Quality Press, 5:79-83.

Mangenelli, K., (1994), “Your Reengineering Toolkit”, Management Review, 8:83-85.

Maskell, B., “Process Analysis and Information Systems Implementation”,
<http://www.maskell.com/procanal.htm>

Melan, E., (1992), Process Management Methods for Improving Products and Service, Quality Press Mc Graw-Hill Inc, New York.

MPM-REFA, (1988), İş Etüdünün Temelleri, MPM Yayınları, Ankara.

MPM, (1998), Verimliliği Artırıcı Yaklaşım ve Teknikler Dizisi Sürekli İyileştirme, MPM Yayınları, Ankara.

Netaş, (1999), “Toplam Kalite Yönetimi Sürekli İyileştirme Yöntem ve Teknikleri”, URL:
http://netas.com.tr/netas_t/TKY/iyilestirme_t.htm

Okay, I., (1998), “İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş ve Uygulanma Sonuçları”, 7.Ulusal Kalite Kongresi, 11-12 Kasım 1998, İstanbul.

Russell, J., (1994), “The Golden Rules Of Process Redesign”, Quality Progress, 11:25-30.

Silver, G. ve Silver, M., (1989), Systems Analysis And Design, Addison-Wesley Publishing Company Inc., New York.

Stevenson, W., (1996), Production / Operations Management, Van Hoffman Press, Inc., United States Of America

Tosun, K., (1990), Yönetim ve İşletme Politikası, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını, İstanbul.

Yamak, O., (1998), Kalite Odaklı Yönetim, Panel Matbaacılık, İstanbul.

Yamak O., (1999), Üretim Yönetimi, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul.

Yenersoy G., (1997), Toplam Kalite Yönetimi Mükemmeli Arayış Yolculuğuna İlk Adım, Rota Yayınları, İstanbul.

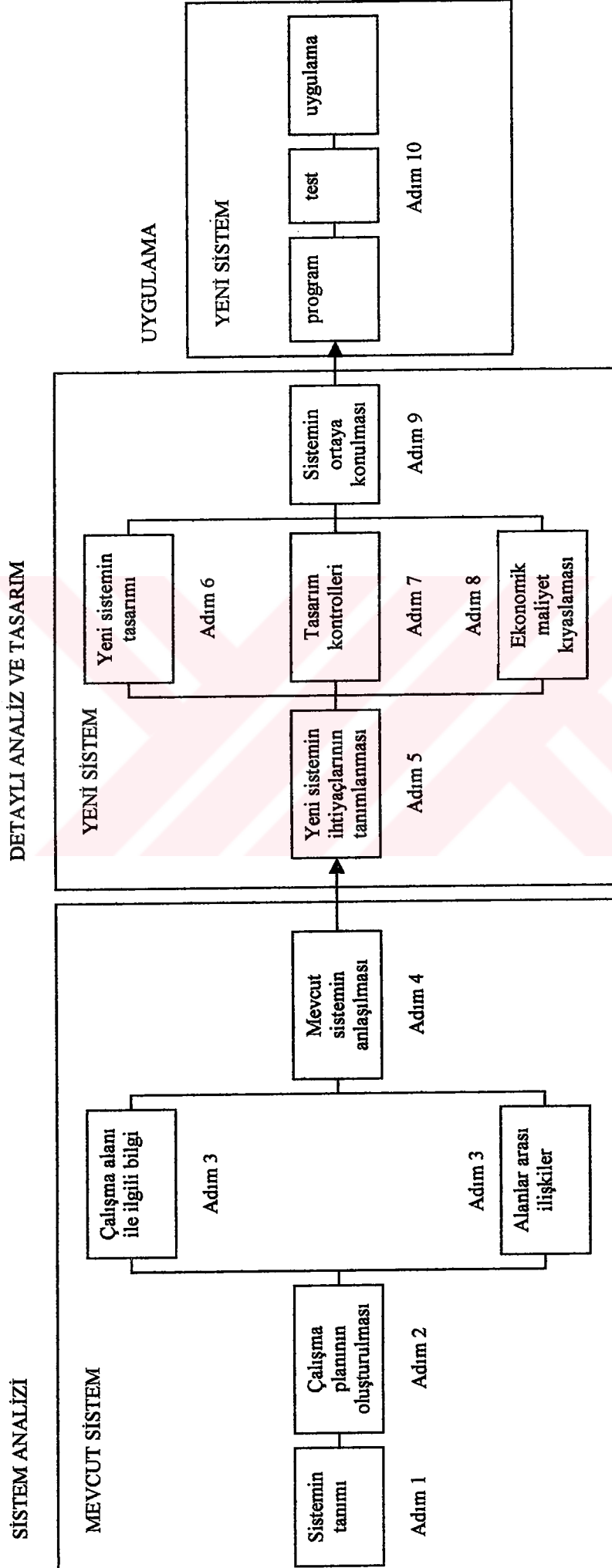


EKLER

- Ek 1 Sistem Geliştirme ve Analizi Metodolojisi
- Ek 2 Bilgi Teknolojileri ve İş Süreçlerinin Tarihsel Gelişimi
- Ek 3 Örnek IDEF0 Diyagramı
- Ek 4 İşletmenin Yeniden Yapılanma Süreci
- Ek 5 Sipariş Akış Süreci
- Ek 6 Geliştirilmiş Sipariş Akış Süreci
- Ek 7 Değişim Mühendisliği Metodolojisi
- Ek 8 Mevcut Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri
- Ek 9 Geliştirilmiş Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri



Ek 1 Sistem Geliştirme ve Analizi Metodolojisi (FitzGerald, 1987)

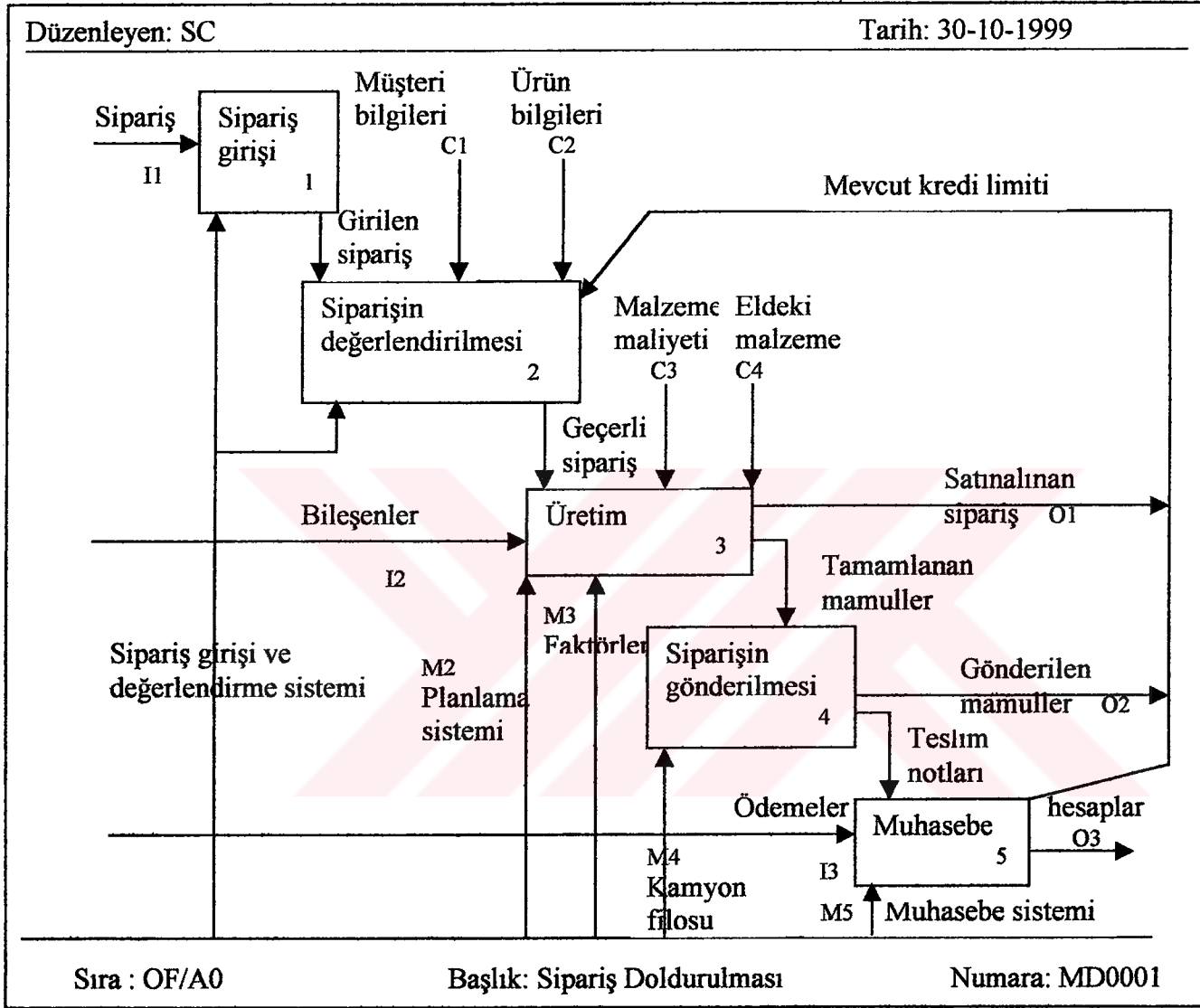


Ek 2 Bilgi Teknolojileri ve İş Süreçlerinin Tarihsel Gelişimi (Darnton, 1997)

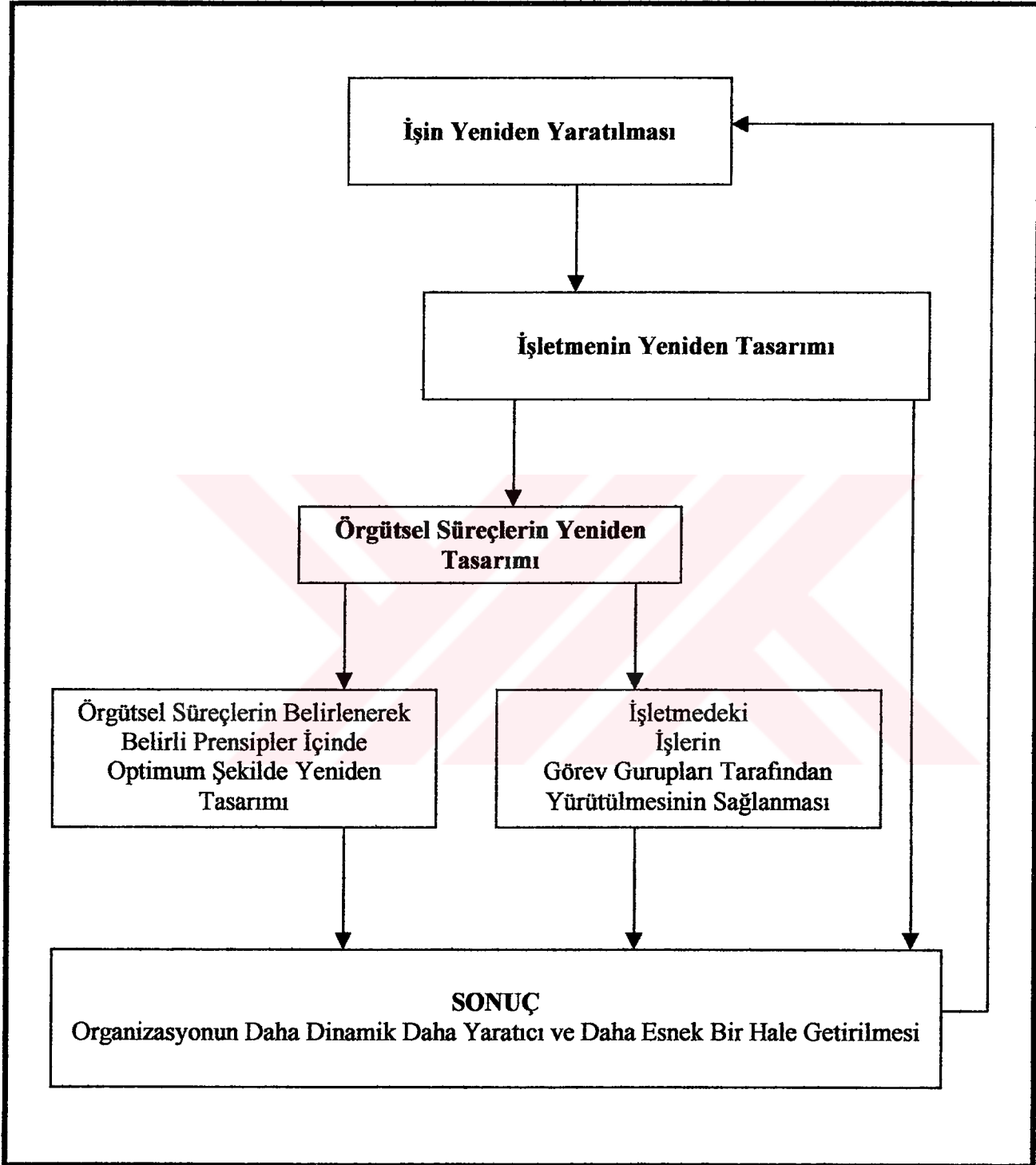
Zaman Periyodu	Örnek Problem	Bilgi Teknolojisindeki Yenilikler	Açıklama – İş Süreçleri İçin Uygulamalar
4000 yıl ve daha öncesi	Dönemler biliniyor muydu ?	Yapı taşlarının bağl konumlandırılması	Antik taş hareketlerine dayanan bazı basit analizler yapılmıştır, bunların süreçler üzerine muhtemel etkileri tarım üretimi üzerine olmuştur.
2000 yıl önce	Ticaret amaçlı olarak gemilerin dolaşması Askeri birliklerin oluşturulması	Astronomik gözlem. İletişimin kısmen otomatikleşmesi: Roma ordusunun mekanikleşmesi ve bürokrasi; Mısır geometrisi	Bilgi işlemeye yönelik teknolojiye bazı karmaşık uygulamalar, normal işlerde çalışan analizcileri askeri alanlar ve yapı işlerine doğru değişime yöneltmiştir.
1500 yıl önce	Hesaplamalar, muhasebe ve matematiğe giriş	Ondalık sayı sistemlerinin yazım ve kayıt işlemiyle birleştirilmesi	Daha etkin hesaplamalar ve muhasebe
1300 yıl önce	Dini bölgeler arasında iletişim	Kağıt ve yazım	Artan tutarlılık, etkinlik ve verim
500 yıl önce	Bilginin yayılması	Geliştirilmiş yazım ve kağıt	Daha çok bilginin daha geniş insan topluluklarına etkin biçimde yayılması sağlanmıştır.
200 yıl önce	Giyecek imalatının maliyeti	Delikli kartlar	Genellikle fabrikalarda bir analizci bulunur ve dizaynda değişiklikler yapar, imalat süreçlerinin çalışması için uğraşır.
100 yıl önce	Yayılmış ve karmaşık firmaların koordinasyonu	Daktilolar, teksir makineleri, telgraf	Sistematik yönetim bilgi teknolojilerini yeni tip iş süreçleri düzenlemek amacıyla kullanma gereği duymuştur.
70 yıl önce	Ofis prosedürleri, imalat, madencilik gibi iş akışlarının optimize edilmesi	Mekanik ve elektromekanik bilgi ve veri işleme cihazları	Yeni mekanik cihazların gelişmesiyle makinalaşmanın arttığı bir dönemdir. Bu dönemin en belirgin özelliği delikli kartlar vasıtasıyla veri işlemenin gerçekleştirilmesidir. Kullanılan veri işleme teknikleri ; veri girişi, sınıflandırılması, birleştirilmesi vb.

			iş süreçleri karmaşık imalat , lojistik vb. kısımları koordinasyonudur.
40 yıl önce	:Çok karmaşık hesaplamalar; işle ilgili işlemlerin büyümesi; otomatik makine kontrolü	Elektronik bilgisayar	Bilgisayarların kapasitesine bağlı olarak süreçler yeniden tanımlanmaktaydı. Bu dönemde gerçekleştirilen sistem analizlerinin odak noktası veri işleme ve verileri bilgisayarlara otomatik olarak aktarmaydı.
Şimdi	İş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi;büyük, karmaşık yatırımların parçalarının entegre edilmesi; çalışılan ve boş geçen zaman anlayışının değişmesi	İletişim teknolojisi	Günümüzün sistem analizi yaklaşımı: süreç analizi (iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi) – iletişim teknolojisindeki gelişme beraberinde global rekabeti getirmiş bunun sonucu da klasik sistem analizi yaklaşımlarının yeniden düzenlenmesi gereği ortaya çıkmıştır. Bu durum global rekabetten öte, iletişim teknolojisinin rekabeti körüklemesidir.
Gelecekte	Çalışma kontratlarının değişmesi, arzu edilen hayat tarzı	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kuvvetli birleşimi ve güçlü etkisi	Önemli bir değişimin gerçekleşmesi beklenmemelidir. Çünkü şehirleşmenin meydana gelmesi ve endüstriyel gelişimler insanların işin olduğu yerlere yerleşmeye zorlamıştı; ama daha çok bilgiye dayanan işlerin ortaya çıkması ve bilginin kolay yayılması ve iletişimin hızlanması ile artık işler insanların yerleşim bölgelerine doğru yöneldi.

Ek 3 Örnek IDEF0 Diyagramı (Darnton, 1997)

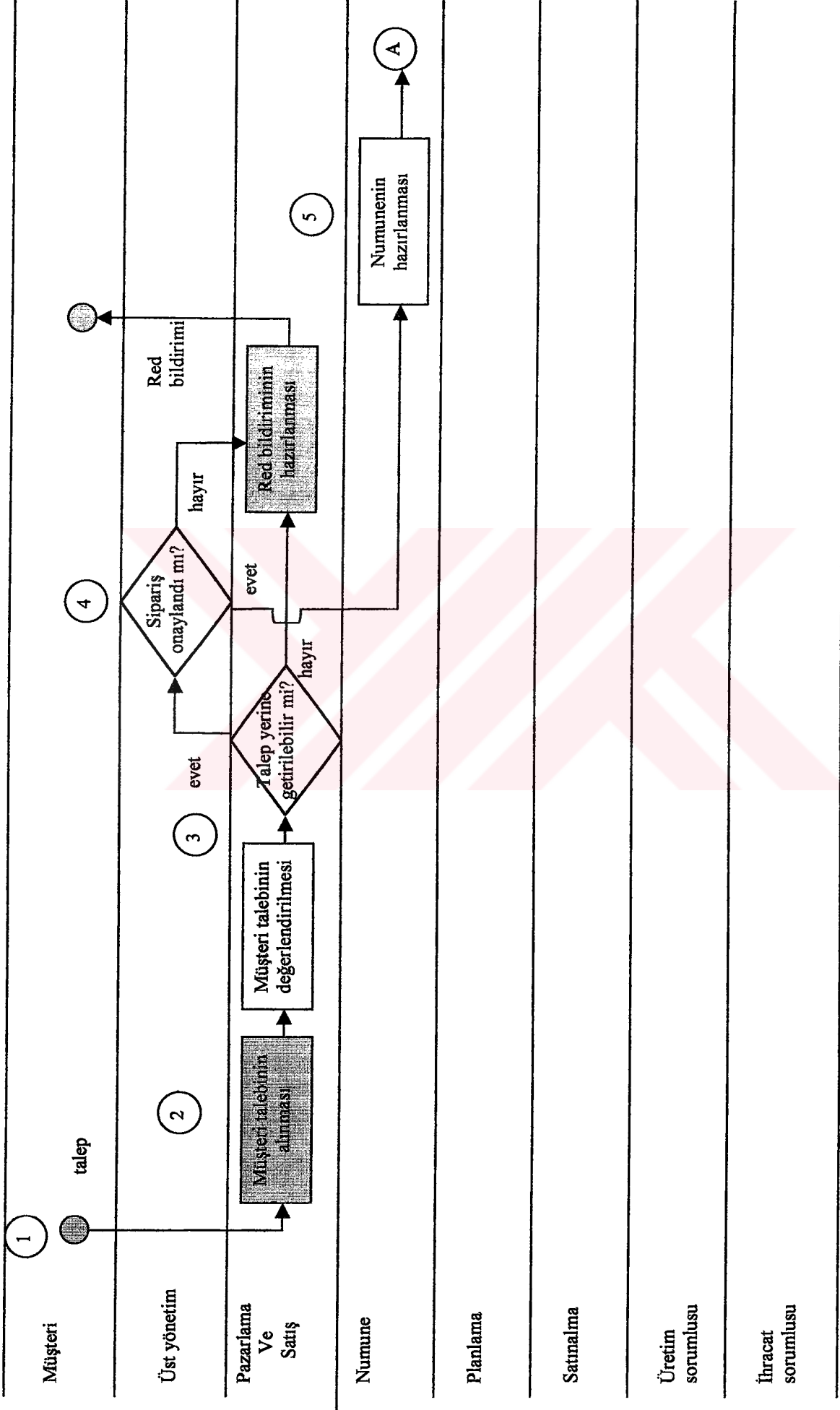


- I: Girdiler
O: Çıktılar
M: Kullanılan Sistem ve Araçlar
C: Koşullar, Şartlar

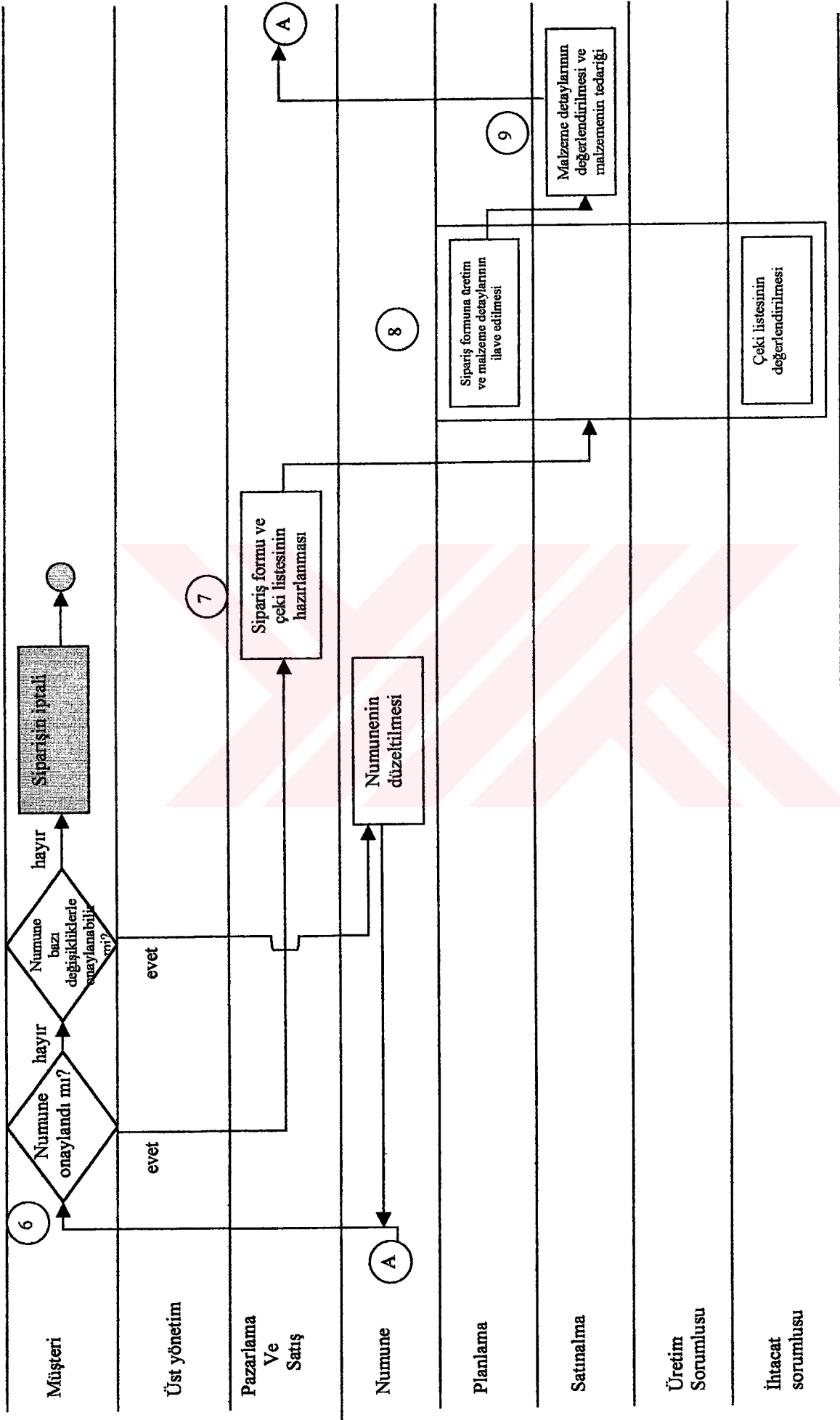
Ek 4 İşletmenin Yeniden Yapılanma Süreci (Çetin, 1996)

Ek 5 Sipariş Akış Süreci-1

185



Sipariş Akış Süreci-2



Sipariş Akış Süreci-3

Müşteri

Üst yönetim

Pazarlama
Ve
Satış

Numune

Planlama

Satınalma

Üretim
sorumlusuİhracat
sorumlusu

13

12

11

10

Ürünün müşteriye
teslim bilgisinin
verilmesi

hayır

evet

hayır

evet

hayır

evet

Üretimde
sorun var
mı?

Üretimdeki
siparişin kontrolü

A

Siparişe
sonradan bir
değişiklik
oldu mu?

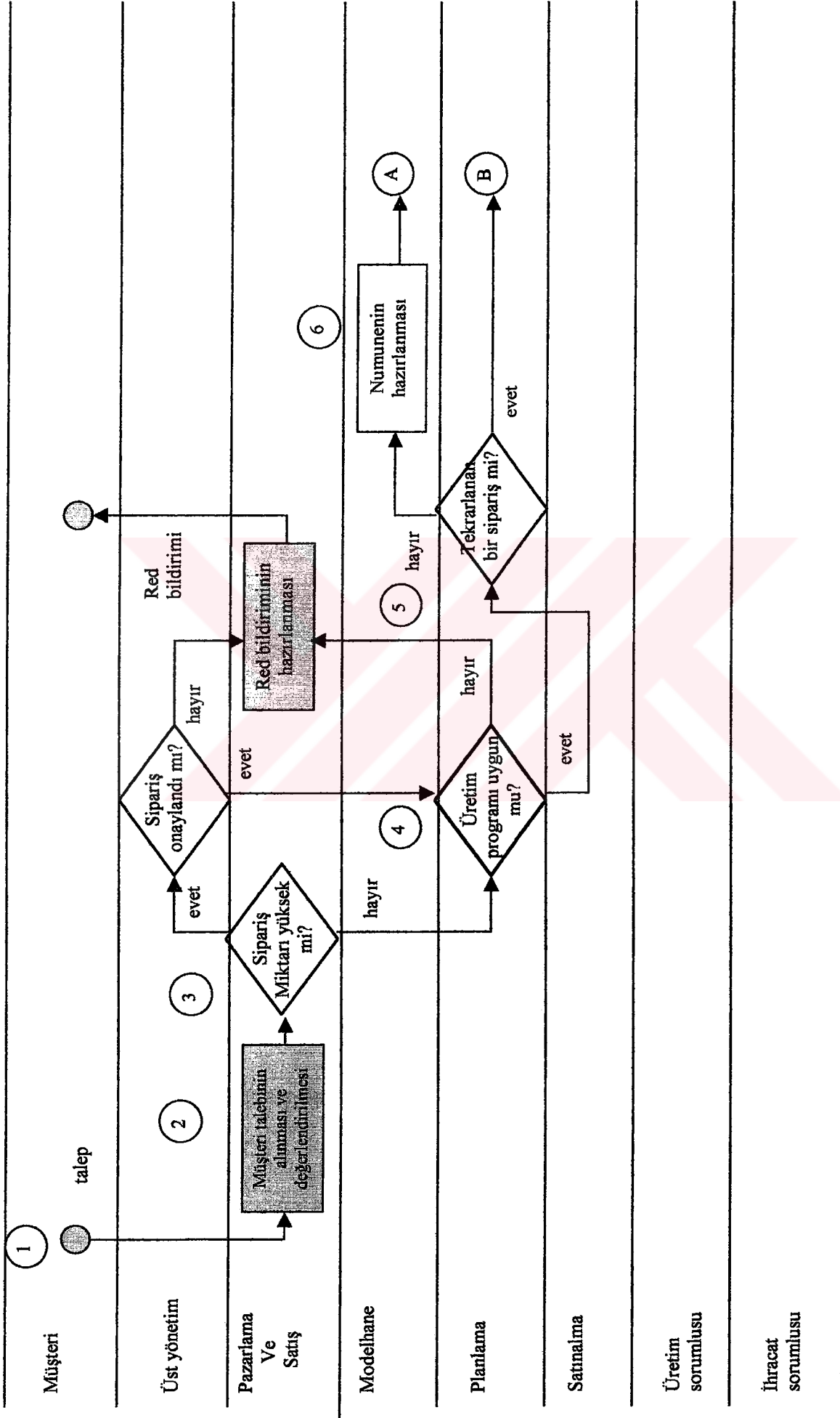
İşlim yer
ve zamanda
değişiklik
var mı?

Gerekli değişikliğin
yapılması

Gerekli
düzenlemelerin
yapılması

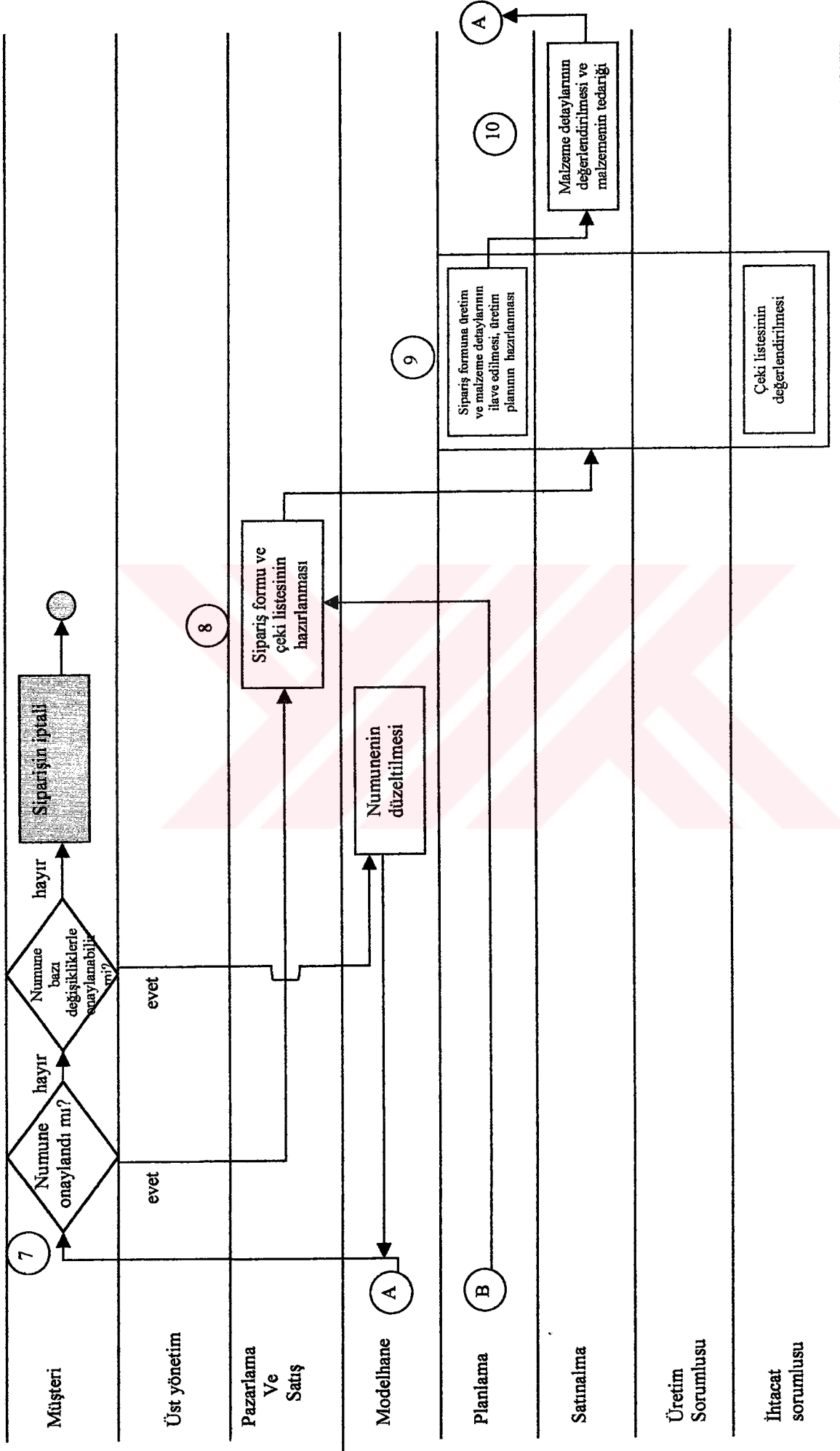
Ek 6 Geliştirilmiş Sipariş Akış Süreci-1

188



Geliştirilmiş Sipariş Akış Süreci-2

189



Geliştirilmiş Sipariş Akış Süreci-3

190

Müşteri

Üst yönetim

Pazarlama
Ve
Satış

Modelhane

Planlama

Satınalma

Üretim
sorumlusu

İhracat
sorumlusu



13

12

11

11

A

Ürünün müşteriye
tesli bilgisinin
verilmesi

İ teslim yer
ve zamanda
değişiklik
var mı?

Siparişte
sonradan bir
değişiklik
oldu mu?

Üretim programı ve
üretimdeki siparişin
kontrolü

Gerekli değişikliğin
yapılması

Üretimde
sorun var
mı?

Gerekli
düzenlemelerin
yapılması

hayır

hayır

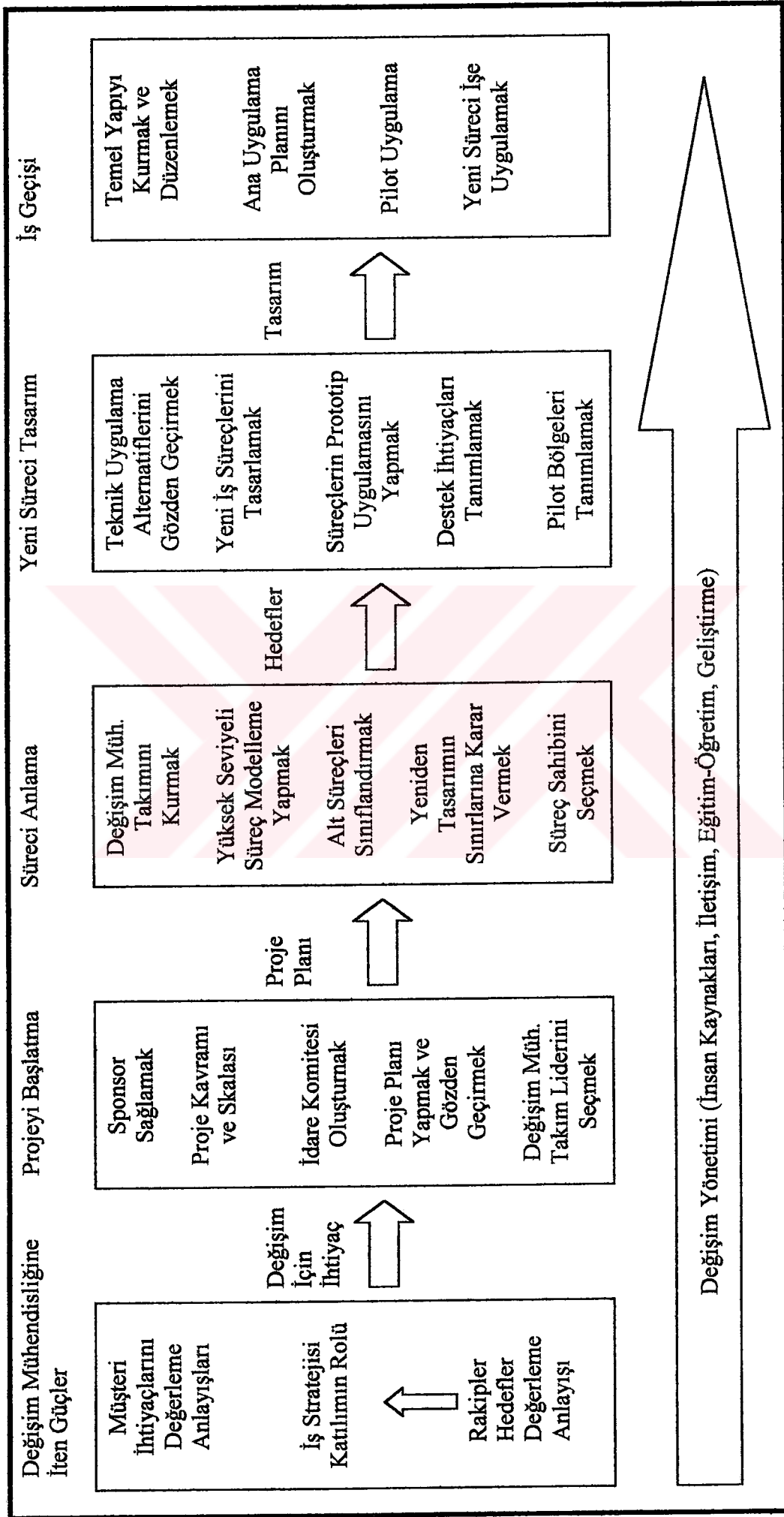
evet

evet

hayır

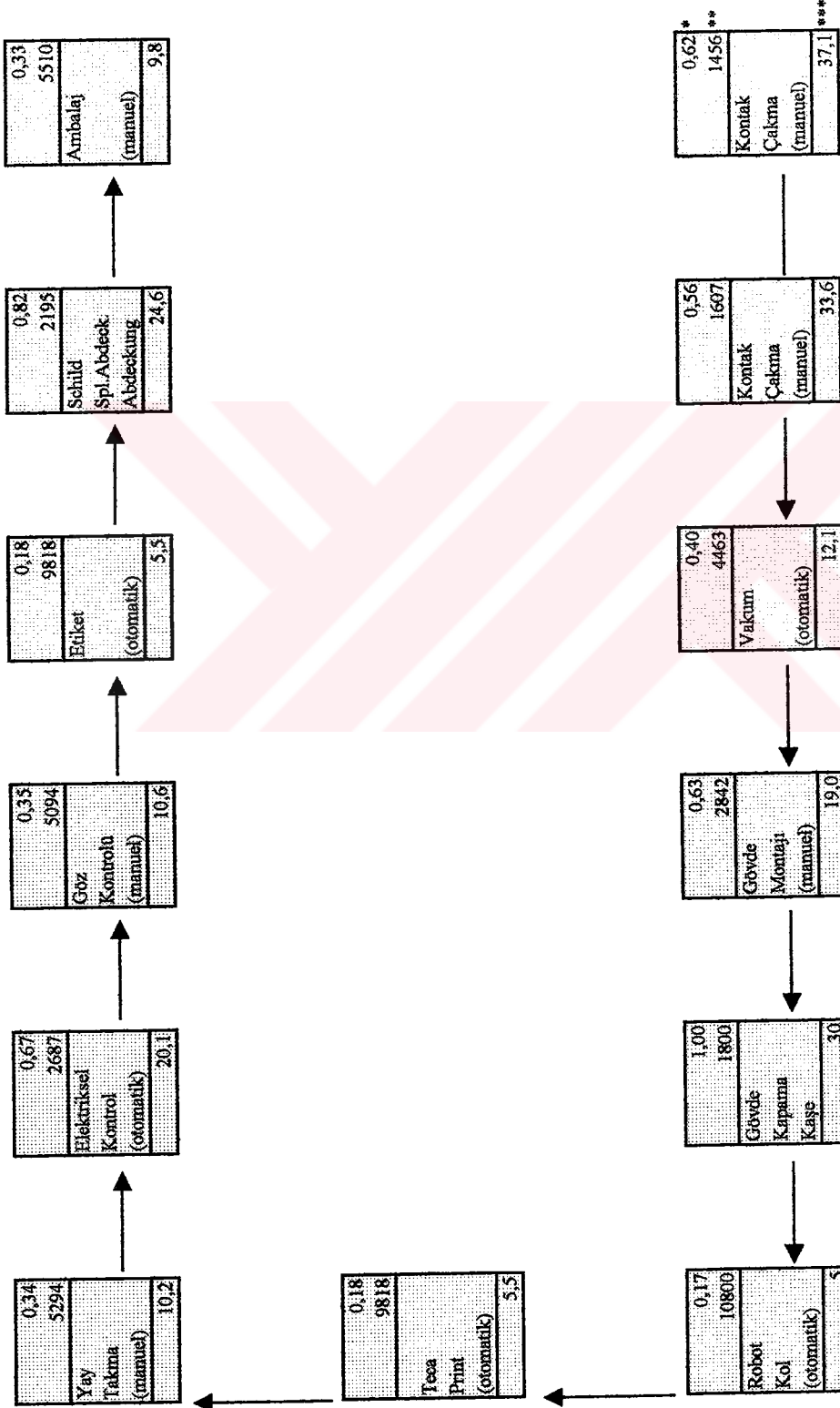
evet

Ek 7 Değişim Mühendisliği Metodolojisi (Başlıgil, 1999)



Ek 8 Mevcut Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri

Minikontaktör Montaj Hattı (mevcut)



Abdeek: Cihaz kapağı

Spl. Abdeek: Bobin bağlantı kapağı

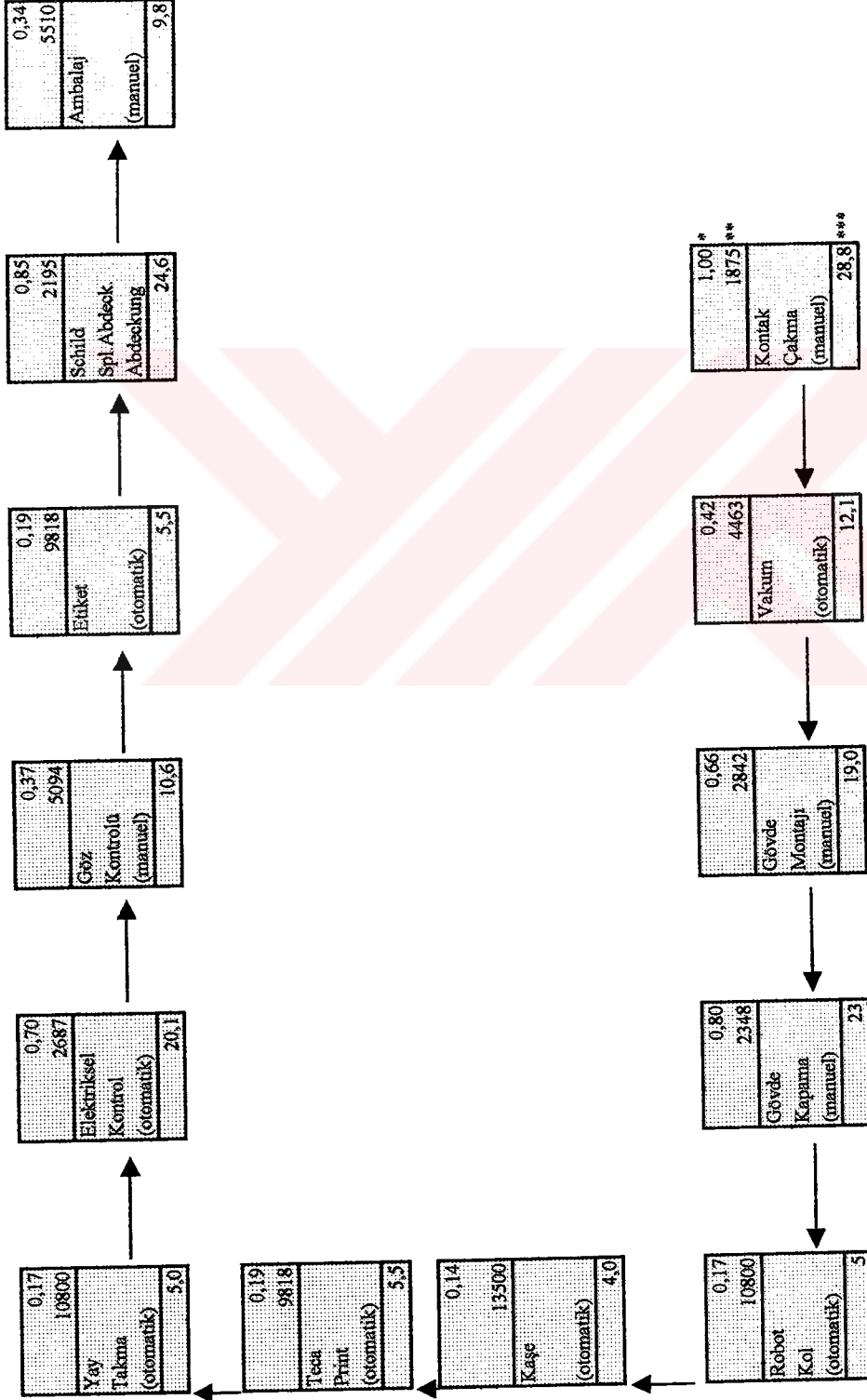
Schild: Siyah etiket

* = Günlük üretim adedini karşılamak için gerekli işyeri kapasitesi
 ** = İşyerinin %100 kapasite ile kullanılması durumunda üretim kapasitesi
 *** = İşlemin standart zamanı

Mevcut günlük üretim 1800 adet / gündür.
 Günlük çalışma süresi 540 dakikadır.
 Hatta sabit çalışan sayısı 8' dir.

Ek 9 Geliştirilmiş Durumdaki İstasyon Yerleşimi ve Performans Ölçüm Kriterleri

Minikontaktör Montaj Hattı (yeni)



Schild: Siyah etiket
Spl. Abdeck.: Bobin bağlantı kapağı
Abdeckung: Cihaz kapağı

* = Günlük üretim adedini karşılamak için gerekli işyeri kapasitesi
** = İşyerinin %100 kapasite ile kullanılması durumunda üretim kapasitesi
*** = İşyerinin standart zamanı

Yeni günlük üretim miktarı 1875 adettir.
Günlük çalışma stresi 540 dakikadır.
Hatta çalışacak kişi sayısı 6 olmaktadır.

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	07.07.1975	
Doğum yeri	Bornova / İzmir	
Lise	1987-1993	Denizli Anadolu Lisesi
Lisans	1993-1997	Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fak. Endüstri Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1998-2000	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Müh. Anabilim Dalı, Endüstri Mühendisliği Programı

Çalıştığı kurum(lar)

1998-Devam ediyor YTÜ Makine Fak. Endüstri Mühendisliği Böl.
Yöneylem Araştırması Anabilimdalı Araştırma
Görevlisi