

154319

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YENİ BİR ÜRÜN TASARIMINDA
SÜREÇ ANALİZİ**

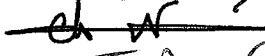
Endüstri Müh. Gülcan TİRYAKİ

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ
154319

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nihan Çetin DEMİREL

Y.Doc.Dr. Nihan ÇETİN DEMİREL 

Prof. Dr. Cengiz KAHRAMAN 

Prof. Dr. Mesut ÖZGÜRLER 

İSTANBUL, 2004

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ.....	v
KISALTMA LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. YENİ ÜRÜN	2
2.1 Ürün.....	2
2.2 Yeni Ürün	5
2.3 Yeni Ürün Tasarımı İçin Stratejik Nedenler	8
2.3.1 Yeni Ürünlerin Rekabet Avantajı Yaratması	8
2.3.2 Yeni Ürünlerin Rekabet Stratejilerini Değiştirmek İçin Yeni Fırsatlar Yaratması .	9
3. SÜREÇ KAVRAMI.....	10
3.1 Süreç Tanımı	10
3.2 Süreç Yönetimi.....	12
3.2.1 Süreç Yönetimi Uygulama Nedenleri	14
3.2.2 Süreç Yönetiminde Organizasyonel Yapı	16
3.3 Yeni Ürün Geliştirmede Süreç Performansı.....	17
4. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME SÜRECİ.....	19
4.1 Yeni Ürün Geliştirmenin Önemi	19
4.2 Yeni Ürün Geliştirmede Organizasyonel Yapı	22
4.2.1 Yeni Ürün Geliştirme Bütçesi Kararları.....	23
4.2.2 Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Organizasyonel Yapı	23
4.2.2.1 Yeni Ürün Departmanı	24
4.2.2.2 Yeni Ürün Komitesi	24
4.2.2.3 Yeni Ürün Takımı	25
4.2.2.4 Ürün Yöneticisi	26
4.3 Yeni Ürün Geliştirme Süreci	27
4.3.1 Fikirlerin Araştırılması/Yaratılması	30
4.3.1.1 Yeni Ürün Fikri Kaynakları	30
4.3.1.2 Başarılı Yeni Ürün Fikri Yaratma Stratejileri	32

4.3.2	Fikirlerin Elenmesi	32
4.3.3	Yeni Ürün Kavramının Geliştirilmesi ve Test Edilmesi	34
4.3.3.1	Kavram Geliştirme	34
4.3.3.2	Kavramın Test Edilmesi	36
4.3.4	Pazarlama Stratejisi	37
4.3.5	İşletme ve Finansal Analiz	39
4.3.5.1	Toplam Satışların Hesaplanması	39
4.3.5.2	Maliyet ve Kar Hesaplaması	40
4.3.6	Ürün ve Proses Geliştirme.....	41
4.3.7	Ürün ve Pazar Testi	42
4.3.7.1	Tüketim Ürünleri Pazar Testi	43
4.3.7.2	Endüstriyel Ürünler Pazar Testi	44
4.3.8	Pazara Giriş ve Ticarileştirme	45
4.3.8.1	Ürünün Pazara Sunum Zamanının Belirlenmesi	45
4.3.8.2	Ürünün Sunulacağı Pazarların Belirlenmesi	46
4.3.8.3	Hedef Kitlenin Belirlenmesi.....	47
4.4	Yeni Ürün Geliştirmede Karşılaşılan Başarı ve Başarısızlıklar	47
4.4.1	Yeni Ürün Geliştirmede Başarı	47
4.4.2	Yeni Ürün Başarısızlık Nedenleri	50
4.5	Firmaların Yeni Ürün Geliştirmeye Bakışı	52
5.	YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ZAMANININ KISALTILMASINDA KULLANILAN TEKNİK VE YAKLAŞIMLAR.....	54
5.1	Eş Zamanlı Mühendislik	54
5.1.1	Eş Zamanlı Mühendisliğin Hedefleri	54
5.1.2	Yeni Ürün Geliştirmede Eş Zamanlı Mühendislik Uygulaması	57
5.1.3	Ürün Geliştirmede Eş Zamanlı Mühendislik Uygulamasına Bir Örnek	62
5.2	Hata Türü ve Etkileri Analizi	68
5.2.1	Hata Türü ve Etkileri Analizi Uygulama Süreci	70
5.2.2	Süreç Yönetiminde Hata Türü ve Etkileri Analizinin Uygulanması.....	71
5.3	Kalite Fonksiyon Yayılımı	73
5.3.1	Kalite Evi.....	75
5.4	Kıyaslama.....	81
5.4.1	Kıyaslama Yöntemleri.....	83
5.4.2	Kıyaslamanın Aşamaları	83
5.4.2.1	Hazırlık Evresi.....	84
5.4.2.2	Uygulama Evresi	87
5.4.2.3	İleri Uygulama Evresi	88
5.4.3	Kıyaslamada Başarısızlık Nedenleri	89
5.5	Kaizen Felsefesi	91
5.5.1	Kaizen İle Süreçlerin ve Süreç Zamanlarının Kısaltılması	91
5.6	Değişim Mühendisliği	94
5.6.1	Değişim Mühendisliğinin Temel Özellikleri.....	95
5.6.2	Değişim Mühendisliğinde Süreç	96
5.6.3	Değişim Mühendisliğinde Başarı Faktörleri	96
6.	UYGULAMA.....	98
6.1	Perakende Sektöründen Bir Uygulama	98
6.1.1	İşletme Hakkında Genel Bilgi	98
6.1.2	Türkiye’de Perakendecilik Sektörü	99

6.1.3	Market Markalı Ürünler	99
6.1.4	Yeni Ürün Geliştirme Süreci ve Eş Zamanlı Mühendislik Yaklaşımı	100
6.1.5	Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde FMEA Tekniğinin Kullanılması.....	105
6.1.6	Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde QFD Tekniğinin Kullanılması.....	107
6.1.7	Uygulama Sonucu	109
6.2	Sigorta Sektöründen Bir Uygulama	111
6.2.1	Fikirlerin Araştırılması ve Yaratılması.....	112
6.2.2	Fikirlerin Elenmesi	114
6.2.3	Kavram Geliştirme ve Test Etme	114
6.2.4	Pazarlama Stratejisi	115
6.2.5	İşletme ve Finansal Analiz	116
6.2.6	Ürün Geliştirme.....	116
6.2.7	Pazar Testi	117
6.2.8	Ticarileştirme.....	118
7.	SONUÇ	120
KAYNAKLAR.....		122
ÖZGEÇMİŞ		126



SİMGE LİSTESİ

D	Zayıf ilişki
G_j	Teknik önem yüzdesi
H_i	Teknik özellikler için hedef değer
I_{ij}	İlişkinin gücü
M_j	Teknik önem
MA_{ij}	Mutlak ağırlık
O	Orta derecede ilişki
R_{ri}	i. teknik özellik için r şirketi teknik değerlendirmesi
$\S$	Güçlü pozitif ilişki
$^{\circ}$	Pozitif ilişki
$..$	Güçlü negatif ilişki
x	Negatif ilişki
$\sim$	İlişki yok
σ	Standart sapma
Σ	Toplam



KISALTMA LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADK	Alternatif Dağıtım Kanalları
APQC	American Productivity and Quality Center
Ar-Ge	Araştırma Geliştirme
BPR	Business Process Redesign
CAD	Computer Aided Design
CE	Concurrent Engineering
CEO	Chief Executive Officer
CRM	Customer Relationship Management
DFA	Design For Assembly
DFM	Design For Manufacturability
ERP	Enterprise Resource Planning
FMEA	Failure Modes and Effect Analysis
IBC	International Benchmarking Committee
KİG-P	Kurumsal İş Geliştirme ve Pazarlama
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
QFD	Quality Functions Deployment
RÖS	Risk Öncelik Sayısı
SCM	Supply Chain Management
SE	Sequential Engineering
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TOFAŞ	Türkiye Otomobil Fabrikaları A.Ş.

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Ürün seviyeleri (Çekirdek, asıl, genişletilmiş ürün)(Kotler ve Armstrong, 1999)	3
Şekil 3.1 Süreç tanımı [3].....	11
Şekil 3.2 Geleneksel yönetim modeli [3]	14
Şekil 3.3 Süreç yönetimi [3].....	16
Şekil 3.4 Süreç performansının değerlendirilmesi [3]	18
Şekil 4.1 Ürün hayat eğrisi (Jones, 1997)	21
Şekil 4.2 Ürün geliştirme süreci.....	27
Şekil 4.3 Yeni ürün geliştirme süreci basamakları (Kotler, 2000).....	28
Şekil 5.1 Sıralı ve eş zamanlı olarak ürün ve süreç geliştirme maliyetleri (Kusar vd., 2003) .	55
Şekil 5.2 Eş zamanlı mühendislik araçları (Kusar vd., 2003).....	56
Şekil 5.3 Yeni ürün geliştirmede döngü ve safha süreci (3-T döngüsü)(Kusar vd., 2003).....	58
Şekil 5.4 3-T döngü uygulamasının adımları (Kusar vd., 2003).....	59
Şekil 5.5 Yeni ürün geliştirmede 3-T döngüleri arasındaki bilgi akışı (Kusar vd., 2003)	61
Şekil 5.6 Mini yükleyici geliştirmede iki seviyeli takım yapısı (Kusar vd., 2003).....	66
Şekil 5.7 Şirketin gerçekçi matris yapısı (Kusar vd., 2003).....	67
Şekil 5.8 FMEA süreci (Pillay ve Wang, 2003).....	71
Şekil 5.9 Kalite evi (Benner vd., 2003).....	76
Şekil 5.10 Kalite evi matrisleri (Güllü ve Olcay, 2002).....	80
Şekil 5.11 Kıyaslama süreci.....	85
Şekil 5.12 Kaizen süreci (Mercedes Benz Türk A.Ş., 1998)	91
Şekil 5.13 Katma değersiz işlerin azaltılması (Kaizen Temel Eğitim Kitabı,1998)	93
Şekil 5.14 Deming döngüsü (Imai, 1994)	93
Şekil 6.1 İşletmede uygulanan yeni ürün geliştirme süreci.....	102
Şekil 6.2 Kalite evi örneği.....	110

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 4.1 Fikirlerin elenmesi aşamasında kullanılan kriterler (Albaum vd., 1998)	35
Çizelge 4.2 Yeni ürün kavramı testi soruları (Kotler, 2000).....	37
Çizelge 5.1 Mini yükleyici geliştirme sürecindeki safha ve faaliyetler (Kusar vd., 2003).....	64
Çizelge 5.2 Mini yükleyici geliştirme döngüleri için proje takım yapısı (Kusar vd., 2003)....	65
Çizelge 5.3 Sıralıdan eş zamanlı ürün geliştirmeye dönüşüm ile planlanan zaman ve maliyet kazançları (Kusar vd., 2003).....	68
Çizelge 5.4 Önem (şiddet) faktörünün hesabı (Menon, 1992).....	72
Çizelge 5.5 Hatanın gerçekleşme olasılığı (frekansı) (Menon, 1992).....	72
Çizelge 5.6 Fark edebilirlik için FMEA skalası (Pillay ve Wang, 2003).....	73
Çizelge 5.7 Risk öncelik sayısının hesaplanması.....	73
Çizelge 6.1 İşletmeye ait market markalı ürün adetlerinin yıllara göre dağılımı.....	100
Çizelge 6.2 İşletme için risk öncelik sayısının hesaplanması	106



ÖNSÖZ

Yeni ürünler işletmelerin başarılı olabilmeleri, rakiplerine üstünlük sağlayabilmeleri ve ayakta kalabilmeleri için hayati önem taşımaktadır. Bundan dolayı işletmeler yeni ürünlerin tasarlanmasına ve geliştirilmesine önem vermelidirler. Başarılı yeni ürünler için yeni ürün geliştirme sürecinin her bir adımının gerekleri özenle yerine getirilmelidir.

Bu tez konusunun belirlenmesinde ve tezin gerçekleştirilmesi aşamalarında bana her türlü desteği ve yardımı sağlayan danışman hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. Nihan Çetin Demirel'e, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan aileme ve tüm yakın dostlarıma teşekkürü bir borç bilirim.



ÖZET

Rekabet, pazar payı, karlılık ve müşteri memnuniyeti günümüz ticaretinin sürekli karşımıza çıkan vazgeçilmez unsurlarıdır. Geçmişte şirketleri kollayan arz talep yapısının, günümüzde tamamen müşterilerin lehine dönmesi ile işletmeler pazardan pay alabilmek, karlılıklarını arttırabilmek ve hatta hayatlarını devam ettirebilmek için çok büyük bir çaba içine girmişlerdir. Bir noktaya kadar işletmeler ürünlerini düşük fiyatla satmak, daha kaliteli ürünler üretmek gibi yöntemler ile satışlarını desteklemişlerse de, pazarların mevcut ürünlere doymuş olması işletmeleri yeni arayışlara yöneltmiştir.

İşte bu noktada karşımıza yeni ürün geliştirme kavramı çıkmaktadır. Pazarda hiç olmayan bir ürün fikri oluşturup bunu hayata geçirmek veya mevcut ürünlerden yola çıkarak yeni ürünler oluşturmak, aynı pazarda yeni ihtiyaçlar yaratmak suretiyle şirketlerin amaçlarına ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu sebeptendir ki birçok şirket bünyesinde araştırma-geliştirme birimi kurmakta ve yeni ürünler geliştirmektedir.

Bu çalışmada yeni ürün geliştirme konusuna giriş yapıldıktan sonra ikinci bölümde ürün ve yeni ürün kavramları incelenmiştir. Üçüncü bölümde süreç kavramı ve süreç yönetiminin önemi ele alınmıştır. Dördüncü bölümde ise yeni ürün geliştirme süreci ayrıntıları ile incelenmiş ve bu süreçteki başarı ve başarısızlık faktörleri ortaya konulmuştur. Beşinci bölümde yeni ürün geliştirme sürecini daha etkin bir hale getirebilmek ve süreç zamanını kısaltıp yeni ürünleri müşteri taleplerini karşılayarak ve zamanında pazara sürebilmek için kullanılan teknik ve yaklaşımlar ele alınmıştır. Altıncı bölümde ise yeni ürün geliştirme sürecinin gerçek hayatta Türk pazarında, Türk firmaları tarafından nasıl uygulandığını görmek açısından uygulamalara yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yeni ürün geliştirme, müşteri memnuniyeti, süreç geliştirme, süreç iyileştirme, hata türü ve etkileri analizi, kalite evi, kalite fonksiyon yayılımı, eş zamanlı mühendislik, kıyaslama, kaizen, sürekli iyileştirme, değişim mühendisliği.

ABSTRACT

Competition, market share, profitability and the satisfaction of customers are the indispensable elements of today's commerce sector. The offer-demand structure that has been assisting past time companies has turned on behalf of the customers in order to make companies earn greater market positions, increase their benefits, and even try to survive in today's competitive sectors. Although the companies supported their sales with some methods like, selling their products for lower prices or developing products of a better quality, that the markets are full up the existing products, directed them towards new researchs.

At this point we are facing the concept of developing a new product. Idea of creating a new product that does not exist in the market or developing new products from the existing products; provides the companies achieve their goals in pursuance of creating new requirements for the same market. For that reason, many companies set up their own research and development units and develop new products.

In this work, after an introduction on product development, the concept of product and new product are examined in the second chapter. In the third chapter, the importance of process and process management have been studied. In the fourth chapter, the process of product development have been researched and the success and failure factors of this process are put forth. In the fifth chapter, the techniques and approaches to create an efficient product development process, decrease the duration of this process, and meet sufficient customer demands have been discussed. And in the sixth chapter, different applications have been demonstrated in order to clearly see how the product development process have been applied by the Turkish companies, in the Turkish market.

Keywords: New product development, customer satisfaction, process development, process improvement, failure mode and effect analysis, quality home, quality function deployment, concurrent engineering, benchmarking, kaizen, continuous improvement, reengineering.

1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji iletişim kanallarını güçlendirmiş ve bilginin yayılımını hızlandırmış, dünyanın hızla globalleşmesini yani ülkeler arasındaki sınırların silikleşmesini sağlamıştır. Sadece harita üzerinde kalan sınır çizgileri ve bilginin hızlı yayılımı, yani globalleşme, birçok alanda etkisini göstermektedir. Globalizm, kültürlerin kaynaşması ve yaşam stillerinin değişmesi gibi konular yanında özellikle de iş yaşamında etkisini oldukça güçlü bir şekilde hissettirmektedir.

İlk bakışta meydana gelen bu bütünleşme, kaynaşma, yani globalleşme, firmalar için yeni pazarlar gibi görünmekte ve çok büyük avantaj olduğu düşünülmektedir. Aslında bu görüş kısmen doğrudur. Ancak artan pazar miktarı ile o pazardaki mevcut işletmeleri de düşünecek olursak, rakip sayısında da oldukça büyük bir artış olacağı kaçınılmazdır. Tüm bunlar, aslında rekabetin kızışacağı ve güçlü olanın ayakta kalacağı sinyallerini vermektedir. Bu durumu iyi değerlendiren ve yeni durumun gereklerini yerine getiren firmalar mutlu sona ulaşırken; gereklerini yerine getirmeyen/getiremeyen birçok firma da pirince gitmek isterken evdeki bulgurdan olacaklardır.

Bununla birlikte, geçmişte kütleli üretim yöntemleri ile çok yüksek kar marjları elde edilirken, sanayileşmenin artması ile, günümüzde ancak müşteri odaklı üretim yöntemleri uygulanarak rekabet avantajı elde edilebilmektedir.

Firmalar, rekabet avantajı elde edebilmek ve değişen tüketici tercih ve ihtiyaçlarına kısa sürede cevap verebilmek için yeni ürün geliştirmeye önem vermelidirler. Müşterilerin talebini en iyi şekilde anlayan ve bu talebe en hızlı şekilde yanıt verebilen firmalar pazarın lideri olacaklardır. Bu da yeni ürün geliştirme sürecinin günümüzde ne kadar önemli olduğunun en açık kanıtıdır.

Yeni ürün geliştirme sürecinin hızla tamamlanması firmaya rekabet avantajı getireceğinden, sürecin tüm gereklerinin yerine getirilmesi sırasında zaman kavramının da dikkate alınması gerekmektedir. Bu açıdan, eş zamanlı mühendislik, hata türü ve etkileri analizi, kalite fonksiyon yayılımı, kıyaslama, kaizen ve değişim mühendisliği gibi teknik ve yaklaşımlar yeni ürün geliştirme sürecinin başarıyla ve hızla tamamlanması konusunda oldukça faydalı olacaklardır.

2. YENİ ÜRÜN

2.1 Ürün

Yeni ürün tasarımında süreçlerin teker teker başarıya ulaşabilmesi ve hedefe varılabilmesi, “ürün” kavramının çok iyi anlaşılmasını ve bu kavramın içeriğindeki tüm unsurların dikkate alınarak ilgili başarı ve başarısızlık faktörlerinin uygulanmasını gerektirir. Ürün en genel anlamda somut olarak ağırlık, boyut ve malzeme gibi fiziksel özellikleri ile tanımlanmakta olmasına karşın pazarlamada statü, konum gibi soyut özellikler de önemli yer tutmaktadır. Soyut ve somut özellikleri bir arada düşünen Keegan ürünü “kullanıcısına veya tüketicisine fayda sağlayan ve onları tatmin eden fiziksel, psikolojik ve sembolik özelliklerin toplamı” olarak tanımlamaktadır (Keegan, 1999).

Örneğin kullandığımız bilgisayar fiziksel nesne olarak bir ürüne örnek iken, kullanmış olduğumuz Word programı fiziksel bir nesne olmamasına karşın bir üründür. Bununla beraber özellikle sigortacılık, bankacılık ve sağlık gibi hizmet sektörlerinde ürünler, hizmet ve servis olarak göze çarpmaktadır.

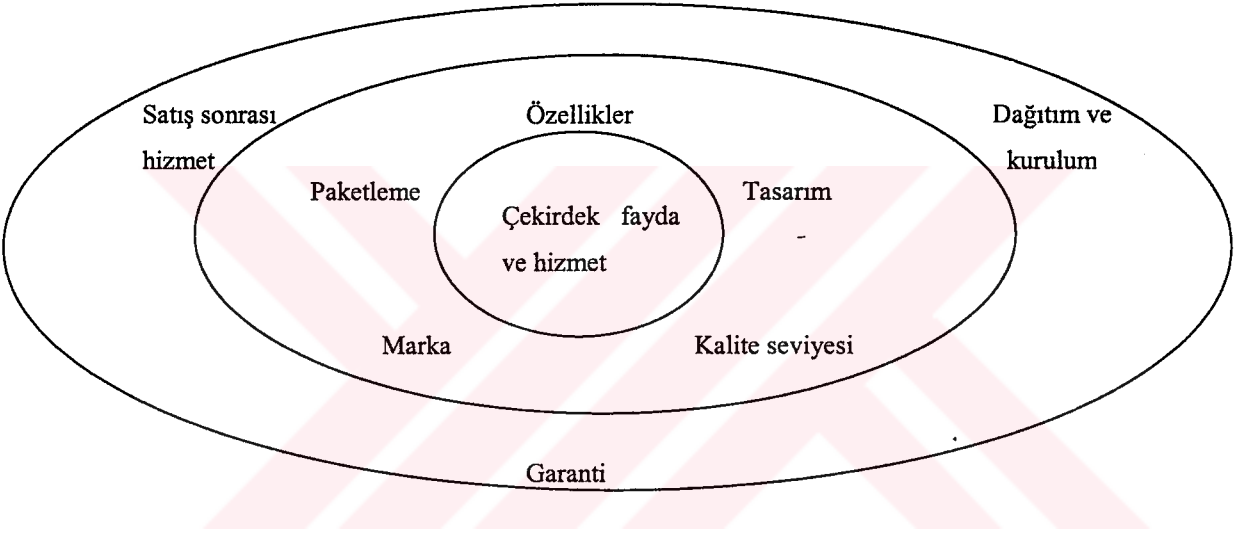
Bu çalışmada kabul edilecek ürün tanımının içinde hem tüketiciye, hem de üreticiye fayda sağlaması ilkesi bulunmaktadır. Annemizin yaptığı yemekler tüketici olarak bizlere fayda sağlamakla beraber ticari anlamda bir değer ifade etmediğinden bu çalışma içerisinde ürün olarak değerlendirilmeyecek, ancak bir başka kişinin pastanede yapıp sattığı tatlılar ürün kapsamında düşünülecektir. Buradan çıkarılacak sonuç, ürün tanımlaması yaparken ürünün sadece tüketici tarafından bakılıp fayda sağlayacak olarak görülmemesi, üretici tarafından da fayda sağlaması gerçeğidir.

Bu fayda, genel anlamda kar olarak nitelendirilmesine karşın bazı zamanlarda da prestij olabilmektedir. Örneğin, Mercedes küçük sınıf otomobil piyasası için A sınıfı modellerini geliştirip piyasaya sürdü. Bu ilk etapta kar amaçlı üretilen bir modeldi. Ancak daha sonra virajda savrulma ve duruş mesafesi gibi problemler açısından geri toplanan araçlar modifiye edildikten sonra tekrar piyasaya dağıtıldı. Bu noktadan sonra ürün karlılığı oldukça azalmıştı ve artık amaç prestij olmuştu.

Ürün sadece somut nesnelerle sınırlı kalmamaktadır. Genelleme yapmak gerekirse bir ürün fiziksel nesne, hizmet, kişi, yer, organizasyon, fikir, servis ve/veya bunların birleşimini içermektedir.

Ürün planlamacıları ürünü “çekirdek (core) ürün”, “asıl (actual) ürün” ve “genişletilmiş

(augmented) ürün” olarak üç seviyeye ayırmışlardır. Çekirdek ürün en temel seviyeyi teşkil etmekte ve asıl olarak tüketicinin ne satın aldığı sorusuna cevap oluşturmaktadır. Asıl ürün ise çekirdek ürünü çevrelemekte olup, kalite, tasarım, marka ve paketlenme gibi unsurları içermektedir. Genişletilmiş ürün ise çekirdek ve asıl ürünü çevrelemekte olup müşteri hizmetleri ve servis gibi unsurları kapsamaktadır (Kotler ve Armstrong, 1999). Ürün seviyeleri Şekil 2.1’de özetlenmektedir. Örneğin buzdolabı, çekirdek olarak, soğutma işlemi yapan ve ürünleri belli bir süre bozulmadan taze bir şekilde saklaması beklenen bir dolabı ifade etmektedir. Ancak bu dolaba çift kapılı gibi tasarım, no-frost gibi özellik ve kalite ile Siemens gibi marka ismi de eklenince asıl ürün oluşmaktadır. Buna ek olarak servis hizmetleri, müşteri danışma hattı vs. özellikler de genişletilmiş ürünü oluşturmaktadır.



Şekil 2.1 Ürün seviyeleri (Çekirdek, asıl, genişletilmiş ürün)(Kotler ve Armstrong, 1999)

Ürünler genel olarak tüketim ürünleri ve endüstriyel ürünler olmak üzere iki sınıfta incelenirler (Kotler, 2000). Tüketim ürünleri tanımı, kişisel kullanım amacıyla son tüketici tarafından alınan ürünleri kapsamaktadır. Tüketim ürünleri pazarlama stratejileri açısından 4 alt gruba daha ayrılmaktadır (Kotler ve Armstrong, 1999):

- Kolayda ürünler
- Beğenmelik ürünler
- Özellikli ürünler
- Aranmayan ürünler

Kolayda ürünler; tüketicilerin çok sık ve satınalma konusunda fazla bir karşılaştırma çabası harcamadan hemen satın aldıkları ürünlerdir (şeker, ekmek vs). Bu ürünlerin fiyatları genelde düşüktür ve tüketicinin hızla ulaşabilecekleri dağıtım kanalları tarafından (marketler, bakkallar) satışa sunulurlar.

Beğenmelik ürünler; tüketici tarafından daha seyrek alınan ve alınırken de kalite, fiyat, uygunluk gibi kıyaslamalar yapılan ürünlerdir. Mobilya, tekstil ürünleri, ikinci el veya alt segmentteki otomobiller bu sınıfa örnek olarak gösterilebilir. Bu tür ürünlerin dağıtım kanallarının sayısı kolayda ürünler olarak adlandırılan sınıfa göre daha azdır ve ayrıca satış sırasında tüketicinin fikirlerini yönlendirmede ve mukayese yapması sırasında yardımcı olmak açısından satış temsilcileri de bulunmaktadır.

Özellikli ürünler; belli bir grup alıcının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ürünlerdir. Bunlar çoğu zaman sipariş üzerine üretilirler. Bu tür ürünler tüketicileri için çok farklı özellikleri içerir ve marka kimlikleri tüketiciler için çok önemlidir. Örneğin, içinde mini bir havuz bulunduran limuzin bu gruba girer.

Aranmayan ürünler; henüz tüketiciler tarafından bilinmeyen ürünlerdir. Bu ürünler reklamlar ve tanıtımlar sayesinde tüketicilere tanıtılırlar. Dolayısıyla bu ürünler ayrı bir pazarlama çabası gerektirirler. Örneğin, bir kişisel bilgisayarını iki ayrı makineymiş gibi kullanmaya yarayan “Buddy” birçok tüketici tarafından bilinmemektedir ve tüketicilerin farkında olmadıkları bu ürün de doğal olarak aranmayan ürünler sınıfında yer almaktadır.

Son tüketici tarafından alınmayan ve daha sonra tekrar işleme tabi tutulan veya bir üretim sürecinde kullanılan ürünler de “endüstriyel ürün” kavramını oluşturmaktadırlar. Örneğin hammadde, makine, teçhizat gibi ürünler bu gruba girmektedirler. Bir ürün kullanım alanına göre hem endüstriyel hem de tüketim ürünü olabilmektedir. Bir CD-player alan kişi bu aracı müzik dinlemek amacı ile kullanırsa bu bir tüketim ürünüdür. Ancak bu CD-player bir radyo istasyonunda veya bir barda kullanılırsa bu bir endüstriyel ürün olur.

Firmalar için pazarlamada başarılı olabilmenin en temel öğelerinden biri tüketim ürünlerinde yerel pazar koşullarına uyum sağlanmasının gerekliliği ve endüstriyel ürünlerde ise standardı yakalama zorunluluğudur (Terpstra ve Sarathy, 1997).

Ürün kavramı ile ilgili bir diğer tanım da “yerel ürün” kavramıdır. Bu, bir firmanın belli bir bölgenin ihtiyaçları doğrultusunda o bölge ve pazara uygun ürettiği ürünleri tanımlamaktadır (Albaum vd., 1998). Yerel ürünler ait oldukları pazarlarda başarı getirmelerine rağmen bir

takım dezavantajları da bünyelerinde barındırırlar. Bunlardan ilki, belli bir bölgeye odaklanan firmanın diğer pazarlardaki fırsatları görememesidir. Bir diğer dezavantaj, özel pazarlarda elde edilen deneyimlerin çoğu zaman genele yayılamamasıdır. Bununla beraber, global ürünler üretildiğinde, bir pazarda kazanılan başarılar diğer pazarlarda da yol gösterici olabilecektir. Ayrıca yerel ürünlerin aksine, global ürünler için başlatılan pazarlama kampanyaları hemen hemen tüm pazarlarda kullanılabileceği için maliyetlerde ciddi anlamda düşüş olacaktır. Örneğin, Coca-Cola'nın hazırladığı birçok reklam filmi neredeyse Coca-Cola'nın tüm pazarlarında gösterilmektedir ki, bu da her pazar için ayrı reklam kampanyaları yapma maliyetini azaltmaktadır.

Çok uluslu bölgesel pazarlara sunulan ürünler “uluslararası” veya “bölgesel” ürünler olarak adlandırılırken, dünya geneline sunulan ürünler “global” ürünler kategorisini oluşturur. Sadece Avrupa ülkelerine satılan Renault uluslararası bir ürün iken, tüm dünya genelinde pazarlanan Toyota global bir üründür (Keegan, 1999).

Firmalar büyüdükçe global pazarlarda da mücadele etmek isteyecekler ve dolayısıyla global ürünler üreteceklerdir. Bunun başlıca sebepleri ise, bahsedildiği gibi, maliyetlerin düşmesi, yeni pazar fırsatlarının yakalanmasıdır.

2.2 Yeni Ürün

Yeni ürün geliştirme sürecinin başarıyla irdelenebilmesi için öncelikli olarak yeni ürün kavramının iyice anlaşılmış olması gereklidir. Yeni ürün denildiğinde ilk olarak fiziksel nesneler aklımıza gelirken, yeni hizmetlerin ve hizmet paketlerinin de birer yeni ürün olduğu unutulmamalıdır. Yeni iş makinelerinin ve bilgisayarların yanında programlar, teknik hizmetler ve servis hizmetleri de yeni ürün kapsamına alınabilir (Gruenwald, 1988). Yeni ürün kavramı ile ilgili birçok kaynakta farklı tanımlamalar yapılmakla beraber temelde iki nokta üstünde durulur. Bunları yeni ve yenilikçi ürün olarak belirtebiliriz.

Ürün yenilikleri; önceden üründe var olmayan fakat üründe benzerlerine göre farklılık yaratacak, yeni ihtiyaçları karşılayacak, yeni kullanım alanları açacak özelliklerin ürüne kazandırılmasıdır. Örneğin cep telefonları yenilikçi bir ürün türüdür ya da otomobillerdeki hava yastıkları bir yeniliktir (Yamak, 1999).

Her yeni ürün yenilik içermemekte olup bunlar yeni kullanım alanları açmaz, yeni müşteri kitlesi yaratmaz. Burada amaç ürünün mevcut kullanıcılarını veya alıcılarını üründen daha fazla hoşnut kılmaktır. Kısacası, bu tür ürünler yeni üründür. Alıcıya cazip gelen daha

kullanışlı bir masa lambası bu sınıfa girer. Şirketler ürünlerinde çeşitli yenilikler yapmak suretiyle pazardaki yerlerini korumaya çalışırlar ve müşteri sadakatini arttırmayı hedeflerler.

Yenilikçi ürün yapmak yüksek zaman gerektirir ve maliyetlidir. Bu iki olgu her şirketin yenilikçi ürün ortaya koyamamasına sebep olur. Bununla beraber yenilikçi ürünleri yaratabilen şirketler pazara erken girerler, pazar paylarını arttırırlar ve böylece pazarın liderliğini yaparlar. Doğru zamanlama ile yapılan yenilikler kendilerini çok kısa sürede amorti ederler.

Bazı endüstrilerde ve bilimsel alanlarda yeni ürünler genellikle teknoloji tabanlıdır ve çok yüklü ar-ge (araştırma-geliştirme) yatırımları ile uzun zaman gerektirebilirler (Gruenwald, 1988). Bu tür pazarlarda ortaya çıkacak yeni ürün “yenilikçi” bir ürün olacak ve pazara yön verecektir.

Yeni ürünü Gruenwald (1988) şu şekilde tanımlamaktadır:

- Üretici için yeni ürün, bu güne kadar üretmediği bir şeydir.
- Tüketici için yeni ürün, bu güne kadar hiç duymadığı bir şeydir.

Başarılı ürün yenilikleri marka ile ürünün “jenerik” adını özleştirebilir (Yamak, 1999). Tüp gaz yerine “Aygaz” adının çok sık kullanılması, Nescafe ve Jeep firmalarının ürünlerinin adının Türkçe’de ürünün markasıyla bilinmesi buna örnek olarak gösterilebilir. Yenilikçi şirketler pazarda olumlu bir imaj yaratırlar ve müşterilerin güvenini kazanırlar.

Yeni ürünler şu altı kategoride incelenebilmektedir:

- Tamamen yeni bir pazar oluşturan “dünya üzerinde yeni olan” ürünler: Cep telefonları ilk kez pazara sunulduklarında bu kategoriye girmektedirler.
- Bir firmanın mevcut bir pazara ilk olarak girmesini sağlayan “yeni ürün dizileri”: Buna örnek olarak; bisküvi, çikolata, şekerleme sektöründe faaliyet gösteren Ülker’in su sektörüne girerek, mevcut bir pazara ilk olarak girmesini sağlayan “yeni ürün dizileri” oluşturmasını gösterebiliriz. Ülker, Sabacı ve Fransız Danone ortaklığıyla üretilen ve dağıtılan Hayat Su ve Akmina Maden Suyu’nun hem üretim tesislerini hem de dağıtımını satın almıştır. Sabancı Holding ve DanoneSa tarafından üretilen ve pazarlanan Hayat Su ile Akmina, “Ülker Hayat Su” ve “Ülker Akmina” olarak piyasaya sürülmektedir. Bu operasyon ile birlikte Ülker su pazarına girmiş olmaktadır (Retailing Institute Network, 6 Ocak 2003). Aynı şekilde, daha önce ayakkabı ve konfeksiyon alanında üretim yapan

Turteks'in, iç piyasadaki oluşan daralma nedeniyle kendisine yeni bir çıkış yolu araması ve fizibilite çalışmaları sonunda kullan-at tipi terlik üretimi için yatırımlarını tamamlayarak seri üretime geçmesi, firmanın mevcut bir pazara ilk olarak girmesini sağlayan “yeni ürün dizileri” oluşturması kapsamında örnek olarak verilebilir. Firmanın bu yeni ürün dizileri kapsamında ürettiği terlikler, 30 ülkede 300’ü aşkın lüks otel ve prestijli havayolu şirketlerine verilmektedir (Retailing Institute Network, 6 Ocak 2003).

- Bir firmanın mevcut ürün dizisine yapılan “yeni ürün eklemeleri”: Buna örnek olarak; Ace’nin “Beyaz Sabun Kokulu” temizleyicisini gösterebiliriz. Renkliler için Ace Gentila, beyazlar için Ace ve Ace Bahar’dan sonra yeni “Ace Beyaz Sabun Kokulu” tüketicilerin beğenisine sunulmuştur (Retailing Institute Network, 11 Ağustos 2003). Başka bir örnek olarak da Süttaş’ın aromalı çocuk yoğurdu Minimix’in iki yeni ürün çeşidini piyasaya sunmasını verebiliriz. Çikolata parçacıklı ve böğürtlenli çeşitleriyle raflardaki yerini alan Minimix, her yaşta tüketiciye hitap etmektedir (Retailing Institute Network, 28 Temmuz 2003).
- Daha gelişmiş performansa ve niteliklere sahip ürünlerin mevcutlarla yer değiştirmesi: Özellikle beyaz eşya sektöründe sıklıkla karşılaşılan bu duruma, bir ürünün bir modelinin daha gelişmiş başka bir modelle yer değiştirmesi örnek olarak verilebilir.
- Yeni pazarlar ve pazar bölümlenmeleri için “yeniden konumlandırılan ürünler”: Örneğin, Garanti Sigorta telefon sigortacılığında daha rahat satabilmek için “Ferdî Kaza” ürününün adını “Görünmez Kaza Poliçesi” olarak değiştirmek ve içeriğinde bazı değişiklikler yapmak suretiyle ürünü telemarketing için yeniden konumlandırmıştır.
- Benzer performansa sahip daha düşük maliyetli ürünler: Buna örnek olarak; Unilever’in bazı ürünlerinde kaliteyi düşürmeden, katkı azaltarak ve böylece maliyeti düşürerek ürünlerini piyasaya sunmasını verebiliriz. Katkı azaltarak maliyet düşürme yöntemine Sana margarinini şöyle örnek gösterebiliriz: Sana margarininin içindeki bazı katkı maddeleri incelenmiş ve bunlardan bazılarının sadece usta aşçılar tarafından fark edilebildiği, normal tüketici için çok önemli bir ayrıcalık olarak görülmediği anlaşılmıştır. Bunun üzerine bu katkı maddeleri üründen çıkarılarak maliyetler azaltılmıştır. Böylece kalitesinin değiştiği anlaşılmadan, sadece içindeki bazı çok gerekli olmayan katkıları kaldırılarak ürün bir önceki yılın satış fiyatından daha ucuza satılmış ve firmanın ayakta kalması başarılabilmektedir (Retailing Institute Network, 20 Ocak 2003).

Yeni ürün geliştirme, yapısındaki “yenilik” olgusu nedeniyle her zaman risk taşımaktadır. Bu

sebeptendir ki, yeni ürün geliştirme faaliyetleri çoğunlukla mevcut ürünlerin geliştirilmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak da pazara sunulan yeni ürünlerin %10'undan azı tamamen yenilik içermektedir.

Ürün yeniliklerine süreklilik kazandırılmazsa şirketler pazar liderliklerini kaybedebilirler. Özellikle günümüzde ve gelecekte hiçbir rekabetçi pazarda liderlik sonsuza dek sürmeyecek ve şartlar giderek ağırlaşacaktır. Bu nedenle, lider şirketler de yeni ve yenilikçi ürünleri fasılalarla pazara sunmalıdırlar.

2.3 Yeni Ürün Tasarımı İçin Stratejik Nedenler

Bir işletmenin ürettiği ve pazara sunduğu ürün ve/veya hizmetleri onun en açık varlıklarıdır. Ürünler/hizmetler, bir işletmeyi hissedarlarıyla – müşteriler, tedarikçiler, sahipler, çalışanlar ve işletmenin performansını etkileyen diğer işletmeler ve bireyler – birbirine bağlar. Yeni ürünler bundan dolayı bir işletmenin yönünü belirleyen stratejik fikirlerin çeşitliliği için temel oluşturmaktadır (Thomas, 1997).

2.3.1 Yeni Ürünlerin Rekabet Avantajı Yaratması

İş stratejileri, belirlenmiş pazar segmentleri içinde ayakta kalmayı sağlayabilecek rekabet avantajlarının geliştirilmesini gerektirir. Ayakta kalmayı sağlayacak rekabet avantajları, gelecek yatırımları kolaylaştırmak için para yatırılan kaynaklardan değer yaratmayı gerektirmektedir. Stratejinin özü, “amaçlar” (ulaşabilmek için hedefler) ve “araçlar” (kaynakları tahsis ederek hedeflere nasıl ulaşılabileceği) hakkındaki kararları birbirine bağlamaktır. Yeni ürünler/hizmetler işletmelerin amaçlarına ulaşması anlamını taşır, çünkü bir işletme kendisini pazara sunduğu ürün ve hizmetleri ile tanımlar (Thomas, 1997).

Yeni bir ürün ilgili hissedarlar tarafından daha önceden tecrübe edinilmemiş, ihtiyaç giderici özellikleri ile çok boyutlu bir kavramdır. Bu kavram ilgili tüm hissedarlara değer sunmaktadır (Thomas, 1997).

Yeni ürün kavramı, işletmelerin pazara sundukları mevcut ürünlerinin serilerinin genişletilmesi (genişleyen ürünler) ile işletmeler tarafından daha önce tecrübe edinilmemiş, tamamen yeni ürün (hamle ürünler) aralığında tanımlanabilir. Mevcut sistemlerin kullanılabilmesinden dolayı genellikle hamle ürünlerden daha az kaynak gerektiren ve daha az riskli olan genişleyen ürünler, bir işletmenin yeni ürün tasarım projelerinin büyük bir kısmını oluştururlar. Bunlar ürün serisini, basit yenilemelerden daha büyük hamlelere yöneltebilecek, artan stratejik yeniliklere götürmektedir. Yeni ürün ister genişleyen isterse hamle ürün olsun,

yeni ürün tasarımı, bir işi stratejik olarak başarabilmek için ayakta kalmayı sağlayacak rekabet avantajı getirecektir (Thomas, 1997).

2.3.2 Yeni Ürünlerin Rekabet Stratejilerini Değiştirmek İçin Yeni Fırsatlar Yaratması

Yeni ürünler, bir firmanın pazardaki rekabet avantajını arttırarak stratejik yönlerini kuvvetlendirmek için kullanılabilirler. Bu amaçla geliştirilen yeni ürünler, değişen alıcılar ya da pazar ihtiyaçları sağlamak için ek özellikler ortaya koyan, var olan ürünlerin genişleyen ya da piyasadaki rakiplerin mevcut başarılı ürünlerinin kopyaları (me-too) olan versiyonlarıdır. Bu ürünler, artan yenilikleri ve sürekli gelişmeleri vurgulayan yeni ürün geliştirme proseslerinden meydana gelmektedirler. Bu yeni ürünler mevcut müşterilerin rakiplere kaymasını engellemek – savunmacı yaklaşım – ya da rakiplerden potansiyel müşterileri çekebilmek – saldırgan yaklaşım – amacıyla kullanılabilirler (Thomas, 1997).

Başarılı rakipleri kopyalayan me-too ürünleri tipik olarak firma için yeni olan ancak pazar için yeni olmayan ürünlerdir. Bütün me-too ürünleri dosdoğru kopyalanmış ürünler değildir. Bunlar bazen marjinal geliştirilmiş özellikler sunabilirler. Örneğin, “ProLinea” kişisel bilgisayarların gelişimi Compaq için yeni olmasına rağmen pazar için yeni bir ürün değildi. Açık bir şekilde Compaq’ın sunduğu bu yeni ürün Dell’in pazar payını, Compaq’ın müşterilerini alarak arttırmasını engellemek için savunmacı bir yaklaşım olarak görülebilir. Alternatif olarak şirketin yeni bir seri yazıcı üretmeye başlaması kararı, Compaq bilgisayar kullanan mevcut müşterilerden faydalanmak için saldırgan bir yaklaşım olarak görülebilir (Thomas, 1997).

Yeni ürünler aynı zamanda işletmelerin rekabet stratejilerini değiştirmek için kullanılabilirler. Bu, sürekli olarak pazarın ve işletmenin başlıca hissedarlarının takip edilmesinin bir sonucudur. Yeni pazar segmentlerinin oluştuğunun fark edilmesi yeni ürünler için birer fırsattır. Örneğin, önceleri binek otomobil piyasasında orta-alt sınıf ve alt sınıf binek araç üreten TOFAŞ, hafif ticari araçlara ihtiyaç duyulduğunu erken fark ederek hem aile kullanımına, hem de hafif ticari araç kullanımına uygun olan “Doblo” modelini üretmeye başlamış ve böylece yeni oluşmaya başlayan bu segmentte liderliği ele geçirmiştir.

Önde gelen kullanıcılarla yakın çalışmak ve onların problemlerini, kaygılarını ve ilgilerini dinlemek potansiyel müşterilerin problemleri ve ihtiyaçları için erken bir belirti gösterebilir.

3. SÜREÇ KAVRAMI

Yeni ürün tasarımı süreci analizinin önemini daha iyi anlayabilmek açısından ilk olarak süreç ve süreç analizi kavramlarının çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu sebeple çalışmanın bu bölümünde ilk olarak süreç kavramı ele alınacak ve hemen ardından süreç analizi ve süreç yönetimi kavramları yeni ürün geliştirme süreci ile ilişkili olarak incelenecektir.

3.1 Süreç Tanımı

Süreç, amaçlanan bir çıktıyı elde edebilmek için, kullanılan çeşitli girdiler üzerinde katma değer yaratan faaliyetlerdir [1].

Süreç, bir girdi ile başlayan (iç veya dış müşterilerden gelen bir talep, bilgi veya hammadde) ve bu girdiye katma değer katılarak belirli bir çıktı üretilen, birbirleri ile bağlantılı etkinlikler dizisidir [2].

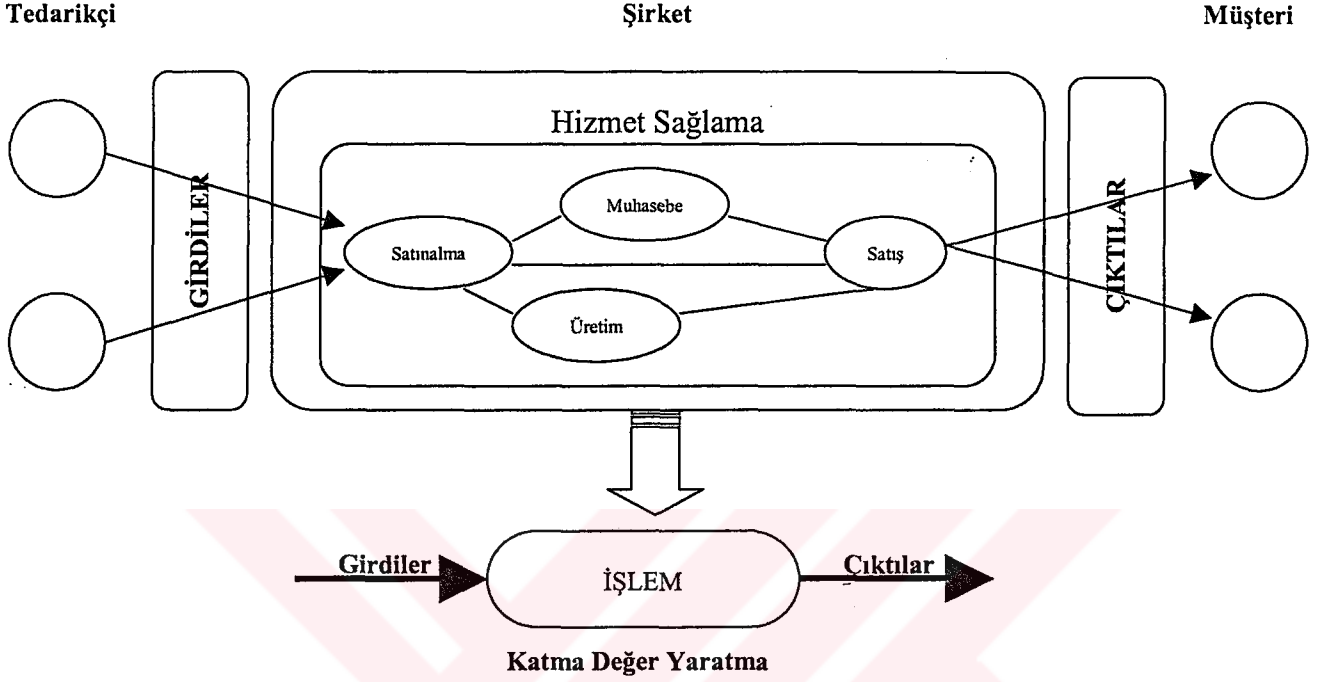
Suer ve Soylu (1998)'e göre süreç, "bir araya geldiklerinde müşteri için bir katma değer oluşturacak etkinlikler dizisidir".

Yukarıdaki süreç tanımları incelendiğinde sürecin girdi, proses ve çıktı gibi üç ana öğeden oluştuğu göze çarpmaktadır. Sürecin girdileri hammadde, bilgi ya da talep olabilir. Süreçler, girdileri kullanarak çıktılar oluşturan işlem dizisidir şeklinde bir özet yapmamız mümkündür. Şekil 3.1'de süreç kavramı özetlenmektedir.

Yeni ürün geliştirme süreci başta olmak üzere doğru işleyen her süreçte şu özellikler bulunmalıdır [1]:

- Sürecin sahibi vardır ve bellidir.
- Tanımlanmış ölçütleri vardır.
- Tanımlanmış öncelikleri vardır. Bu öncelikler süreç akış diyagramlarında açıkça görünmektedir.
- İç/dış müşteri tanımları vardır.
- Müşteri odaklıdır. Özellikle süreç etkinliğinin ölçülmesinde müşteri odaklılık büyük rol oynamaktadır.
- Değer katar. Sürecin verimliliği katma değerinden anlaşılır.

- Süreç, herkes tarafından anlaşılır, açık ve nettir.
- Sürecin performansı, gözlemlenebilmesi için, ölçülebilir olmalıdır.
- Sürekli iyileştirilir.



Şekil 3.1 Süreç tanımı [3]

Yukarıdaki özellikler incelendiğinde süreç ile ilgili çok sayıda kavramla karşılaşmaktayız. Bu kavramların her birinin ne anlama geldiğinin bilinmesi, sürecin daha iyi anlaşılmasını ve başarı ile yürütülmesini sağlayacaktır. Süreçlerin temel unsurlarını ve tanımlayıcı özelliklerini aşağıdaki gibi açıklayabiliriz:

Tedarikçiler: Sürecin girdilerini temin eden kişi ve/veya organizasyonlardır. Tedarikçiler organizasyonun içinde veya dışında olmaları durumuna göre iç tedarikçiler veya dış tedarikçiler olarak adlandırılmaktadır (Sarıkaya, 1999).

Girdiler: Girdiler bir sürecin üzerinde dönüşüm sağlayacağı ve katma değer yaratacağı veya dönüşüm sağlamada kullanacağı unsurlardır. Bunları üç ana başlık altında toplayabiliriz [1]:

Kaynak: Somut, fiziksel girdiler (Malzeme, para, enerji gibi).

Destek: Soyut, hizmet girdileri (İç müşteri ilişkisi içerisinde gerçekleştirilen işler. Ulaşım, eğitim gibi).

Bilgi: Kavramsal, sayısal, bilgi temelli girdiler (Müşteri beklentileri, ekonomik araştırmalar gibi).

Çıktılar: Çıktılar, bir sürecin dönüşüm sağlayarak ürettiği unsurlardır. Bunlar da girdiler gibi üç ana başlık altında toplanabilirler [1]:

Kaynak: Somut, fiziksel çıktılar (Ürün, enerji gibi).

Destek: Soyut, hizmet çıktıları (İç müşteri ilişkisi içerisinde gerçekleştirilen işler. Fotokopi, taşıma, depolama gibi).

Bilgi: Kavramsal, sayısal, bilgi temelli çıktılar (Ücret değerleri, üretim programı değerleri gibi).

Süreç sahibi: Bir sürecin işletilmesinden ve iyileştirilmesinden sorumlu olan kişidir. Süreç sahibi yetki almaksızın süreç hakkında karar verme yetkisine sahiptir (Suer ve Soylu, 1998).

Süreç sorumlusu: Sürecin ilgili kısımlarını yürüten, temsil eden ve organizasyonda süreç sahibine bağlı olarak çalışan kişilerdir.

Süreç ekibi: Süreç geliştirme çalışmalarını gerçekleştirmek üzere fonksiyonlar arası kurulan ekiptir. Süreç ekibi, süreç sahibi ve süreç sorumlusu tarafından kurulur (Karalar, 1999).

Müşteriler: Çıktının iç veya dış alıcısıdır.

Süreç performans ölçütleri: Sürecin, müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilme oranını ölçmeye yarayan göstergelerdir (Çevrim süresi, hata oranı, maliyet vs.) (Okay, 1998).

3.2 Süreç Yönetimi

Mal ve hizmet üreten ve satan tüm kuruluşlar hizmet ettikleri müşterilerini memnun ettikleri müddetçe hedefledikleri temel performans sonuçlarını gerçekleştirebilirler ve müşterilerinin bağlılıklarını sağlayabilirler. Müşteriye sunulan her mal veya hizmet bir sürecin çıktısı olduğuna göre, bu ürün veya hizmeti müşteri istek ve beklentilerine uygun ve firma için az maliyetli şekilde üretmek amacıyla süreci incelemek gerekmektedir. Bu aşamada karşımıza “süreç yönetimi” çıkmaktadır.

Süreç yönetimi, işlerin daha yalın hale getirilmesini ve katma değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını sağlamakta, şirket önceliklerine sistematik bir yaklaşım getirmekte, fonksiyonlar arası ilişkileri geliştirmekte, müşteri odaklı yönetimi teşvik etmekte, kaynakların

daha etkin kullanımını ve hızlı karar alma avantajını sağlamakta ve sorumlulukları net olarak tanımlamaktadır [4].

Suer ve Soylu'da (1998) süreç yönetimi, "bir sürecin etkinliğinin artırılması ve kalite yönetiminin uygulanması için kullanılan yaklaşımların bütünüdür. Amaç sürecin sürekli iyileştirilmesi yolu ile müşteri gereksinimlerini karşılamaktır" şeklinde tanımlanmıştır.

Sarıkaya (1999) ise süreç yönetimini, süreçlerin tasarımı, sürdürülmesi ve müşteri ihtiyaçlarının daha iyi karşılanması için sürekli değerlendirme, analiz ve geliştirmeleri kapsayan bir çevrim olarak tanımlamaktadır.

Özetle süreç yönetimi, müşteri ihtiyaçları ve istekleri üzerine kurulmuş anahtar iş süreçlerinin değerlendirilmesi, analizi ve iyileştirilmesi için bir disiplindir.

Gerek süreç yönetimi gerekse de süreç iyileştirme bir kerede yapıp bitirilecek projeler değildir. Sürekli iyileştirme kavramı süreç yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Başarılı bir süreç yönetimi için özellikle sadeleştirme ve basitleştirme konularına dikkat edilmelidir [1].

Sadeleştirme;

- Yalnızca katma değer yaratan işlerin ele alınması,
- Kontrol ve karar adımlarının azaltılması,
- Daha az sayıda ve daha nitelikli personel kullanımı, yeniden işleme adımlarını ortadan kaldırmak için önleyici ve denetleyici sistemlerin kurulması,
- Tekrar eden faaliyetlerin yok edilmesi,

ile sağlanabilir.

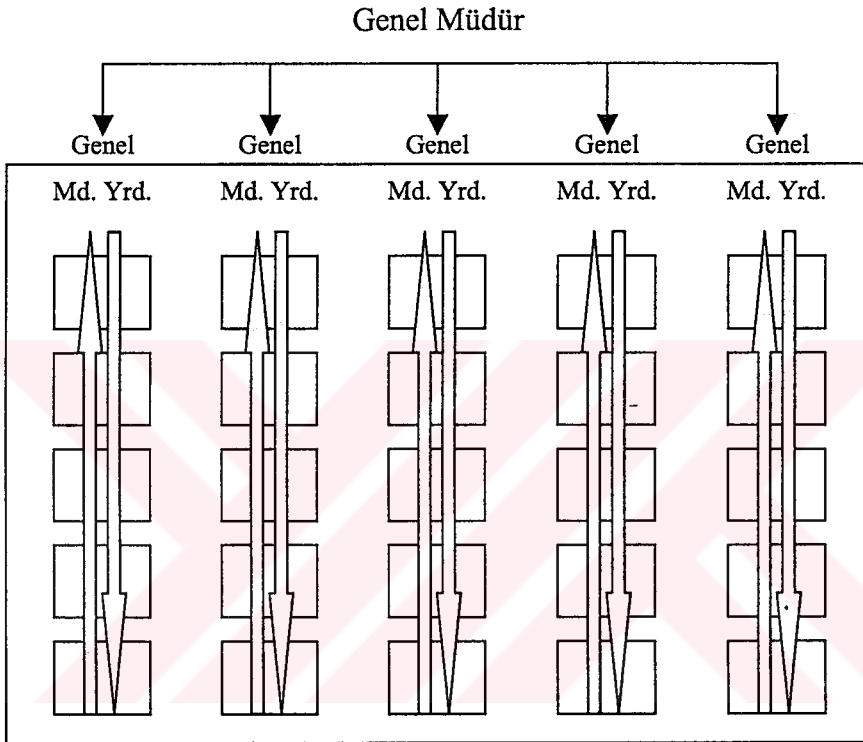
Basitleştirme ise;

- Erken karar noktalarının oluşturulması,
- Çok hatlılık, işlerin paralel gerçekleştirilmesi (eş zamanlı mühendislik) ve en kısa zamanda başlatılması, ara hedeflerin belirlenmesi,
- Çok yeteneklilik, ekip odaklı çalışma, yetki ve sorumluluğun artırılması, teknolojinin kullanılması, otomasyon, uzman sistemlerin kullanılması, bilgi erişimi ve işleme,

ile mümkündür.

3.2.1 Süreç Yönetimi Uygulama Nedenleri

Geleneksel yönetim sisteminde aynı işi yapan çok sayıda personel vardır. Hiyerarşide aşağı doğru inildikçe çalışanların kalifikasyonları azalmaktadır. Üst kademede yer alan kişiler karar verirler, alt kademede yer alanlar ise bu kararların uygulayıcısıdır. Geleneksel modelde bilgi analizi ve iletişimi tek yönlü ve yukarı doğru, emir komuta zinciri ise tek yönlü ve aşağı doğrudur. Bu yapı kontrol/onay mekanizmasına bağımlı olup nihai hedef üstleri memnun etmektir. Geleneksel yönetim modeli Şekil 3.2'deki gibi gösterilebilir.



Şekil 3.2 Geleneksel yönetim modeli [3]

Kuruluşlar, varlıklarını ve başarılarını güçlü vizyonlar oluşturarak ve tüm çabalarını bu vizyona ulaşmak üzere yoğunlaştırarak sürdürmek amacındadırlar. Bu amaca ulaşmak, ancak yüksek performanslı organizasyonlar oluşturmakla mümkündür. İyi bir performans düzeyine ulaşabilmek için süreç yaklaşımı kullanılmalıdır. Günümüzde fonksiyonel yönetim etkinliğini ve rekabet edebilirliğini yitirmiş, süreç yönetimi ön plana çıkmıştır.

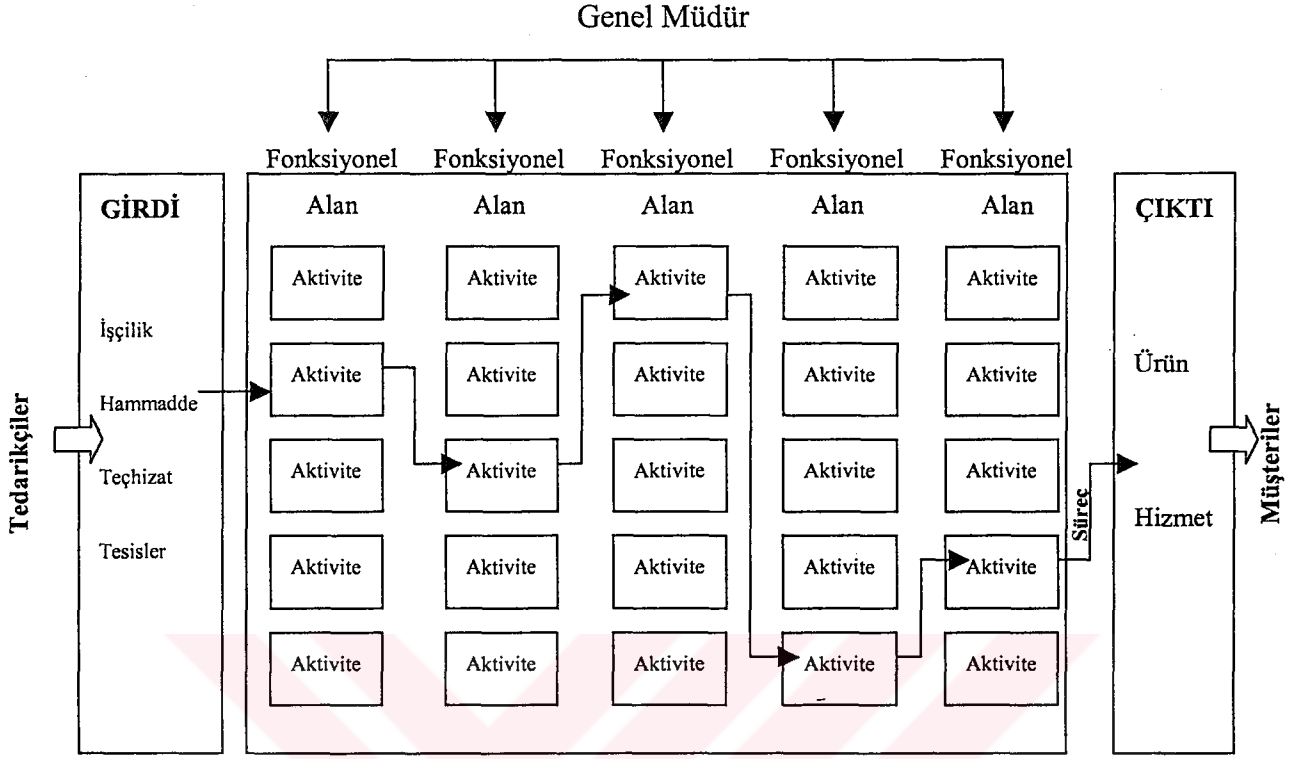
Süreç yaklaşımı, modele ilişkin faktörler ile sonuçlar arasında yer almakta ve objektif şirket ölçümlerinin yapılabileceği alanı oluşturmaktadır. Bu suretle müşteriye sağlanan ürün ve hizmet, yönetilen süreçlerin çıktıları olmaktadır. Etkin bir süreç yönetimi, fonksiyonel organizasyonlarda yaşanan işlerin sahiplenilmemesi, iletişim güçlüğü, kaynak israfı, işlerin tekrar etmesi, bütünü göremeyen ve “biz” bilincine erişememiş çalışanların olması gibi

darboğazları ortadan kaldırır. Daha fazla etkinlik, verimlilik, esneklik ve kapasite ile daha kısa çevrim sürelerine ulaşmak için süreç yönetimi uygulanmalıdır [4]. Süreç yönetimi modeli Şekil 3.3’de gösterilmektedir.

İşletmelerin süreçlerle yönetmeyi tercih etmelerinin sebeplerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

- Hızlı üretim, erken teslimat, düşük fire oranı, maliyet düşürme, stok optimizasyonu, birimler arası iletişim, müşteri memnuniyeti, sadakati ve rekabet üstünlüğü sağlayabilecek daha pek çok konu ancak süreç yönetimi ile başarılabilir.
- Süreçlerle yönetim, organizasyonları, müşterilerin isteklerini rakiplerinden önce anlayabilen ve bunları hızla yerine getirebilen bir şirket haline getirmektedir.
- İşin her aşamasını kontrol edebilme, ölçebilme ve sürekli iyileştirebilme imkanı vermektedir.
- Müşterilerin memnuniyeti yalnızca ürünün fiziksel kalitesi ile değil, süreçlere odaklanılarak elde edilen hız ve etkinlikle sağlanabilir (Yılmaz, 1997).
- İşleri uzmanlaştıran ve süreçleri parçalara bölen klasik iş yapıları, organizasyonlardaki yenilikçi hareketleri ve yaratıcılığı bastırarak kendi kendini tıkamaktadır. Süreçlerle yönetim bunu engellemektedir (Yılmaz, 1997).
- Günümüzde çalışanlar artık daha bilgili ve daha eğitilidir. Çalışanların daha verimli işlerde çalışma, problemleri gördüğünde düzeltme yetkisine sahip olma, çalışmanın sadece çıktısından değil bilfiil işin kendisi hakkında da sorumlu ve yetkili olma istekleri işletmeleri süreçlerle yetime götürmektedir [3].
- Hızla değişen pazar şartları kararların artık bir an önce çalışan seviyesinde alınmasını gerektirmektedir [3].
- İşin merkezinde artık üstlerin istekleri değil, müşteri ve müşterilere değer ulaştıran süreçler vardır.
- Süreç yönetimi, işlerin daha yalın hale getirilmesini ve katma değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.
- Süreçler ile şirket önceliklerine sistematik bir yaklaşım getirilmektedir.
- Sorumlulukların net olarak tanımlanması, hızlı karar alma ve kaynak kullanımının daha

etkin hale getirilmesi de süreçlerle yönetimin diğer getirileridir (Önce Kalite, 2003).



Şekil 3.3 Süreç yönetimi [3]

3.2.2 Süreç Yönetiminde Organizasyonel Yapı

Süreç yönetiminde organizasyonel yapı; süreç sahibi, süreç sorumlusu ve süreç ekibinden oluşmaktadır.

Süreç Sahibi: Süreç sonuçlarını değerlendirerek bu sonuçlardan en çok etkilenen müşterileri tanıyan, beklentilerini takip eden ve süreç çıktılarından birinci dereceden sorumlu olan kişidir.

Süreç sahibi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır[1]:

- Süreci tanımalı.
- İyileştirme çalışmalarına yatkın olmalı.
- İyileştirmeye açık noktaları tespit edebilmeli.
- İyileştirme ekiplerini yönlendirebilmeli.
- Fonksiyonel ön yargılara sahip olmamalı.

Süreç sahibi aşağıdaki sorumluluklara sahiptir [1]:

- Süreç standartlarını oluşturmak,
- Süreç etkinliğini gözden geçirmek,
- Süreçteki iyileştirme fırsatlarını belirlemek,
- İyileştirmeleri hayata geçirmek.

Süreç Sorumlusu: Süreç ekibini sürükleyebilecek bir süreç sorumlusu, süreç sahibi tarafından seçilir. Süreç sorumlusunun başlıca sorumlulukları; ekip çalışmalarını planlamak, toplantıları organize etmek, görev paylaşımını sağlamak ve yönetmektir. Süreç sahibi süreç sorumlusunu seçerken şu özellikleri aramalıdır (Karalar, 1999):

- Süreç hakkında yeterli bilgi ve tecrübe sahibi olması,
- Ekibin bütünleşmesini sağlayabilecek şekilde iletişim ve yönetim tecrübesine sahip olması.

Süreç Ekibi: Süreç sahibi ve süreç sorumlusu tarafından belirlenir. Süreç ekibindeki ideal personel sayısı 5-8 arasında olmalıdır. Ekip üyeleri seçilirken şu kriterler göz önüne alınmalıdır (Karalar, 1999):

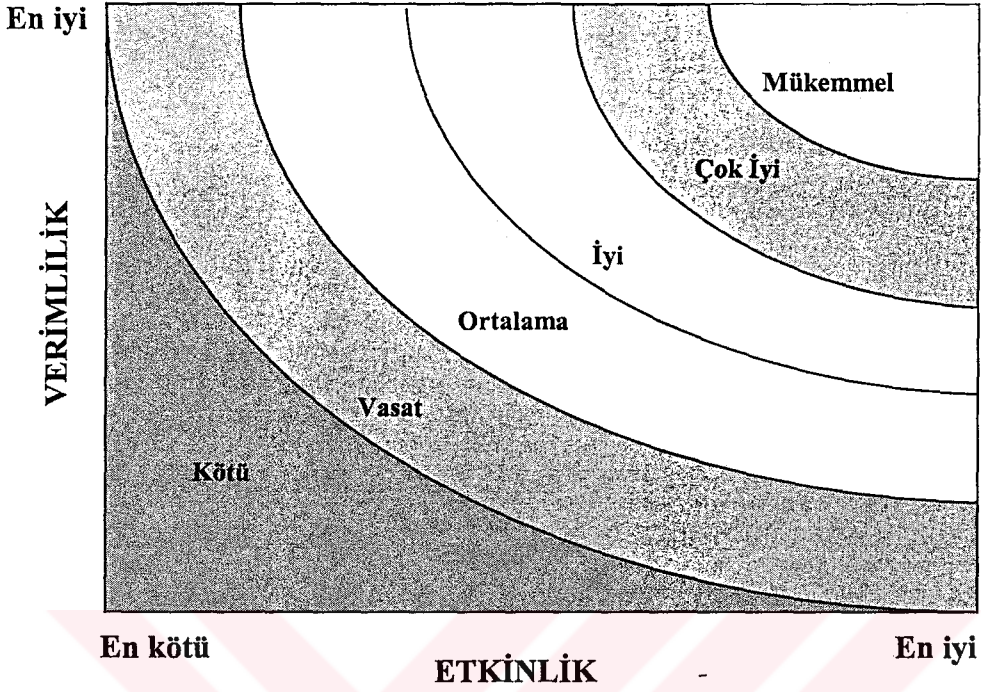
- Süreçle ilgili bilgi ve tecrübe,
- Sürecin geliştirilmesinden doğrudan fayda sağlama (sürecin uygulayıcıları veya müşterileri olma),
- Temsil ettikleri fonksiyon yöneticisine düzenli olarak ve doğrudan ulaşabilme,
- Ekibe katılmak için istek,
- Ekibe yardımcı olacak problem çözme, istatistiki yöntemler gibi araçlara hakim olmak.

Süreç ekibi süreçleri analiz ederek gerekli durumlarda değişiklikleri yapar veya önerir, süreç iyileştirmelerini uygular, süreç performansını izler ve problemleri giderir.

3.3 Yeni Ürün Geliştirmede Süreç Performansı

Yeni ürün geliştirmede başarılı olabilmek için süreçlerin iyi analiz edilmesi gerekir. Sürecin başarısını yani sürecin performansını tanımlayan iki önemli kriter vardır. Bunlardan biri

etkinlik, diğeri ise verimliliktir. Şekil 3.4’de bu iki kriter ve bunların süreç performansı üzerine etkileri gösterilmiştir.



Şekil 3.4 Süreç performansının değerlendirilmesi [3]

Verimlilik bir işi doğru yapmak olarak tanımlanır. Etkinlik ise doğru işi yapmaktır. Yeni ürün geliştirme çalışmalarında öncelikli olarak etkinlik kriteri üzerine odaklanılır. Amaç, müşteri ihtiyaç ve isteklerini karşılayacak doğru ürünü/hizmeti ve bu ürünü/hizmeti üretecek doğru süreçleri oluşturmaktır. Etkinlik kriterini ölçebilmek için müşteri tatmin değerlendirmeleri yapılır. Üretilen yeni ürünün/hizmetin müşteri ihtiyaç ve isteklerini ne oranda karşıladığı sorgulanır.

Doğru ürün/hizmet seçilip süreçler belirlendikten sonra sıra performansı etkileyen diğer kriterlere, yani verimliliğe gelir. Verimlilik, belirlenen süreçlerin ne derece iyi uygulandığı yani işin ne kadar doğru yapıldığının ölçülmesidir. Burada süreç iyileştirme çalışmaları yapılarak, maliyetlerin ve çevrim zamanının azaltılması ile verimlilik maksimum seviyeye çıkarılmaya çalışılır.

Yalnız başına etkinliğin veya verimliliğin artırılması süreç performansını arttırmayacaktır. Şekil 3.4’ten de görülebileceği gibi, etkinlik en düşük seviyede ve verimlilik en yüksek seviyedeysen veya tam tersi durumunda, sürecin performansı “kötü” seviyesinde kalacaktır. Ancak her iki kriterin de en iyi seviyeye çıkarılması ile “mükemmel” süreç performansına ulaşılabilir.

4. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME SÜRECİ

4.1 Yeni Ürün Geliştirmenin Önemi

Yeni ürünler bir işletmenin gelişebilmesi ve hedeflerini gerçekleştirebilmesi için oldukça önemlidirler. Bir firmanın büyümesinin de yatırımcılar ve finans çevreleri açısından başarı kriteri olarak kabul edilmesi yeni ürünlerin önemini daha da arttırmaktadır. İşletmeleri yeni bir ürün geliştirmeye zorlayan etmenleri şu şekilde sıralamamız mümkündür (Yamak, 1999):

- Birleşmeler, satınalmalar, ortaklıklar ve işbirlikleri
- Tüketici istekleri ve ihtiyaçları
- Pazardaki rekabet koşulları
- Yeni pazarlar
- Yaşam tarzındaki değişiklikler
- Yeni teknolojiler
- Buluşlar ve icatlar
- Mevcut ürünün yaşam sürecini tamamlamış veya tamamlamak üzere olması
- Malzeme/hammadde bulunabilirliği ve maliyetlerdeki artış
- Yeni ve/veya alternatif hammaddelerin bulunması

Birleşmeler, satınalmalar, ortaklıklar ve işbirlikleri rekabet üzerinde çok büyük etkiye sahiptirler. İki büyük firmanın birleşmesi firmalara maddi avantajlar sağlarken, yeni ürün/hizmet geliştirmek için de gerekli imkanı firmalara verebilmektedir. Örneğin; 2005 yılına kadar bankacılıkta %1 paya sahip olarak ilk on kuruluş arasında yer almak isteyen Family Finans Kurumu bu amacı doğrultusunda Yapı Kredi ile işbirliği yapmıştır. Bu işbirliği kapsamında Yapı Kredi Bankası'nın 450 tane şubesi Family Finans Kurumu'nun şubesi gibi hizmet verebilmektedir. Yapı Kredi'nin herhangi bir şubesine, Family Finans Kurumu'nun bir müşterisi gittiğinde, aynen Family Finans Şubesi gibi bütün işlemlerini yapabilmektedir. Yapılan bu işbirliği, Family Finans Kurumu'nun müşterilerine yeni bir hizmet vermesini sağlamıştır (Retailing Institute Network, 20 Ocak 2003).

Bir başka örnek olarak da Konica'nın Minolta'yı satınalmasını verebiliriz. Satınalmadan sonra

Konica Minolta adıyla faaliyet gösteren yeni şirket Canon, Fuji ve Ricoh'un ardından Japonya'nın 4'üncü büyük fotoğraf makinası üreticisi olmuştur. Fotoğraf makinası ve film üreticisi olan Konica ile fotoğraf makinası, fotokopi makinası ve yazıcı üreticisi olan Minolta 2000 yılından bu yana birlikte fotokopi makinası üretiyordu. Birleşen iki şirket 2006 yılının Mart ayına kadar 1.3 milyar dolar kar hedeflemektedir. Bu hedeflere göre Konica'nın Minolta'yı satınması firmaya çok büyük bir maddi avantajı sağlayacak ve firmayı yeni ürünler üretmesi konusunda yönlendirecektir (Retailing Institute Network, 11 Ağustos 2003).

Tüketici istekleri ve ihtiyaçları; insanların yaşam tarzlarına, beklentilerine, değerlerine, toplumun davranışlarına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Bu istek ve ihtiyaçlar çok hızlı bir şekilde değişebilmekte, bu da ürünlerin yaşam döngülerini daha kısa sürede tamamlamalarına neden olabilmektedir. Firmaların yeni ürün geliştirme aşamasında tüketicilerin bu yöndeki değişimlerini de çok iyi hesaba katmaları gerekmektedir.

Pazardaki rekabet koşulları da firmaları yeni ürün geliştirmeye zorlayan diğer bir etmendir. Bir firma tarafından pazara sunulan yeni bir ürün, bu firmanın rakipleri tarafından başka yeni ürünlerin geliştirilmesine neden olacaktır.

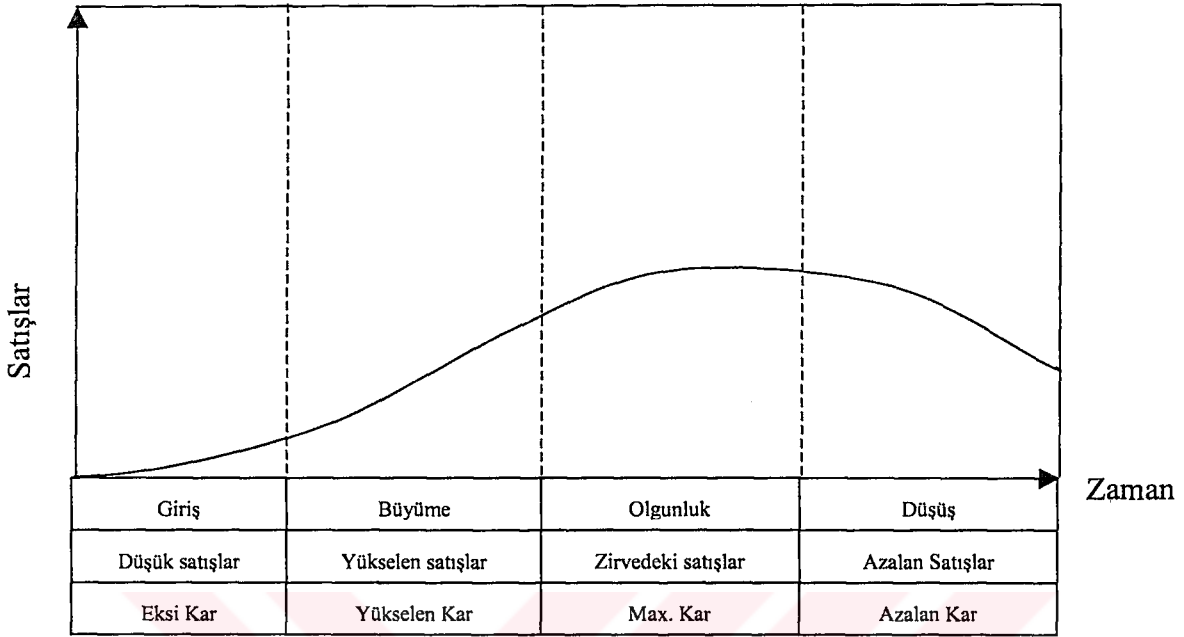
Yeni teknolojiler; önceden kullanılan teknolojileri eski yaparak ve eski teknolojiler ile desteklenen ürünleri modası geçmiş hale getirerek yeni ürünlerin geliştirilmesini zorunlu hale getirebilmektedir. Bununla beraber bilgisayar, telekomünikasyon ve bilgi sistemlerindeki hızlı ve radikal değişimler sayesinde ürün geliştirme sürecinin hem kalitesi yükselmekte, hem de sürecin zamanı kısalmaktadır.

Firmanın ürettiği mevcut ürününün yaşam sürecini tamamlamış veya tamamlamak üzere olması da firmaları yeni ürün geliştirmeye zorlayan bir başka etkidir. Şekil 4.1'den de görülebileceği gibi ürün hayat eğrisi 4 periyottan oluşur. Bunlar:

1. Ürünün pazara giriş evresi
2. Ürünün pazarda büyüme evresi
3. Ürünün olgunluk evresi
4. Ürünün pazarda düşüş evresi

Rekabetin artması, teknolojinin gelişmesi, müşteri istek ve ihtiyaçlarındaki hızlı değişimler ürünlerin hayat eğrisini kısaltmaktadır. Bütün bu etkenler göz önüne alınarak, ürün pazara

sunulduktan sonra hayat eğrisi dikkatle izlenmeli ve ürün artık olgunluk döneminden çıkıp satış grafiği düşmeye başladığı an, mevcut ürüne yeni eklemeler yapılmak ve/veya ürünün yerini alacak alternatif yeni ürünler geliştirmek suretiyle pazarda yer alınmalıdır.



Şekil 4.1 Ürün hayat eğrisi (Jones, 1997)

Malzeme/hammadde bulunabilirliğinin azalması ve maliyetlerdeki artış, üretim prosesini ve üreticinin pazardaki lider pozisyonunu engelleyebilir. Bu özellikle, bu tür bir malzeme/hammadde, ürün için kesinlikle gerekli ve önemli ise rekabet avantajına sahip olmak için fiyat kritik olsa bile herhangi bir alternatifin bulunmadığı durumlardır. Böyle bir durumda gösterilen tipik bir reaksiyon, mevcut üründe az rastlanır veya maliyetli hammaddelerin gereksinimi konusunda değişiklik yapılmasıdır. Uygulanabilecek bir diğer yöntem ise, sorunlu hammaddeyi içermeyen yeni bir ürünün geliştirilmesidir. Başka bir yol olarak da, fiyat ya da bulunabilirlik sorununu çözecek hammaddelerin kullanılması seçilebilir.

Yukarıdaki koşullar göz önüne alındığında mevcut üründen tamamen vazgeçip tamamen yeni bir ürün yapımına karar verilebileceği gibi, mevcut ürün günün koşullarına uygun bir biçimde gözden geçirilerek yeni bir tasarım da yapılabilir.

Diğer bir durum ise, eski üründen tamamen vazgeçmeden üretimdeki yüzdesini azaltmak ve kapasitenin bir kısmını yeni tasarlayacağımız ürüne ayırmaktır.

Yeni ürün geliştirmenin asıl nedeni büyüme hedeflerini tutturmak olmakla beraber, firmalar rekabetçi konumlarını sürdürebilmek adına da yeni ürün geliştirme faaliyetlerinde bulunurlar. Fazla kapasiteyi atıl olarak bırakmak yerine bu kapasite ile yeni bir ürün üretmek de bir diğer

sebptir. Maliyetleri düşürmek, kaynak kullanım oranını, dolayısıyla da verimliliği arttırmak gibi konular da yeni ürün geliştirme nedenleri arasında yer almaktadır.

Kaynaklar kıt hale gelip rekabet güçlendiğinde bu rekabetin arkasında kalan işletmeler yeni ürün arayışlarına gireceklerdir. Aynı şekilde tüketici tercihleri değıştikçe mevcut ürünlerde de değışikliğe gidilecektir. Örneğin daha güçlü görüntü kalitesi talep eden tüketicileri memnun etmek adına işletmeler 50 Hz. çözünürlüklü televizyon yerine 100 Hz. çözünürlüklü televizyon üretmeye başlayacaklardır.

Ayrıca yasalar da işletmeleri yeni ürünlere itmektedir. Örneğin, Avrupa Birliği'nde (AB) çevreyi daha az kirletmesi nedeni ile kurşunsuz benzin kullanımı zorunlu kılındığından, bu pazara ürün sunacak firmalar araçların yakıt sistemlerini yenilemek zorunda kalacaklardır.

Teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı günümüzde yeni ürün geliştirme çalışmaları oldukça risklidir. Çünkü artık ürünlerin hayat çevrimleri eskiye oranla oldukça kısalmıştır. Öte yandan yeni ürün geliştiremeyen firmalar günden güne pazar paylarını yitirmektedirler. Bu da firmada büyüme sürecinin durmasına ve artık gerileme sürecinin başlamasına sebep olmaktadır. Bu sürecin acı sonu da firmanın yok olmasıdır.

Pazara ilk giriş yapmak ya da yeni bir pazar yaratmak şüphesiz ki rekabet açısından çok büyük bir avantaj yaratacaktır. Özellikle bu gibi durumlarda –daha önce de bahsedildiği gibi– işletmelerin pazara sundukları ürünlerin adları jenerik ad olarak pazarda kabul görecektir (kağıt mendil yerine “Selpak” denmesi gibi). Pazara ilk olarak girebilmek veya yeni bir pazar yaratabilmek de şüphesiz yeni bir ürünün (en azından o pazar için) varlığını gerektirmektedir.

Tüm bunlardan anlaşılacağı üzere yeni ürün kavramı işletmeler için hayati önem taşımaktadır. Çünkü gelişip büyüemeyen şirket eninde sonunda yok olacaktır. O halde işletmeler yeni ürün geliştirme sürecini iyi analiz etmeli, ürünü en uygun ve en kısa zamanda piyasaya sürebilmek için ürün geliştirme sürecinin tüm gereklerini yerine getirmelidirler.

4.2 Yeni Ürün Geliştirmede Organizasyonel Yapı

Yeni ürün geliştirme süreci çeşitli birimleri kapsayıp işin operasyonel kısmını bu birimlere yüklemekte ise de, sürecin her kademesinde tepe yönetimin desteğini de gerektirmektedir. Üst yönetim tarafından kabul görmeyen, şüpheyile bakılan, desteklenmeyen yeni ürün geliştirme uygulamaları başarılı olamayacaktır.

Tepe yönetimin projeyi sahiplenmesi başarı için ilk adım olmakla beraber, sonuca etkin

şekilde ulaşabilmek için üst yönetimin proje süreçleri dahilindeki birimleri başarı ile koordine edebilmesi ve onları harekete geçirebilmesi gerekmektedir.

Özellikle uluslararası firmalarda birimler arası koordinasyonu ve iletişimi sağlamada ve gerek olumlu gerekse de olumsuz geri dönüşleri hızlı şekilde alabilmede organizasyonel yapının önemi büyüktür. Tepe yönetimin projeyi desteklemeye devam etmesi etkili bilgilendirmeye dayalı olduğundan organizasyonel yapının önemi bir kat daha artmaktadır.

4.2.1 Yeni Ürün Geliştirme Bütçesi Kararları

Yeni ürün geliştirmedeki “yeni” kavramının beraberinde getirdiği belirsizlikler proje için gerekli bütçenin hazırlanmasını zorlaştırmaktadır. Doğru sonuca ulaşabilmek için yeterli bütçe ayrılmalıdır. Ancak ar-ge faaliyetlerinin maliyetli oluşu, projenin maliyetini arttırabilecektir. İşte bu noktada üst yönetimin projeyi sahiplenmesi biraz daha önem kazanmaktadır. Tepe yönetim yeni ürün geliştirmeye ne kadar bütçe ayrılacağını doğru şekilde belirlemelidir.

Bazı firmalar, başarıya kesin ulaşacaklarını düşünerek birçok projeyi finanse etmektedirler. Diğer firmalar ise satışlarının veya karlarının belirli bir yüzdesini ayırmak suretiyle ar-ge çalışmalarında bulunurlar (Kotler, 2000).

Bir diğer durum da pazarın ve rakiplerin durumuna göre tavır almaktır. Bu tip firmalar rakipleri atağa kalktığında veya zorunlu kaldıkları durumlarda (pazar payının azalması gibi) yeni ürün geliştirme projelerini finanse etme konusunda daha istekli olmaktadır.

İdeal durum yeni ürün geliştirme çalışmalarının sürekli olarak devam ettirilmesi ve şirketlerin de her dönemde bu araştırmalar ve çalışmalar için belirli bir pay ayırmasıdır.

4.2.2 Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Organizasyonel Yapı

Firmalar için organizasyonel yapıya yönelik kararlar, çoğu zaman geliştirme ve planlama kararlarından daha fazla önem taşımaktadır (Hisrich ve Peters, 1991). Yeni ürün geliştirme sürecinin başarısı büyük ölçüde her bir sürecin sahibi olan departmanların birbirleri ile olan iletişim ve koordinasyonundaki başarıya bağlıdır ki bu da organizasyonel yapı ile doğrudan ilgilidir.

Yeni ürün geliştirme faaliyetlerini başarıyla yönetecek, alanlarında uzman kişiler görevlendirilmelidir ve bu kişilerin her bir süreçteki sorumluluk ve yetkileri net olarak açıklanmalıdır. Ayrıca bu kişilerin işletme organizasyonunda hangi seviyede oldukları açıkça

ortaya konmalıdır.

İşletmenin organizasyonel yapısı çok önemli olmakla beraber en büyük rolü tepe yönetimin desteği oynamaktadır. Tepe yönetim geliştirme faaliyetlerini destekliorsa, organizasyonel yapı onlar için sadece bir iletişim ve koordinasyon mekanizması olacaktır. Tabii ki iyi işleyen bir organizasyon hem faaliyeti yürütenlerin, hem de tepe yönetimin işlerini kolaylaştıracaktır.

Üst düzey yöneticilerin geliştirme faaliyetlerini yürütenler kadar işin içinde olması beklenemez; ancak yapılan faaliyetlerden sorumlu ve bu faaliyetleri yönetime raporlayacak bir personel grubu mutlaka bulunmalıdır.

Mevcut organizasyonel yapıya ek olarak, yeni ürün geliştirme süreçlerini işletmenin diğer faaliyetleri ile bütünleştirecek olan organizasyonel yapıda yer alması faydalı olacak alternatif birimlere aşağıda yer verilmektedir.

4.2.2.1 Yeni Ürün Departmanı

Yeni ürün departmanı bir yönetici liderliğinde kurulur ve yapılan ürün geliştirme faaliyetleri üzerine tam yetkilidir. Bu aynı zamanda ürün geliştirme faaliyetlerinin sorumluluğunu ve tepe yönetimi bilgilendirme çalışmalarını da beraberinde getirir (Kotler, 2000).

Yeni ürün departmanının görevleri genel olarak; yeni ürün geliştirmek, planlamak, yönetim faaliyetlerini organizasyonun olağan faaliyetlerinden ayırmak ve ürün geliştirme sürecindeki kararların merkezileştirilmesini sağlamaktır. Bu kapsamda yeni ürün departmanının fonksiyonları; yeni ürün amaçlarının belirlenmesi, yeni ürün fikirlerinin ortaya çıkarılması ve bu fikirlerin ayıklanması, pazar testlerinin yapılması ve süreç boyunca ilgili departmanlar arası koordinasyon ve iletişimin sağlanmasından oluşmaktadır (Hisrich ve Peters, 1991).

Yeni ürün geliştirme fikirlerinin yaratılması ve ayıklanması, ar-ge departmanı ile ortaklaşa çalışarak pazar testlerinin yapılması ve ticarileştirme adımının gerçekleştirilmesi bu departmanın sorumluluğundadır. Ayrıca yeni ürün departmanının yöneticisi süreçlere liderlik etmekle beraber tepe yönetime rapor sunmakla da görevlidir.

4.2.2.2 Yeni Ürün Komitesi

Yeni ürün geliştirmede kararlar organizasyonun çeşitli kademelerindeki kişiler tarafından verilebilmektedir. Organizasyonun çeşitli kademelerinde bulunan bu kişiler sürecin çeşitli kademelerinde rol oynarlar ve yeni ürün komitesini meydana getirirler (Hisrich ve Peters, 1991).

Yeni ürün komitesi yeni ürünlerin yaratılması için beyin fırtınası yapılmasından, yeni fikirlerin ayıklanmasına ve önerilerin değerlendirilmesine; tasarımın ve üretimin yapılmasından, pazar testleri, ürün konumlandırma ve yeni ürün tanıtım çalışmalarına kadar sürecin her noktasında çeşitli faaliyetleri üstlenmektedir.

Organizasyon içinde resmi bir yere sahip olmayan bu yapının üyeleri de geçici olarak görev almaktadırlar ki bu da üyelerin görev tanımlarının, sorumluluk ve yetkilerinin net olarak tanımlanmasını engellemektedir. Bu yönden bakıldığında dezavantajları olan bu yapının en büyük avantajı ise kolayca oluşturulabilmeleridir. Yeni ürün geliştirme komitesinin başlıca avantajlarını şu şekilde sıralamamız mümkündür (Hisrich ve Peters, 1991):

- Yeni ürün komitesi sayesinde, kilit rolde bulunan yöneticilerin bilgi birikimlerinden ve deneyimlerinden faydalanılabilmektedir.
- İhtiyaç halinde süratle oluşturulabilmektedir.
- Üyeler sürecin her bir aşamasında komiteye dahil olabilmektedir.

Yeni ürün komitesi bu avantajların yanında bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Bunların en önemlileri şunlardır:

- Komitede bulunan üst düzey yöneticiler diğer sorumluluklarının da etkisiyle yeni ürün geliştirme faaliyetlerine yeterince odaklanamazlar ve gerekli zamanı ayıramazlar.
- Belirsiz hiyerarşik yapı nedeni ile komite içinde bir takım karışıklıklar yaşanabilir.
- Komite üyeleri zaman zaman kendi birimlerinin amaçlarını komite amaçlarından üstte tutmaktadırlar ya da kendi birimlerinin yaptığı işleri ön plana çıkarmak için farklı çabalar içinde olmaktadır.

4.2.2.3 Yeni Ürün Takımı

Kotler (2000) yeni ürün takımını “farklı operasyonel departmanlardan alınarak özel bir ürün ya da iş üzerinde çalışmak üzere bir araya gelmiş insanlardan oluşan bir grup” olarak tanımlanmaktadır. Bu organizasyonel yapı, çoğunlukla tasarım ve geliştirme açısından firmanın devam etmekte olan faaliyetlerinden çok daha farklı bir alandaki ürün üzerine yapılan çalışmalarda avantaj sağlamaktadır.

Yeni ürün takımlarının genel özellikleri şunlardır:

- Yeni ürün komitesinin aksine organizasyonun geri kalan kısmından tamamen ayrı olarak faaliyette bulunmaktadırlar.
- Üyeler mühendislik, üretim, pazarlama ve finans gibi farklı alanlarda çalışan kişilerden oluşur.
- Takımın bir yöneticisi vardır ve bu yönetici üst yönetime karşı sorumludur.

Bu takımların işletmelere sağladığı en büyük fayda, mevcut organizasyonel yapıyla yürütülemeyecek olan yeni ürün geliştirme projesinin başarıyla tamamlanabilmesini sağlamaktır.

Bir diğer avantaj ise, farklı fonksiyonel yapıdan gelen uzmanlar sayesinde çeşitli pazarlardaki gelişmeleri farklı açılardan takip edip hızla aksiyon alınabilmesi ve rekabet avantajı sağlanmasıdır.

4.2.2.4 Ürün Yöneticisi

Ürün yöneticisi kavramı 1940'lı yıllarda Procter&Gamble tarafından yaratılmış bir kavramdır (Kotler, 2000). Ürün yöneticisi kavramı; belirli bir pazarda uzmanlaşmış, ilgili ürün ya da ürün dizisine ait pazarlama karmaşasının her elemanı ile ilgilenen uzman yöneticiler şeklinde açıklanabilir (Hisrich ve Peters, 1991).

Yeni ürün fikirleri işletmelerin her seviyesinden ve farklı departmanlarından çıkabilir. Pazar testleri ise genellikle pazarlama veya pazar araştırması biriminin sorumluluğundadır. Görülebileceği üzere ürün geliştirme süreci bu ve benzeri birçok ayrı birimi ve kişiyi içine dahil eden geniş bir süreçtir. İşte bu noktada önemi daha da belirginleşen ürün yöneticileri, ürün geliştirme süreci boyunca tartışmalarda, karar alma aşamasında ve hatta aksiyon alma aşamasında departmanlar arasında çok etkin bir role sahiptir.

Yeni ürün geliştirme süreci boyunca, ürün yöneticileri, tepe yönetimle sürekli ve yakın bir ilişki içerisinde olmalıdır. Ayrıca bu süreç boyunca, çalışmalara önderlik etmek ve sürece dahil olan departmanlar arasında koordinasyonu sağlamak ürün yöneticisinin temel görevlerindendir (Kotler, 2000).

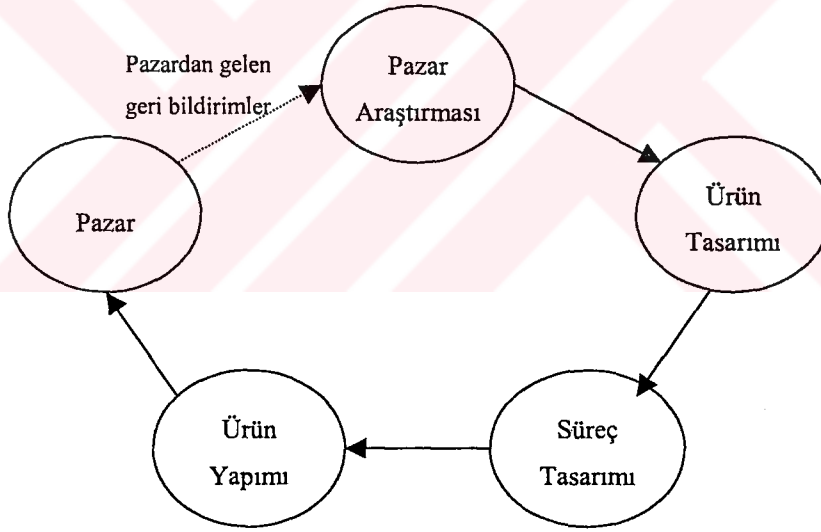
Yukarıda bahsedilen özellikler tüm ürün yöneticilerinin yapacakları ortak görevler olmakla beraber, ürün çeşidi de yöneticinin formatını belirlemede önemli bir etkidir. Örneğin, “tüketim ürünleri” sektöründe yer alan bir ürün yöneticisi “endüstriyel ürünler” pazarındakinden farklı özelliklere sahiptir. Endüstriyel ürün yöneticileri yüksek düzeyde

teknik alt yapıya ihtiyaç duyarlarken, ürün geliştirme süreci boyunca reklam, paketlenme, markalama gibi pazarlama kararlarının alınmasında kısıtlı bir rol üstlenmektedirler. Tüketim ürünleri sektöründe ise ürün yöneticileri, endüstriyel ürünler sektörünün tam tersine, pazarlama alt yapısına gereksinim duyarlar (Hisrich ve Peters, 1991).

4.3 Yeni Ürün Geliştirme Süreci

Yeni ürün geliştirme süreci işletmeler tarafından genellikle “step wise” olarak adlandırılan adımsal bir mantık sırası dahilinde gerçekleştirilir.

Ürün geliştirme süreci pazardan başlayıp tekrar pazara son bulan bir çevrim şeklindedir. Buna göre pazar araştırması ile başlayan ürün geliştirme süreci, ürünün tasarımı ile devam eder, arkasından üretim süreçleri tasarlanır ve üretilir. Son noktada ise üretilen ürün pazara sunulur ve tepkiler ölçülür. Alınan geri beslemeler ile ürün üzerinde değişiklikler yapılabilir, ürün geliştirilebilir veya yeni bir ürüne başlanabilir. Sonuç olarak bu çevrimin hiç bitmeyeceği söylenebilir. Bu çevrim kısaca Şekil 4.2’deki gibi gösterilebilir.



Şekil 4.2 Ürün geliştirme süreci

Sıralı mühendislik adı verilen yaklaşıma göre yukarıda şekillendirilen üretim sürecinde görüldüğü gibi, bir işlem bitmeden diğeri başlayamaz (Yamak, 1999). Bu yaklaşımın en önemli sakıncası süreyi uzatmasıdır ve bu çalışmanın ilerleyen kısımlarında bu süreyi kısaltmanın yolları incelenecektir.

Şekil 4.2’den de görülebileceği gibi yeni ürün üretiminde ilk basamak pazar araştırmasıdır. Üreteceğimiz tüm ürünler hedef kitlenin istek ve gereksinimlerini karşılayan bir tasarıma

sahip olmalıdır. Bunu başarabilmenin yolu da müşteriye tanımak ve onu anlamaktır.

Sonraki safha ise ürün tasarımı safhasıdır. Genellikle Ürün Mühendisliği olarak adlandırılan bölümler yeni ürün tasarımı veya varolan bir ürün üzerinde ar-ge çalışmaları yapmak suretiyle ürünün yeni varyasyonlarını oluşturmaktadırlar. Ürün Mühendisliği bölümü, üründe kullanılan malzeme, ürün performansı ve kalite özellikleri ile ilgilenir (Yamak, 1999).

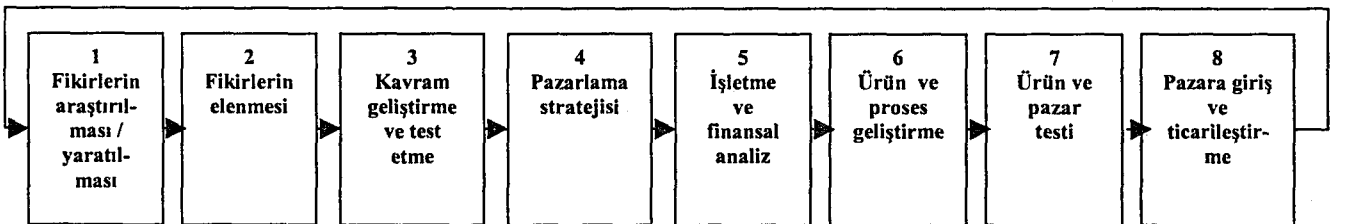
Tasarlanan ürünün tasarım seçenekleri arasında genelde malzeme ve süreç farklılıkları bulunur. Örneğin, parçanın yapısının basit veya karmaşık olması, parça yüzeyinin yeterli düzgünlüğe ve toleransa sahip olup olmaması da seçilecek üretim yöntemini etkiler.

Üretim sürecinin planlanması aşamasında, üretime geçilebilmesi için söz konusu üretimin hangi malzemeler kullanılarak, hangi yöntemlerle ve hangi makinelerde gerçekleştirileceği, parçaların birbirine nasıl monte edileceği, toleransların düzeyi gibi konular belirlenir ve en az maliyetle hedefe ulaşılması amaçlanır. Bu nedenle, ürün tasarımı ile üretim süreci planlamasının birbiriyle koordineli bir biçimde yürütülmesi, işletmenin optimuma ulaşması yönünde yarar sağlar.

Takip eden adım ise üretimdir ve bu süreçte tasarlanan ürün, belirlenen üretim süreci boyunca işlenir ve istenen ürün ortaya çıkarılır.

Ürün üretildikten sonra planlanan pazarlama çalışmaları ile pazara sunulur ancak iş bu noktada son bulmaz. Pazara sunulmuş olan ürün hakkında tüketici bazında zaman zaman araştırma yapılarak ürün memnuniyeti konusunda bilgi edinilir. Bu bilgi, geri bildirim yolu ile ilgili birimlere iletilir ve istenen değişiklikler konusunda çalışmalar hemen başlatılır.

Yukarıda kısaca özetlenen yeni ürün geliştirme sürecini Kotler 8 adımda incelemiştir (Şekil 4.3). Temelde aynı olan süreçte sadece adımlar biraz daha spesifikleştirilmek suretiyle önemli noktalara dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Kotler'in yeni ürün geliştirme adımları şu şekildedir:



Şekil 4.3 Yeni ürün geliştirme süreci basamakları (Kotler, 2000)

Fikir yaratma çeşitli yollarla olabilmektedir. Burada önemli olan fikirlerin kabul edilebilirliği ve uygulanabilirliğidir. Zaten fikirlerin elenmesi sırasında fikirlerin müşteri ihtiyaçlarını açık bir şekilde tanımlayıp tanımlayamadığının ölçümü ile beraber işletme kaynaklarının ve teknolojisinin bu yeni fikri karşılayıp karşılayamadığı da göz önüne alınır. Mevcut ürün fikirlerinin müşterilere hitap edebilirliği yani pazar tarafından kabul edilebilirliğine dair çalışmalar yapılmalıdır.

Pazarlama stratejisi belirlenirken fikir fiziksel bir ürüne dönüştürülmekte ve bu şekilde de teknik problem çözümlenerek pazara giriş için ana strateji belirlenmektedir. Pazarlama stratejisi aşamasında mevcut imalat süreci yeni ürün için uygun hale getirilmeli, gerek hammadde, gerek malzeme, gerekse de servis açısından tedarikçiler belirlenmeli, pazara giriş ve pazar testleri ile ilgili modeller geliştirilmelidir.

İşletme ve finansal analiz adımı, ürün kavramının ve pazarlama stratejilerinin belirlenmesinin ardından ürünün karlılık açısından cazip olup olmadığı incelenir. Satış tahminlerinin, tahmini maliyetlerin ve karlılığın şirket misyonuna uygunluğu belirlenir. Eğer bu aşamada ürünün yapılması kararı alınırsa, ar-ge ve mühendislik birimleri ürünü fiziksel olarak ortaya çıkarmak için çalışmalara başlarlar. Bu birimlerin ortak çalışması sonucu ortaya çıkan prototip pazar testine tabi tutulur. Bu testte olumlu puan toplayan ürün pazara sunulur.

Genellikle yerel firmalarda görülen ve step-wise olarak adlandırılan bu yöntemde akış bir doğrusallık izlemekte olup, sonraki adımın başlaması, önceki adımın bitmesini gerektirmektedir. Unutulmaması gereken önemli noktalardan biri, en iyi ürünü üretmekten ziyade doğru ürünü doğru zamanda üretmektir. Buradan da anlaşılacağı gibi zaman kısıtı yeni ürün geliştirme sürecinde hayati önem taşımaktadır. Bu açıdan bakıldığında adımların net ve açık olmasının bir avantaj olarak düşünüldüğü doğrusal model, zaman anlamında birtakım handikapları bünyesinde barındırmaktadır. Zaman konusundaki bu problem “eş zamanlı mühendislik” uygulaması ile giderilebilir.

Kısaca eş zamanlı mühendislik, süreçlerin mümkün olduğunca aynı zamanlarda yürütülmesi anlamına gelip güçlü geri beslemeleri, iyi ve uyumlu takım çalışmasını gerektirmektedir.

Uluslararası pazarlarda başarılı olabilmek için ürün geliştirmenin pazar bilgileri ile bütünleştirilmesi gerekmektedir. Buna göre uluslararası firmalarda yeni ürün geliştirme sürecinde; sürecin ilk aşaması olan fikir yaratma adımından itibaren tüm mühendislik, pazarlama, pazar araştırmaları, ar-ge ve hatta yönetim birimlerinin birlikte uyum halinde çalışmaları gerekmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde yeni ürün geliştirme süreci adımları detaylı olarak incelenecektir.

4.3.1 Fikirlerin Araştırılması/Yaratılması

Yeni ürün geliştirme sürecinin ilk aşaması “fikirlerin araştırılması/yaratılması”dır. Yeni ürün fikri organizasyonun herhangi bir kademesinden gelebilir. Ancak burada yine de organizasyondaki her bir kademenin ayrı ayrı görevleri vardır. Örneğin; tepe yönetim, ürün ve pazar olanaklarını ve yeni ürünün amaçlarını tanımlamalıdır (Kotler ve Armstrong, 1999). Bununla beraber sektörel özellikleri bilen pazarlama birimi ile yeni üründeki talep edilen ve üretilebilecek (işletmenin teknoloji olanakları düşünüldüğünde) üründeki tasarım uyumsuzluklarını giderebilmek için mühendislerin de fikir yaratma aşamasında bulunmaları çok önemlidir.

Başarılı yeni ürünler geliştirebilmek için çok sayıda fikir yaratmak gerekmektedir. Örneğin Gilette firması, geliştirdiği her 45 yeni ürün fikrinden 3 tanesi için ürün geliştirme aşamasına geçmekte ve bunlardan yalnızca 1 tanesini pazara sunmaktadır (Kotler, 2000). Bu rakamlar sektörlerle ve yeni ürünün özelliklerine göre çeşitlilik gösterebilmektedir.

4.3.1.1 Yeni Ürün Fikri Kaynakları

Yeni ürün kaynağını kesin olarak belirlemek çok zordur; çünkü fikirler, müşteriler, bilim adamları, rakipler, çalışanlar ve tepe yönetimi gibi çok çeşitli yerlerden gelebilir. Ancak özellikle günümüzde daha da belirginleşen müşteri ihtiyaçlarını karşılama zorunluluğu ve müşteri memnuniyetinin önemi, yeni ürün fikri geliştirmede kaynağın en doğru adresini “müşteri ihtiyaç ve istekleri” olarak göstermektedir. İşletmeler zaman zaman yaptıkları anketlerle müşterilerin ihtiyaçlarını belirleyip, bunlara cevap verecek ürünler geliştirmeye çalışmaktadır. Hippel’e (1986) göre yeni ürün geliştirme fikirlerinin en büyük kaynağı müşterilerdir. Zaten pazarlama çevrimi de müşterilerle başlayıp müşterilerle biter.

Yeni ürün geliştirmede başlıca fikir kaynaklarını işletme içi ve dışı kaynaklar olmak üzere iki ana kategoriye ayırabiliriz (Mucuk, 2001).

İşletme içi fikir kaynakları, işletmenin yüksek kademe yöneticileri, üretim ve mamul dizaynı ile uğraşan mühendisler, satış elemanları ve diğer personelden oluşur (Mucuk, 2001).

Özellikle Toplam Kalite Yönetimi’ni başarı ile uygulayan firmalarda yeni ürün geliştirme sürecinde çalışanlar yeni fikirler üretme ve sunma konusunda daha isteklidirler. Örneğin TKY’nin en başarılı uygulayıcısı olan Toyota’da her bir çalışan yılda ortalama 35 fikir üretmektedir. Bu şekilde yılda yaklaşık 2 milyon yeni fikir Toyota çalışanları tarafından

üretilmektedir. Bu fikirlerin %85'inden fazlasının uygulanması ise çalışanları daha da motive etmektedir. Yine aynı şekilde bazı firmalarda en iyi fikri üretenlere verilen ödüller çalışanları bu konuda motive etmektedir. Örneğin, Garanti Sigorta'da uygulanan öneri sisteminde, gelen önerilerden en iyisi ödüllendirilmektedir.

Ayrıca işletmelerdeki, pazarla doğrudan iletişimde oldukları için yeni ürün fikri konusunda ön plana çıkan müşteri temsilcileri, hem pazardaki gelişmelerden, hem rakiplerden, hem de müşterilerden çok kısa sürede haberdar olmaktadır. Bu sayede de daha hızlı aksiyon almakta ve daha efektif yeni ürün fikirleri sunmaktadır.

Tepe yönetim de yeni ürün fikri konusunda önemli bir kaynaktır. İşletmenin vizyonunu ve misyonunu belirleyerek yeni ürünler konusunda yönlendirici olmaktadır. Ayrıca bütünü görebildiklerinden çok somut yeni ürün fikirleri de sunabilmektedirler.

İşletme dışı fikir kaynakları ise, müşteriler, bilim adamları ve rakiplerden oluşur (Mucuk, 2001). İlginç bir şekilde yeni ürün geliştirme fikirlerinin sahibi çoğunlukla problem yaşayan, memnuniyetsiz müşterilerdir. Örneğin sigorta sektöründe, hasarı alırken zorlanan, hasarı cebinden ödeyip belli bir süre sonra sigorta şirketinden tazmin eden müşterilerin bu memnuniyetsizlikleri sonucu sigorta şirketleri anlaşmalı servis uygulamasını geliştirmişlerdir.

Bir diğer yeni ürün fikri kaynağı da rakiplerdir. Rakip firmaların bilgileri dağıtım kanallarından, tedarikçilerinden veya satış temsilcilerinden alınabilmektedir. Ayrıca rakiplerin reklam kampanyaları incelenerek de geliştirdikleri veya geliştirecekleri yeni ürünleri inceleme şansı vardır. Örneğin Ford büyük başarı elde eden Taurus modelini tasarlariken 50'ye yakın rakip otomobili incelemiş ve onların güçlü yanlarını birleştirip geliştirerek bu modeli geliştirmiştir (Main, 1992).

Bunlara ek olarak yeni ürün fikirleri; yatırımcılar, patent sahipleri, üniversiteler ve ticari laboratuvarlar, endüstriyel danışmanlar, reklam ajansları, pazarlama araştırması firmaları, ticaret fuarları ve seminerler gibi farklı kaynaklardan da elde edilebilmektedir.

Ayrıca benchmarking (kıyaslama) uygulamaları da işletmelere yeni ürün fikirleri konusunda oldukça yardımcı olmaktadır. Benchmarking kısaca bilgi alışverişi olarak düşünülebilir. Amerika'yı yeniden keşfetmek istemeyen firmalar konularında başarılı olan işletmeler, dağıtım kanalları, işletme içi birimler vs. ile işbirliği yaparak yeni ürünlerini geliştirme konularında büyük avantajlar sağlarlar.

4.3.1.2 Başarılı Yeni Ürün Fikri Yaratma Stratejileri

Başarılı yeni ürün fikirleri bazen tesadüflere bağlı olsa da çoğu zaman sistematik bir çalışma gerektirirler. Başarılı yeni ürün geliştirme stratejilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Kimi zaman müşterilerle, kimi zaman de işletmedeki çalışanlarla (her kademededen) bir araya gelip “beyin fırtınası” yapmak yeni ürün fikri yaratmak için çok elverişli bir yöntemdir (Mucuk, 2001).
- Firmada teknik çalışanlara günlük işlerinin dışında kendi projeleri üzerinde çalışmalarını için zaman ayrılmalıdır. 3M’de çalışma saatinin % 15’i bu amaçla bireysel projelere ayrılmaktadır (Cooper, 1998).
- Anket uygulamaları ile müşterilerin kendi ve rakiplerinin ürünleri hakkındaki fikirleri temin edilmelidir.
- Tedarikçilerle yakın olunmalı, hatta zaman zaman onları ziyaret etmeli ve karşılıklı fikir alışverişinde bulunulmalıdır. Çoğu zaman tedarikçilerin sahip oldukları teknolojiyi tanıyıp imkanlarını bilmek yeni ürün fikirleri için yol göstermektedir.
- Firmanın içinde bulunduğu sektörle ilgili fuarlar takip edilmelidir.
- Aynı şekilde sektörel yayınları takip etmek de yeni fikirler konusunda ışık tutacaktır.
- Üniversitelerle işbirliği içinde olmak bir diğer başarılı yeni ürün fikir stratejisidir.
- Ayrıca işletmelerde uygulanan kaizen (sürekli iyileştirme) gibi uygulamalar sırasında da çok değişik yeni ürün fikirleri ortaya çıkmaktadır. Örneğin Mercedes Benz’de uygulanan Kaizen toplantıları sırasında işletmenin çok çeşitli kademelerinden çalışanlar bir araya gelmekte ve gerek üretim sistemini geliştirmekte, gerekse de ürünle ilgili yeni fikirleri üretmektedirler.

4.3.2 Fikirlerin Elenmesi

Fikir üretme adımının en büyük amacı çok sayıda fikir üretilmesidir ve fikirlerin kalitesine bakılmaz. Ancak fikirlerin elenmesi kısmında bu fikirlerden zayıf olanları elimine edilir.

Bu aşama toplanan fikirlerin işletme amaçları, imkan ve kaynakları ile uyuşmayanlarının elenmesi, uyuşanların da önem sıralarının belirlenmesi aşamasıdır (Mucuk, 2001).

Başarısız ürünlerin zaman ve kaynak maliyetleri çok yüksektir. Bu açıdan ileride başarısız

olabilecek fikirler daha en baştan elimine edilmelidir.

Çeşitli kaynaklardan elde edilen yeni ürün fikirleri “yeni ürün komitesi” tarafından incelenmeli, tartışılmalı ve sonuçta “umut verenler” ve “reddedilenler” olarak ayrıştırılmalıdır (Kotler, 2000). Daha sonra “umut verenler” olarak adlandırılan fikirler biraz daha derinlemesine incelenmeli ve başarılı olacağı düşünülenler daha detaylı bir ayıklama sürecine tabi tutulmalıdır.

Yeni ürün geliştirme sürecinde en kritik nokta olan fikirlerin ayıklanması sırasında yapılan en kritik hata “ayıklama” işleminin başarılı yapılamamasıdır. Kimi zaman çok parlak bir fikir fark edilmeyebilir ve reddedilir; kimi zaman da çok kötü bir fikir iyice değerlendirilmediğinden uygulamaya alınır. İlk durumda işletmeler oldukça büyük bir fırsatı kaçıırken, ikinci durumda milyonlarca dolar yatırım yapılan bir ürün başarısızlığı ile karşılaşılır. Her iki durumda da işletme zarar etmektedir. Birinde belki de pazar lideri olabilecekken pazar payı kaybedecektir, diğesinde ise yapılan yatırım boşa gidecektir.

Ürün geliştirme komiteleri fikir ayıklamaları sırasında bir takım kriterler kullanırlar. Bu kriterler, işletmenin misyonuna, vizyonuna, stratejik planlarına, sektöre ve pazara bağlı olarak değişiklik gösterir. Örneğin Bir Japon firması olan Kao fikir ayıklamasında şu kriterleri kullanır (Kotler ve Armstrong, 1999):

- Ürün, tüketicilere ve topluma gerçekten fayda sağlayacak mı?
- Ürün, mevcut firma yapımız için iyi bir seçim mi?
- Ürün, firmamızın hedefleri ve stratejileri ile uyumlu mu?
- Ürünün başarıya ulaşabilmesi için yeterli işgücü, yetenek ve kaynaklara sahip miyiz?
- Ürün, müşterilere rakip ürünlerden daha fazla değer sağlayacak mı?
- Ürüne yönelik reklam ve dağıtım çalışmaları rahatlıkla yürütülebilecek mi?

Çizelge 4.1’de fikir ayıklanması için kullanılabilecek değerlendirme kriterleri görünmektedir. Kimi zaman bu kriterlerin tamamı, kimi zaman da bir kısmı kullanılmaktadır. Değerlendirmede amaç, ürünün herhangi bir ihtiyacı karşılayıp karşılamadığının, üstün bir değer sunup sunmadığının ve ürünün kar ve satış hacmi beklentilerini karşılayıp karşılamadığının araştırılmasıdır (Kotler, 2000).

Sürekli bahsedildiği gibi başarılı ürün geliştirme uygulaması için eş zamanlı mühendislik

kavramı çok önemlidir. Fikir ayıklama aşamasında da mühendislik, pazarlama ve yönetim gibi birimler eş zamanlı olarak çalışmalı ve her biri kendi alanlarındaki faktörler ve öncelikleri ortaya koymalıdır. Ürün tasarımı açısından yapılabirlik durumu mühendislik bölümü tarafından ortaya konulurken, ürünün pazarlanması ve hedef pazara uygunluğu konusundaki kriterler pazarlama birimi tarafından belirtilir. Bunlarla eş zamanlı olarak da yönetim firma hedeflerine bağlılığı ve stratejik planlara uygunluğu denetler.

4.3.3 Yeni Ürün Kavramının Geliştirilmesi ve Test Edilmesi

Yeni ürün kavramının geliştirilmesi, önceki aşamalarda oluşturulan mamul fikrinin şekillendirilip, tam bir mamul kavramı haline getirilmesidir (Mucuk, 2001). Armstrong ve Kotler'e göre "ürün fikri" firmanın pazara sunabileceği olası bir ürünü sadece bir fikir ile ifade etmekken; "mamul kavramı", yeni mamul fikrinin tüketici açısından bir anlam ifade edecek şekilde ayrıntılı ifadesidir.

Yeni ürün geliştirme sürecinde global firmalarda, yerel firmaların aksine, hedef kitle ve pazar seçimi yeni ürün fikrinin seçiminden sonra değil sürecin ilk aşamalarında yapılmaktadır. Bu aşamada pazar araştırması, mühendislik, ar-ge birimleri ve yönetim birlikte çalışmalı ve ilk fikirlere ait taslaklar oluşturulmalıdır. Ürünün finansal açıdan ulaşılabilirliği, üretim kapasitesinin detayları, hammadde ihtiyacı, potansiyel hedef kitle, pazarlar ve dağıtım kanalları bu noktada önem taşımaktadır.

Ürün başarı ihtimalinin artırılması ve başarısızlık maliyetinin düşürülmesi için, bu safhada finansal birimlerden ürünün maliyet ve kar analizinin yapılması istenmelidir.

4.3.3.1 Kavram Geliştirme

Yeni ürün geliştirme sürecinde ilk aşama fikir üretme aşamasıdır. Ancak müşteriler fikirleri değil kavramları satın alırlar. Fikir kavrama dönüştürülmeli ve somut hale getirilmelidir.

Burada ilk olarak ürünü kimin kullanacağı ve kullanım amacının ne olacağı sorgulanmalıdır. Örneğin bir sorumluluk sigortası poliçesi oluşturulacağını düşünelim. Burada hedef kitle nedir? Doktorların sorumluluklarını mı teminat altına alacağız, yoksa bir gıda fabrikasını mı? Poliçe genel hattı ile fikir olarak sorumluluk sigortası olsa da, kavramlaşırken sektöre özel olarak farklılaşmaktadır. Doktorlar için yapılacak sorumluluk sigortasında yanlış teşhis vs. teminat altına alınırken, gıda fabrikası için zehirlenme gibi olaylar teminat konusu olacaktır. Bir diğer konu bu ürünün hangi temel faydaları sağlaması gerektiğidir ki örneğimizde, poliçenin içeriğinin ne olacağı anlamına gelmektedir. Yani üründe sorumluluk teminatı olarak

sadece kişi başi belirli bir tazminat mı olmalı, yoksa hastane masrafları ve gündelik tazminat gibi teminatlar da poliçeye eklenmeli midir?

Çizelge 4.1 Fikirlerin elenmesi aşamasında kullanılan kriterler (Albaum vd., 1998)

Değerlendirme Kriterleri	
1.Sosyal Faktörler	
Güvenlik	: Kullanım tehlikeleri
Yasalılık	: Ürünün güvenilirliği
Çevre etkisi	: Kirlilik potansiyeli
Sosyal etki	: Topluma faydaları
2.Operasyonel Risk Faktörleri	
Fonksiyonel ulaşılabilirlik	: Teknik altyapı
Yatırım maliyetleri	: Geliştirme maliyetleri
Geri ödeme süresi	: Yatırımın karşılanma süresi
Karlılık	: Kar potansiyeli
Pazarlama araştırması	: Gerekli pazar bilgileri
Araştırma ve geliştirme	: Üretimi geliştirme
3.Talep Analizi	
Potansiyel pazar	: Toplam pazar hacmi/büyüklüğü
Potansiyel satışlar	: Ölçek ekonomisi
Talep yapısı	: Talep artışı
Ürün hayat eğrisi	: Tahmini ürün ömrü
Ürün dizisi potansiyeli	: Potansiyel ilave ürünler, ürün çeşitliliği
4.Pazar Yapısı Faktörleri	
Bağdaşabilirlik	: Ürünün mevcut yapıyla bağdaşabilirliği
Öğrenme	: Düzenli kullanıma yönelik öğrenme derecesi
İhtiyaç	: İhtiyaç seviyesi
Bağlılık	: Ürünün diğer ürünlere bağlı kullanımı
Tutundurma	: Tutundurmaya yönelik iletişim maliyetleri
Dağıtım	: Dağıtım kanallarının özellikleri
Hizmet	: Satış sonrası hizmet maliyetleri
5.Rekabetçi Faktörler	
Görünüş	: Algılanan rekabetçi üstünlük
Fonksiyon	: Rakiplere oranla algılanan kullanım yapısı
Dayanıklılık	: Rakiplere oranla algılanan dayanıklılık
Fiyat	: Rakiplere oranla satış fiyatı
Mevcut rekabet	: Mevcut rekabet seviyesi
Yeni rekabet	: Potansiyel yeni rekabet seviyesi
Üretim	: Üretim hakkı gizliliği ve koruması

Yukarıdaki detaylar incelendiğinde “Doktorlara özel hekim mali mesuliyet poliçesi” üretilebileceği gibi “gıda ürünleri üreticileri için tedavi masraflarını da kapsayan bir

sorumluluk poliçesi” gibi birçok ürün kavramı oluşturulabilir. Burada her iki ürün de birbirinden farklıdır ve farklı kitlelere hitap etmektedir.

Bundan sonraki aşama ise maliyet ve karlılık analizleri de dikkate alınarak hangi kavramın geliştirileceği ve ürünleştirileceğidir. Bazen birden fazla kavram beğenilebilir ve her biri de ürünleştirilmek istenebilir. Bu durumda da hangisinin öncelikle piyasaya sürüleceği kararlaştırılmalı ve öncelikler oluşturulmalıdır.

4.3.3.2 Kavramın Test Edilmesi

Kavram testi, küçük potansiyel tüketici gruplarına ve işletmede bazı kimselere bu yeni ürün kavramının sunulması onların tepkilerini öğrenmektir. Aynı mamul için farklı kavramlar geliştirilebileceğini yukarıda belirtmiştik. Burada ise amaç sınırlı sayıda soru ve az bir bütçe ile çalışma yapıp, büyük harcama ve yatırımlara girmeden önce mamulün sağlayacağı faydalara, mamul özelliklerine, muhtemel fiyata, satınalma davranışına ilişkin bilgi sağlamaktır (Mucuk, 2001).

Kavramlar müşterilere anket yöntemi ile sunulabileceği gibi kimi zaman ilgili sektöre ait dernekler ve sanayi odalarında da bu kavramlar görüşe açılır, olası müşterilerin tepkileri ölçülür ve gerekiyorsa müşteri talepleri doğrultusunda kavram üzerinde revizyonlar yapılır.

Kavramlar müşterilere sembolik ya da fiziksel olarak sunulabilir (Kotler, 2000). Test edilen kavramların üretilecek ürüne benzerliği, sonucu da o nispette doğru kılacaktır. Geçmişte bu tarz testler, prototipler üretilerek yapıldığından maliyet oldukça yüksekti. Ancak günümüzde bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle bilgisayar destekli tasarım programları ile ürünler dijital ortama aktarılmakta, burada gerekli testler yapılabilmektedir. Bilgisayar ortamında belirli bir olgunluğa erişen kavram, sonrasında fiziksel formata dönüştürülmekte ve bu şekilde deneme yapılma maliyetleri de ortadan kaldırılmaktadır. Sonrasında ise prototip ürün müşteriye sunulmakta ve geri dönüşler alınmaktadır.

Kimi zaman ürünlerin prototiplerini yapmak kolay olmamaktadır. Bu gibi durumlarda sanal gerçeklik programları kullanılarak dijital ortamda tasarlanan ürünler yine dijital ortamda üç boyutlu görüntüler vs. kullanarak müşteriye iletilmektedir. Örneğin, bir ofis dizayn edilip müşteri sanal ortamda bu ofiste gezdirilebilmektedir.

Kimi zaman ürünün fiziksel birkaç alternatifini yapmak etkin bir test yöntemi olacaktır. Örneğin, mısır ve patates cipsi sektöründe faaliyet gösteren firmalar yeni bir ürünü piyasaya sunmadan müşterilere lezzet testi yaptırırlar. Aynı ürünün tuz miktarı, yağ miktarı, tat

yoğunluğu gibi farklı alternatiflerinden numuneler oluşturulup müşterilere denettirilir. Denemenin hemen ardından müşterinin hangi segmentte olduğunu belirlemek ve ürün hakkındaki fikirlerini almak için kısa bir anket yapılır.

Bir önceki sorumluluk sigortası örneğimize döndüğümüzde, örneğin, “Tabipler Birliği”ne gidilip burada potansiyel müşteriler olan doktorlara ürün tanıtılmalı, limitler, teminatlar ve fiyat hakkında bilgi verilmelidir. Bu bilgilendirmenin ardından geri dönüşleri tespit etmek için Çizelge 4.2’deki gibi kısa bir anket uygulaması yapılmalıdır.

Çizelge 4.2 Yeni ürün kavramı testi soruları (Kotler, 2000)

-
1. Ürünün sunduğu faydalar yeterince açık mı ve sizin için inandırıcı mı?
 2. Bu ürünü, bir probleme çözüm olarak ya da bir ihtiyacı karşılayıcı olarak görüyor musunuz?
 3. Mevcut diğer ürünler bu ihtiyacı karşılayarak sizi tatmin ediyor mu?
 4. Ürünün değerine kıyasla fiyatı uygun mu?
 5. Ürünü satın almayı düşünür müsünüz?
-

Bu sorulara verilecek cevaplar işletmeyi; ürün kavramının müşteriye ne kadar hitap ettiği, ürünün pazardaki rakiplerine göre hangi konumda olacağı ve hedef pazar gibi konularda bilgi sahibi yapacaktır. Ayrıca bu sonuçlardan yola çıkarak ve pazardaki toplam kişi sayısı da hesaba katılarak tahmini satış hacmi de belirlenebilecektir (Kotler, 2000).

4.3.4 Pazarlama Stratejisi

Ürün kavramının test edilmesi aşamasını pazarlama stratejisi oluşturmak izler. Yeni ürün yöneticisi ürünün pazara tanıtılması için bir strateji planı geliştirmelidir. Bu plan genellikle 3 bölümden oluşmaktadır (Kotler, 2000).

Planın ilk bölümü, hedef pazarın büyüklüğünün, yapı ve davranış özelliklerinin belirlenmesi ile ürünün konumlandırılma planını, ilk yıllardaki satış, pazar payı ve kar hedeflerini içermelidir. Bu aşamada en önemli öge olarak kabul edebileceğimiz konumlandırma çalışmalarında genellikle 6 farklı yaklaşım söz konusudur:

- Ürün özelliklerine göre
- Fiyat/kalite yapısına göre

- Kullanım özelliklerine göre
- Tüketici gruplarına göre
- Ürün gruplarına göre
- Rakibe göre

Pazarlama strateji planının ikinci bölümü ise; ilk yıl için uygulanacak fiyat, dağıtım stratejisi ve pazarlama bütçesini içerir. Pazarlama strateji planının belki de en zor kısmı olan fiyatlandırma aşaması ürünün satış performansını doğrudan etkilemektedir. Doğru fiyatlandırma stratejisi için;

- Tüketicilerin fiyat duyarlılığı bilinmeli,
- Ürünün maliyet yapısı bilinmeli,
- Rakiplerin stratejileri ve maliyet yapıları incelenmelidir.

Bu basamaktaki bir diğer önemli nokta da dağıtım kanallarının belirlenmesidir. Dağıtımın ikinci, üçüncü elden yapılıyor olması daha fazla tüketiciye ulaşabilme imkanı verirken maliyetleri yükseltmektedir. Burada ürünün yapısı önem kazanmaktadır. Çok uç bir örnek olmakla beraber margarin ve araba ürünlerini ele alırsak; margarini her mahallede, her sokakta bir bakkal aracılığı ile satabiliriz. Bununla beraber araba satışını her sokakta yapmak maddi açıdan mümkün değildir.

İkinci adımın son konusu olan pazarlama bütçesinin belirlenmesi de ürünün tutundurma çalışmaları sırasında yapılacak uygulamaların önceden belirlenmesini gerektirir. Ürünün tutundurulması için çeşitli promosyon yöntemleri vardır. Tüketici promosyonları olarak da adlandırabileceğimiz kategoride ücretsiz numunelerin müşteriye dağıtılması, ürünle birlikte çeşitli indirim kuponları verilmesi, “bounding” olarak da bilinen aynı alandaki birden fazla ürünün birlikte fiyat avantajı sağlanarak satılması ve hediyelerin maliyetleri ile reklam ve görsel malzemelerinin maliyetleri bütçe için ilk verilerdir. Ticari promosyonlar olarak adlandırılan ve dağıtım kanallarına (acentelere, distribütörlere vs.) verilen raf, masa, çeşitli görseller pazarlama maliyetinin diğer verileridir. Ayrıca iş promosyonları başlığı altında toplayabileceğimiz fuar giderleri ile satış miktarı ile orantılı olarak verilen hediyeler pazarlama bütçesinin diğer kalemlerini oluşturmaktadır.

Pazarlama strateji planının üçüncü ve son bölümü ise uzun vadedeki satış ve kar hedefleri ile

uzun vadede pazarlama karması stratejilerini içerir.

4.3.5 İşletme ve Finansal Analiz

Ticari analiz adı da verilen işletme analizi, ön elemeyi geçen fikirlerin maliyet ve satış analizleri yapılarak ticari değerlendirilmeye tutulduğu bir aşamadır (Mucuk, 2001).

Bu aşamaya kadar ürün kavramı belirlenmiş ve pazarlama stratejisi oluşturulmuş olmalıdır. Bu aşamada ise yapılması gereken, ürünün işletme açısından çekiciliğinin değerlendirilmesidir. İşletme analizi adımı, yapılması planlanan yeni ürünün satış, maliyet ve kar hesapları yapılarak işletmenin kısa, orta ve uzun vadeli hedefleri ile stratejik planlarına uygun olup olmadığı araştırılmaktadır (Kotler ve Armstrong, 1999). Eğer ürün bu kısıtları karşılayabiliyorsa ürün geliştirme aşamasına geçilebilir.

İşletme analizi yapılırken en büyük problem global firmalarda ortaya çıkmaktadır. Genel merkezde üretim, tasarım, ar-ge çalışmaları ağırlıklı iken pazarlama stratejileri yerel birimler tarafından yapılmaktadır. Bu da farklı kültürel yapılara sahip lokasyonlarda farklı stratejiler doğmasına ve ürünün de bu şekilde farklılaşmasına sebep olmaktadır. Bu kimi zaman ürünün yapısına direkt olarak müdahale edebilmekte, kimi zaman da ambalajlama gibi konularda ürünü farklılaştırmaktadır. Örneğin otomotiv sektörünü ele alırsak, Türkiye'deki dizel yakıtın kalitesi ile diğer Avrupa ülkelerinin kalitesi arasında farklılıklar vardır. Bu açıdan Türk pazarına dizel araç sürmek isteyen firmalar, araçların yakıt sistemlerinde bu yönde değişiklikler yapmak durumundadır. Öte yandan kimi zaman aynı ürün farklı ambalajlama stratejisi ile farklı pazarlara sürülmektedir. Örneğin, Gillette firması merkezde ürettiği ürünleri yerel bölgelerde paketlemektedir. Ortadoğu ülkelerindeki insanların fiziksel özellikleri ile Avrupalılar karşılaştırıldığında aylık tıraş malzemesi ihtiyaçları arasında farklılıklar olduğu görülecektir. Her iki yerel pazara da müşteri ihtiyaçları doğrultusunda farklı paketleme alternatifleri ve kampanyalar düzenlemek yeni ürünün başarısını arttıracaktır.

4.3.5.1 Toplam Satışların Hesaplanması

Yönetim, bu kadar yatırımdan sonra ortaya çıkacak olan yeni ürünün satışlarından tatmin edici bir kar elde edilip edilemeyeceği ile ilgilenecektir. Üst yönetimin desteği olmadan bir projeye devam etmek de imkansız olduğundan, üst yönetim satışlar konusunda inandırılmalıdır. Bu durumda yeni ürün geliştirme sürecinin en önemli noktalarından biri olarak da toplam satışın hesaplanması karşımıza çıkmaktadır.

Satışlar; “ilk an satışları (first time sales)”, “yerine koyma satışları (replacement sales)” ve

“tekrar satışları (repeat sales)” toplamından oluşmaktadır. Satış hesaplama modelleri ürünün yapısına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Ürünün bir kerelik alınması, sık sık ve seyrek olarak alınması hesaplama modellerinde belirleyici rol oynar. Örneğin bir kerelik alınan ürünler için “ilk-an satışları” oldukça yüksektir ve birden tavan yaptıktan sonra zamanla potansiyel müşterilerin tükenmesi ile satışlarda düşüş gözlenir. Bu tarz ürünlerde toplam satışın hesaplanmasında ilk an satışları dikkate alınmalıdır.

Otomotiv sektörü gibi sektörlerde satın alınan ürünlerin zamanla yıpranması, ancak ihtiyacın süreklilik göstermesi sebebi ile, tüketiciler bu ürünleri zaman içerisinde yenilerler. Bu tarz satışlara “yerine koyma satışları” denilir. Bu ürün grubunda ise “ilk-an satışları” ve “yerine koyma satışları”nın toplamı, toplam satışı verecektir.

Dayanaksız tüketim malları da pazarda satış performansı olarak farklılık göstermektedir. Bu tip ürünlerde ürünün ilk-an satışları yüksek olacak ve zaman içinde satışlar düşüş gösterecektir. Müşterilerin üründen tatmin olmaları ise ürünün tekrar satın alınmasını sağlayacaktır. Bu ürün grubunda toplam satış, “ilk-an satışı” ve “tekrar satışı” toplamlarından oluşacaktır.

Toplam satışların hesaplanmasında işletmenin geçmiş deneyiminden faydalanılabilir. Benzer ürünlerin geçmiş dönemlerdeki satışları bize yeni ürün ile ilgili satış tahminleri konusunda yardımcı olacaktır. Geçmiş dataların yorumlanması pazar anketleri ile de desteklendiğinde satış tahmininin başarı yüzdesi artacaktır.

Tüm bu hesaplamalar sonucunda olası en düşük ve en yüksek satış rakamları hesaplanıp işletmenin risk yapısı belirlenir (Kotler ve Armstrong, 1999).

4.3.5.2 Maliyet ve Kar Hesaplaması

Satış tahminlerinin hesaplanmasını takiben işletmeler pazarlama, ar-ge, üretim, muhasebe ve finansman maliyetlerini de hesaba katarak maliyet ve kar analizi yaparlar (Kotler, 2000). Yeni ürünün finansal açıdan değerlendirilmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır ki bunlardan en basiti “başa baş analizi”dir. Bu analizde, satışların maliyetlerin toplamını karşıladığı nokta olan “başa baş” noktası esas alınır. Eğer yönetim satışların başa baş noktasını geçeceğine inanırsa yeni ürün geliştirmeye devam edilir.

Bir diğer yöntem ise çok daha karmaşık olan “risk analizi” yöntemidir. Bu yöntemde bilgisayarlar ve çeşitli simülasyon programları ile satışlar simüle edilip olası sonuçlar ve getiriler hesaplanır.

İki yöntemin de özünde satış tahminleri ile maliyet tahminleri kullanılarak yeni ürünün işletme açısından cazibesinin ölçülmesi yatmaktadır.

4.3.6 Ürün ve Proses Geliştirme

İşletme analizinin tamamlanması ve sonucun olumlu olması o ürünün üretileceği anlamına gelmektedir. Bu aşamaya kadar tüm çabalar ürün fikri oluşturup tüm riskleri ve getirileri analiz etmek ve ürünü teorik olarak geliştirmek gibi soyut çalışmalar üzerine iken, bu aşamadan itibaren tüm çabalar ürünü daha iyi üretip daha iyi pazarlamak yönünde ve daha gözle görülür elle tutulur çalışmalar üzerinedir.

Bu aşama yeni mamulün soyut fikir üzerinden somut hale dönüştürüldüğü bir aşamadır. Artık önceki dönemlerde yapılan masraflarla kıyaslanamayacak kadar büyük harcamalara girilerek mamul fiilen üretilmektedir. Teknik inceleme ve ar-ge metodları ürüne ve firmaya göre değişir (Mucuk, 2001).

Pek çok ürün kavramı tanımlama, çizim veya basit maketler şeklindedir. Ürün geliştirme aşamasında, bu tanımlanan ve basit maketlerle ifade edilen ürünler fiziksel hale getirilirler. Ürün geliştirme sırasında ar-ge birimi tarafından birçok fiziksel versiyon geliştirilecek ve işe yarar bir ürün çıkıp çıkmayacağı test edilecektir (Kotler ve Armstrong, 1999).

Ürün geliştirme aşamasında amaç, müşterileri tatmin edebilecek prototip ürünün en kısa sürede ve öngörülen bütçe dahilinde üretilmesidir. Bu aşamanın süresi sektöre, ürünün yapısına vb. etkenlere göre farklılık gösterebilecektir. Bu sürenin kısaltılması açısından, ar-ge ve mühendislik ekiplerinin yeni ürün geliştirme sürecinin ilk safhalarından itibaren sürecin içerisinde yer almaları önemlidir. Fikrin yaratılması ve kavramların oluşturulması sırasında ürün için fiziksel kısıtları, işletme ve teknolojinin imkanlarını daha iyi bilen ar-ge ve mühendislik birimleri, ürün fikirlerinin ve kavramların üretilebilme olasılığı yüksek ürünler şeklinde oluşmalarını sağlayacaklardır.

İşletmeler bu aşamada, kendi mühendis ve diğer personeli yanında, mühendislik büroları, piyasa araştırması kuruluşları, üniversiteler ve reklam kuruluşlarına başvurma ihtiyacı duyabilirler. Kimi zaman bilgiyi, teknolojiyi ve hizmeti bu şekilde dışarıdan ve o alandaki uzman kuruluşlardan almak daha ucuza mal olmaktadır.

Ayrıca benchmarking (kıyaslama) uygulamaları ile ürünlerin geliştirmesinde daha hızlı yol alınabilir. Arçelik'in Gebze'deki fabrikasına yaptığım ziyarette diğer firmalara ait çamaşır makinelerinin ar-ge birimleri tarafından incelendiğini görmek çok şaşırtıcı değildi. Ar-ge

konusunda Türkiye’de öncü olan Arçelik’in “benchmarking”i etkin ve akıllıca kullanması diğer işletmeler için de örnek olmalıdır.

4.3.7 Ürün ve Pazar Testi

Bu aşama, deneme niteliğinde sınırlı sayıda ürünün gerçek pazar koşullarında piyasaya sunulduğu bir aşamadır. Mamul, iyi seçilmiş bir veya birkaç pazar bölgesinde müşteriye sunularak tüketici tepkileri ölçülmeye çalışılır (Mucuk, 2001).

Bununla beraber, pek çok firma yeni ürünün pazar payını ve satış tahminlerini yapabilmek üzere laboratuvarlarda ön test modelleri oluştururlar ve bu sayede ürünün başarısızlık riskini minimize ederler. Eğer ön testte büyük bir problem yaşanırsa, yüksek maliyetleri olan pazar testine geçilmez ve gerekli revizyonlar yapıp pazar testi uygulanır. Bu şekilde de büyük kayıplar engellenmiş olur (Urban ve Katz, 1983).

İşletme içerisinde bu aşamaya kadar bir çok testten geçen ve gerekli revizyonları yapılan ürünler pazar testine tabi tutulur. Pazar testleri sayesinde firmalar, ürünün konumlandırılması, reklam ve dağıtım, marka, fiyat gibi konularda ürünü test ederlerken aynı zamanda pazarlama stratejilerini de test etme ve geliştirme olanağı bulurlar.

Diğer süreçlerde olduğu gibi burada da maliyetler ve süre, üründen ürüne, sektörden sektöre farklılık gösterecektir. Örneğin gıda sektöründe lezzet testleri gibi testler, otomotiv sektöründeki dayanaklılık gibi testlere oranla daha kısa sürelidir ve maliyetleri de ölçülemeyecek kadar azdır.

Ancak bu şekilde bir genelleme yapmak da doğru değildir. Frito-Lay az yağlı hafif gıda ürünlerini pazara sunmadan önce, üç farklı pazarda, en az beş ürün formülasyonunu on sekiz ay süreyle test etmiştir (Pollack, 1996).

Ayrıca işletmelerin çoğu, mevcut ürünlerini yenileme ve mevcut ürünlerin serilerini yaratma ya da rakiplerin başarılı ürünlerini kopyalama şeklindeki yeni ürünleri için pazar testi yapmamakta ve bu şekilde maliyetleri kısımtadırlar.

Bununla beraber, pazar testlerinin yüksek maliyetleri, çoğu zaman ürün geliştirme sırasında yapılan basit bir hatanın, ürün seri üretime geçildikten sonraki maliyetinden daha az olacaktır. Pazar testleri maliyetli olmakla beraber kesin başarıya ulaşmak için büyük önem arz etmektedirler.

4.3.7.1 Tüketim Ürünleri Pazar Testi

Kotler (2000)'e göre tüketim mamullerinin test edilmesinde önemli olan unsurlar deneme, tekrar, benimseme ve satınalma sıklığıdır. İşletmeler açısından beklenen durum her bir değişkenin yüksek seviyelerde olmasıdır. Tüketim ürünleri için pazar testlerinden sıklıkla kullanılanları aşağıdaki gibidir:

Standart Pazar Testi: Bu tip pazar testinde belli bir grup bölgede pazarlama kampanyası tümüyle yürütülmektedir. Tüketicie ve dağıtım kanallarına ayrı ayrı yapılan anketler ve mağazaların incelenmesi sayesinde ürünün performansı ölçümlenmektedir. Bu ölçümlerden elde edilen sonuçlar, ürünün öngörülen satış ve kar hesaplarının yapılmasında kullanıldığı gibi, geri dönüşlerde belirtilen problemler sayesinde de ürün tüm pazara yayılmadan revize edilir.

Standart pazar testinin en büyük dezavantajı, pazarlama kampanyasının tamamıyla yürütülmesinden kaynaklanan uzun zaman ve yüksek maliyettir. Bir diğer dezavantaj ise, kampanya kısmi bir bölgede de olsa açık açık yürütüldüğünden rakipler hem yeni ürünün detaylarına, hem de test sonuçlarına kolayca ulaşabilecekler ve bu sayede de gerek savunma, gerekse de karşı atak stratejileri geliştirebileceklerdir. Ayrıca kimi zaman rakipler tarafından yanıltmak amacı ile yapılan yüklü alımlar sebebiyle, firma test sonuçlarını yorumlarken ve gelecek için yatırımlarını ayarlarken yanılgıya düşebilir.

Tüm bu dezavantajlar standart pazar testinin popülaritesini etkilememekte ve bu yöntem hala yaygın olarak kullanılmaktadır (Kotler ve Armstrong, 1999).

Kontrollü Pazar Testi: Bu yöntemde araştırma firmaları tarafından mağazalarda kontrol panelleri oluşturulmaktadır. Ürünü geliştiren firma test edilmesini istediği mağaza sayısını ve lokasyonlarını yani bir başka deyişle hedef kitleyi belirtir. Araştırma firması da ürünün belirtilen mağazalara getirerek raf konumunu, sergileniş biçimini, paketleme durumunu, tutundurma çalışmalarını ve fiyatlandırmaları kontrol ederek ürünün pazardaki performansını ölçer.

Bu yöntemde sınırlı reklamın etkisi ile birlikte mağaza içi faktörlerin etkileri ölçülmekte ve mağaza müşterileri ile görüşmeler yapılarak müşterilerin de fikirleri alınabilmektedir. Standart pazar testine oranla daha kısa sürede tamamlanan ve daha az maliyetli olan bu yöntemin ise en büyük dezavantajı, hedef kitlenin tam olarak seçilememiş olmasıdır. Ayrıca bu yöntemde ürün başta öngörülen hedef kitle üzerinde test edildiğinden, belki de işletme tarafından başta fark edilmeyen yeni bir müşteri kitlesi gözden kaçırılmış olacaktır.

Simüle Edilmiş Pazar Testi: Bu yöntemde test sanal ortamda yapılmaktadır. İşletme tarafından bir tüketici grubu oluşturulur ve ürünün bulunduğu segmentle ilgili promosyon ve reklamlar gösterilir. Daha sonra bu gruba para verilerek bu parayı sanal olarak yaratılan mağazada harcamaları istenir ve yapılan alışverişler not edilir.

Bu yöntemde farklı ürünlerin reklamları ile yeni ürünün reklamının etkileri ve etkileşimleri ölçülebilecektir. Alışveriş sonunda tüketicilere hangi ürünü neden aldıkları ve almadıkları ile ilgili sorular sorulacaktır. Ayrıca birkaç hafta sonra (ürünün özelliğine göre süre değişebilir) araştırmacı tarafından müşterilere ürünün performansı sorulacaktır. Tüm bu soruların ve ölçümlerin sonucunda ürünün rakip ürünlere karşı performansı ölçülecek ve ürünün avantaj ve dezavantajları ortaya çıkarılacaktır. Bilgisayar destekli modellemeler aracılığı ile yapılan bu test sonuçları ile satış tahminleri de yapılabilecektir.

Bu yöntem diğer yöntemlerden daha düşük maliyetli ve kısa sürede tamamlanıyor olmasına karşın alışverişin sanal ortamda bilgisayar modelleri üzerinden yapılıyor olması ve küçük bir örneklem grup üzerinde test yapılması kimi pazarlamacılar tarafından güvenilir bulunmamaktadır.

Bununla beraber bu test yöntemi rakiplere bilgi sızmasını maksimum seviyede engelleyecek olması nedeniyle diğer yöntemlere üstünlük göstermektedir. Yine de toplama baktığımızda bu test yöntemi genelde bir ön test metodu olarak kullanılmakta ve ön testte çok başarılı olan ürünler başka testlere tabi tutulmadan pazara sunulabilmektedir. Öte yandan ön testte olumsuz sonuçlarla karşılaşılması durumunda, ürün, standart ya da kontrollü pazar testlerine tabi tutulduktan ve gerekli revizyonlar yapıldıktan sonra pazara sunulmalıdır.

4.3.7.2 Endüstriyel Ürünler Pazar Testi

Endüstriyel ürünler için en sık kullanılan test metodlarından biri yeni ürünün ticaret fuarlarında tanıtılmasıdır. Bu fuarlarda üreticiler kimi zaman yeni ürünlerini, kimi zaman da piyasaya sunmayı planladıkları ürünlerin prototiplerini tüketicilerin beğenisine sunarlar. Müşterilerin ürüne ve ürünün farklı özelliklerine ne oranda ilgi gösterdikleri izlenir. Ayrıca potansiyel müşteri olarak değerlendirebileceğimiz fuar ziyaretçilerinin ürünü satınalma eğilimleri de incelenebilir.

Fuarların en büyük dezavantajı, gelecekte üretilmesi düşünülen ürünün pazara sunulmadan önce rakipler tarafından görülebiliyor olmasıdır.

4.3.8 Pazara Giriş ve Ticarileştirme

Yeni ürün geliştirme sürecinin son aşaması mamulün pazara sunulmasıdır. Pazar testlerinde başarılı olan mamuller artık daha büyük çapta üretilip, çok daha geniş bölgelerde piyasaya sunulur (Mucuk, 2001).

Pazar testlerinden alınan geri bildirimlerle ürünün pazara nasıl, ne miktarda, hangi fiyatlarla ve hangi promosyon çalışmaları ile sunulacağı konularında kararlar verilir.

Yeni ürün geliştirme süreci görüldüğü gibi oldukça meşakkatli ve maliyetli bir süreçtir. Ancak ürünün seri olarak üretilip pazara sürülmesi de oldukça yüksek maliyetlidir. Yeni ürünler için kimi zaman yeni tesisler kurulabilir ve yeni yatırımlar yapılabilir. Bu sebeple bu uzun ürün geliştirme sürecinin maksimum titizlikle yapılması gerekir. Aksi halde yanlış (pazarda satılamayacak) veya hatalı ürünün piyasaya sürülmesi çok daha maliyetli olacaktır.

Örneğin Lipton Ice Tea, konumlandırma çalışmalarındaki hata nedeniyle pazarda tutunamamış ve firma ürünü pazarlamaktan vazgeçmiştir. Daha sonra konumlandırma stratejisinde yapılan değişiklikler ürünü başarıya taşımıştır. Ancak aradan geçen bunca yıl işletmenin maliyet hanesine yazılmıştır. Buradaki temel hata pazar araştırması adımıyla yanlış karar verilmesidir.

Otomotiv sektöründe hatalı ürünün pazara sunulmasının maliyeti ile ilgili örneklerle sık sık rastlanmaktadır. Kimi zaman otomobillerin firmalar tarafından piyasadaki toplatılıp üzerlerinde düzeltmeler yapıldıktan sonra sahiplerine geri verildiklerini duyarız. Mercedes A serisinin savrulması sebebiyle toplatıldığını, benzer şekillerde Toyota ve Ford marka araçların farklı sebeplerle piyasalardan toplatılıp revize edildiğini biliyoruz. İşletmenin hem prestijini sarsan, hem de işletme açısından ekstra maliyetlere yol açıp ürünün karlılığını azaltan bu tip uygulamaların temel sebebi, kimi zaman tasarım aşamasında bazı durumların düşünülmemesi, kimi zaman da üretim sırasında hata yapılmasıdır.

4.3.8.1 Ürünün Pazara Sunum Zamanının Belirlenmesi

Yeni ürün geliştirme aşamalarının tamamı başarı ile geçildiğinde gelinen yeni süreç, ürünün pazara sunulması adımıdır. Ancak bu aşama da kendi içinde birkaç adımdan oluşmaktadır ki bunlardan ilki ürünün pazara ne zaman sunulacağının kararıdır. Bir pazara ilk olarak giriyor olmak, çoğu zaman pazarın liderliğini yakalamak ve bunun avantajlarını kullanıyor olmak demektir.

Bununla beraber bazı firmalar pazara giriş yapmadan önce rakiplerinin de o pazara girmesini

beklemektedir. Özellikle yeni bir sektör yaratacak ürünler pazarlanacak ve tüketici bu ürünlerle ilk kez karşılaşacaksa, rakiplerinin ve kendilerinin yapacakları eş zamanlı reklamlarla ürünün daha fazla ilgi çekeceğini düşünmektedirler.

Bazı durumlarda da işletmeler özellikle rakipleri pazara girdikten sonra pazara girmeyi uygun görürler. Bu sayede rakip firma ürünü pazara tanıtarak hedef kitleyi ürün konusunda bilgilendirecektir ve böylece işletme ürünü müşteriye tanıtmaya işinden kurtulmuş olacaktır. Ayrıca, rakip firmanın pazara girerken yaptığı hatalar görülecek ve pazara giriş stratejileri revize edilerek aynı hatalar yapılmayacaktır. Hatta rakibinin açıklarını gören işletme bu kanallardan da tüketiciye ulaşabilecek ve başarısını arttırabilecektir.

Kimi zaman pazara sunulacak yeni ürün, mevcut bir ürünün geliştirilmiş bir versiyonudur. Bu durumda da işletme stoklarını bitirdikten sonra yeni ürünü piyasaya sürmek isteyecektir. Beyaz eşya sektöründe bu türde zamanlama örnekleri ile sıkça karşılaşılmaktadır (Arçelik çamaşır makinelerinde “3650 M” modelinin piyasadan kaldırılıp yerine “3650 FT” modelinin getirilmesi gibi).

Bir diğer zamanlama faktörü de mevsimler olabilmektedir. Örneğin; yeni geliştirilen bir klima, kış ayında tüm çalışmaları sonlanmış bile olsa yazı girerken pazara sunulacaktır. Hemen her ürün için pazara giriş tarihinin saptanmasında bu yönde özel tarihler olabilir. Dondurma sektörü için yeni ürünün pazara giriş tarihleri yaz ayları, SEK’in hazır salep ürünü gibi kışın tüketilebilecek ürünlerin pazara giriş tarihleri kış ayları olacaktır.

Kimi zaman işletme tarafından piyasaya sürülen bir ürün için yoğun promosyon çalışmaları yapılacağından, o sırada aynı firmanın pazara süreceği bir diğer yeni ürün gölgede kalacak ve yeterli ilgiyi göremeyecektir. Bu gibi durumlarda ilk ürünün promosyon çalışmalarının bitmesinin ardından diğer bir ürün piyasaya sürülmektedir. Böyle durumlarla özellikle sigortacılık sektöründe çok yoğun olarak karşılaşılmaktadır.

4.3.8.2 Ürünün Sunulacağı Pazarların Belirlenmesi

Yeni ürünün ticarileştirilmesinde verilecek olan ikinci karar ürünün hangi pazarlara sunulacağıdır. Bu noktada işletme yeni ürünü, ilk etapta yerel bir pazara mı, bölgesel bir pazara mı, yoksa uluslararası pazarlara mı sunacağına karar vermelidir.

Örneğin; pazara ilk girişi yapan firma olarak “lider ülke” stratejisini uygulamakta olan Colgate-Palmolive, Palmolive Optims şampuanı ve koruyucusunu ilk olarak Avustralya, Filipinler, Hong Kong ve Meksika’ya; daha sonra da hızla Avrupa, Asya, Latin Amerika ve

Afrika pazarlarına sunmuştur (Kotler ve Armstrong, 1999).

Bir diğer örnek olarak, Fiat birçok modelini ilk olarak Avrupa'da pazara sunmakta ve ardından Türkiye pazarına girmektedir. Ancak Doblo modelinin Tofaş'ta üretilmesi ile birlikte ilk defa bir Fiat aracı aynı anda Türk pazarına da sunulmuş oldu.

Günümüzde pek çok firma global pazarlara kendi pazarları ile hemen hemen aynı zamanda giriş yapmakta ve bu sayede rakiplerinin yeni ürünleri karşısında aksiyon almalarını ve ürünlerini kopyalamalarını zorlaştırmaktadırlar.

4.3.8.3 Hedef Kitlenin Belirlenmesi

Önceki adımlarda planlanan yayılma stratejisi kapsamında işletmeler, ilk dağıtım ve promosyon çalışmalarını yönlendirecekleri grupları belirlerler. Müşteri kitlesini farklı özelliklere göre segmentlere ayırmak bu tarz bir çalışma için oldukça yardımcı olacaktır. Kotler (2000) müşterileri “erken benimseyenler”, “yoğun kullanıcılar” ve “fikir liderleri” gibi gruplandırmanın maliyet avantajı yaratacağını belirtmiştir. Ayrıca müşterileri gelir gruplarına göre de segmentlere ayırmak, ürün özelliğine bağlı olarak faydalı olabilmektedir. Örneğin, Türkiye’de sağlık sisteminin çok iyi işlememesi sağlık sigortalarının önemini arttırmıştır. Öte yandan sağlık sigortalarının yüksek fiyatlı olması sebebi ile ilk etapta yüksek gelirli grup hedef kitle olarak düşünülmüş ve ürünler bu yönde lanse edilmiştir. İlerleyen zamanlarda ürünün yaygınlaştırılması stratejileri çerçevesinde farklı teminat alternatifleri sunularak gelir durumu nispeten düşük kitle de hedef kitle kapsamına dahil edilmiştir.

4.4 Yeni Ürün Geliştirmede Karşılaşılan Başarı ve Başarısızlıklar

Yenilik kavramı bünyesinde riski barındırmaktadır. Yeni olan her şeyde bir risk söz konusudur ve her yeni ürünün başarıya ulaşacağını düşünmek bir hatadır. Büyümek ve gelişmek isteyen işletmeler için hayati bir öneme sahip olan yeni ürün geliştirme çabası aynı zamanda yüksek maliyetli ve çok riskli bir iştir. Zira, bazı mamuller pazarda başarılı olurken, bir çoğu da yapılan tüm araştırmalara, tüm masraflara karşın başarısız olmaktadır.

4.4.1 Yeni Ürün Geliştirmede Başarı

Yeni ürün geliştirme çalışmalarının bir çoğu başarısızlıkla sonuçlandığından, işletmelerin başarıyı getirecek faktörleri iyi anlıyor olmaları gerekmektedir. Yeni ürün geliştirmede en önemli başarı faktörlerinden biri üstün özelliklere sahip, müşterilerin ihtiyaç ve isteklerini karşılayan ürünler geliştirmektir.

Rahmi Koç bir konuşmasında “Ya herkesin yaptığı bir işi kimsenin yapmadığı kadar iyi yapın ya da hiç kimsenin akıl edemediği işleri bulup yapın” demiştir (Sekman, 2000). Bu sözü bir çok yere uyarlayabilmekle beraber konumuz açısından ele alacak olursak, yeni ürün geliştirirken ya bilinen bir ürünü kimsenin yapamayacağı kadar mükemmel üretmek ya da yepyeni bir ürün üretmek bizi başarıya götürecektir.

Bir diğer başarı faktörü de, geliştirme aşaması öncesinde ürün kavramının iyi tanımlanmış olmasıdır. Ayrıca firma hedef pazarını iyice incelemeli, ürün ihtiyaçlarını açıkça ortaya koyabilmelidir. Teknolojik sinerji de yeni ürün geliştirme başarı faktörlerinden biridir.

Yapılan bir çok araştırma, yeni ürün başarısı ile firmanın pazarlama kaynakları ve yetenekleri, pazar araştırması, reklam, promosyon, satış gücü ve dağıtım kanallarının etkinliği arasında hatta firmanın mühendislik ve ar-ge yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Cooper ve Kleinschmidt, 1990).

Ürün konumlandırmasının ve pazarlamanın yeni ürün başarısı üzerindeki etkisine en iyi örnek Türkiye piyasası için yeni bir ürün olarak kabul edilebilecek “Lipton Ice Tea”dır. İlk defa 1993 yılında Unilever ve Pepsi ortaklığı ile piyasaya sürülen Lipton Ice Tea, konumlandırmada yapılan hatalar nedeni ile tutunamadı ve bir süre sonra bu ürün pazardan kaldırıldı.

Tolga Sezer, Unilver’de Lipton markalı ürünlerden sorumlu Satış ve Pazarlama Müdürü olarak göreve başladığında ilk iş olarak, ürünün bir önceki serüvenindeki konumlandırması olan “buzlu çay” sloganından vazgeçti ve Lipton Ice Tea markasını yarattı. Ürün ilk çıktığında hedef kitle 25-30 yaş arası tüketicilerken, Sezer ile birlikte hedef kitle olarak tamamen gençlere yönelindi. Ayrıca dağıtım stratejisi olarak önceki gibi Türkiye genelinde dağıtım uygulaması yerine hedef olarak seçilen belirli bölgeler için dağıtım stratejisi uygulandı. Bununla beraber ambalaj da değiştirilerek tetra-pak kutulardan tamamen vazgeçildi ve tamamen teneke kutu ambalaja geçildi. Tüm bu değişikliklerden sonra önceki dönemlerdekinin tersine Lipton Ice Tea satışlarında artış başladı ve ürün pazarda kendini kabul ettirmeyi başardı (Akı, 2002). Ice Tea örneği ürün konumlandırmasının, dağıtım kanallarının ve ürün dizaynının başarıdaki önemini açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Başarılı bir yeni ürün geliştirme çalışması için ar-ge, mühendislik, üretim, satınalma, pazarlama ve finans birimleri iyi bir takım çalışması yapmalı ve geri dönüşümlerle birbirlerini beslemelidirler.

Farklı birimlerden oluşan ve eş zamanlı olarak birbirleri ile sürekli iletişim ve etkileşim halinde çalışan takımlar sayesinde, yeni ürün geliştirme süresinde oldukça önemli kazançlar sağlanmaktadır.

Ürün geliştirmenin günümüz koşullarına göre çok uzun bir süreç olması ve sıralı mühendislik yaklaşımında bölümler arasında ortaklaşa bir anlayış içinde olunmaması nedeniyle tasarım hatalarının zamanında düzeltilememesi, hatta zaman zaman ürünlerin bazı hatalar sonucunda pazardan geri istenmesi gibi nedenlerle yeni ürün geliştirme sürecinde eş zamanlı mühendislik yaklaşımının kullanılması tercih edilmelidir.

Eş zamanlı mühendislik yaklaşımının özü; tüm aşamaların kısa fasılalarla işe aynı anda başlayıp işi paralel götürmeleri, sık sık etkileşimde bulunarak olası hataları düzeltmeleri ve bu sayede pazardan tasarım hatası nedeniyle geri dönüşlerin çok büyük oranda azaltılmasıdır (Yamak, 1999).

Ürün fikri pazarlama bakış açısıyla araştırılmalı ve fonksiyonel bir takım, gelişim süreci boyunca yeni ürün geliştirme projesine liderlik etmelidir. Japon firmaları üzerinde yapılan çalışmalar, yeni ürün başarısının çoğunlukla global pazarlarda faaliyet gösteren firmalarda uygulamalarının gözlendiği çok fonksiyonlu takım çalışmasına dayandığını göstermiştir (Kotler, 2000).

Tüm bunlara ek olarak kritik başarı faktörü olarak aşağıdaki maddeleri sıralamamız mümkündür:

- *Müşteri açısından yeni ürünün algılanma değeri:* Müşteriler ürüne çok farklı, farklı, benzer, sıradan ve kötü gibi çeşitli algılama tepkileri göstermektedir. Bu algılamalardan benzer ve çok farklı (marjinal) gruba dahil ürünler diğerlerine göre daha başarılı olmaktadır.
- *Yeni ürün geliştirme sürecinin etkinliği:* Doğru zamanlama ve uygun bütçe ile ürün geliştirmek başarıyı doğrudan etkilemektedir.
- *Pazarlama ve finansman desteği:* Yeni ürün geliştirme süreci bir takım oyunudur. Mutlak başarı için pazarlama ve finansman birimleri de takımda aktif olarak yer almalıdırlar.
- *Müşteri odaklılık:* Özellikle günümüzde bol ürün alternatifi sebebi ile müşteriler seçme güçlerini ellerine geçirmişlerdir. Bu da üreticileri müşterilerin istediklerini tam olarak yerine getirmeleri konusunda zorlamaktadır. Aslında müşteri odaklılık sadece yeni ürün

geliştirmede değil, işletme süreçlerinin tamamında etkilidir. Bu sebeptendir ki “Fortune 1000” şirketlerini kapsayan bir araştırma sonucunda dünyanın önde gelen CEO’larının (Chief Executive Officer) %92’sinin en büyük hedefinin Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management – CRM) ve müşteri sadakatine odaklanma olduğu belirlenmiştir (Anahtar, 2002).

- *İlk geliştirme aşaması:* Ürün geliştirmenin ilk aşamasında doğru kararların alınması, daha sonraki yüksek maliyetli adımlarda hatalı işlerin yapılmasını engelleyecektir.
- *Doğru organizasyonel yapı:* Başarı için adımsal yöntem yerine eş zamanlı mühendislik yönteminin kullanılması gerektiğinden organizasyonun da bu yapıya müsaade eder durumda olması başarı olasılığını arttıracaktır.
- *Güçlü iletişim:* Firma içinde eş zamanlı takım çalışmasında bulunacak herkesin her türlü gelişimden haberdar olabilmesi için, veri paylaşımını sağlayacak içsel bir bilgi sistemi oluşturulmalıdır.
- *Çalışanların katılımı:* Yeni ürün geliştirme takımının ürün geliştirme projesini benimsemesi ve bu sürecin tüm aşamalarına aktif olarak katılımı sağlanmalıdır. Ayrıca bütün çalışanlar yeni ürün hakkında fikirlerini iletmeleri konusunda cesaretlendirilmelidir.
- *Üst yönetimin katkısı:* Her işte olduğu gibi yeni ürün geliştirmede de üst yönetimin desteği başarıyı direkt olarak etkileyecek ve işletme kaynakları daha hızlı ve verimli kullanılabilir.

Her şeyden önce yeni ürün geliştirme gelişigüzel bir süreç olmamalı ve süreç adımları sistematik bir şekilde ve sürekli geri beslemeler ile beslenerek uygulanmalıdır.

4.4.2 Yeni Ürün Başarısızlık Nedenleri

Bahsedildiği gibi yoğun rekabet ortamında işletmelere çok büyük rekabet avantajı kazandıracak olan yeni ürün geliştirme süreci aslında oldukça risklidir. Yani yeni ürün geliştiren her şirket lider konuma geçecek diye bir kural olmadığı gibi, bazı durumlarda bu süreç işletmenin sonu da olabilir.

Yeni ürün geliştirmede başarısızlığa yol açan pek çok faktör vardır. Bunlardan başlıcalarını şu şekilde sıralayabiliriz (Mucuk, 2001):

- Belirli alanlarda yeni mamul fikirlerinin kıt olması (Örneğin çelik, deterjan gibi bazı temel

mamulleri geliştirmenin yolları pek kalmamıştır).

- Pazarların küçük bölümlere ayrılmakta olması (Sıkı rekabet nedeniyle işletmeler yeni mamuller için küçük pazar bölümlerini hedef almaktadırlar ki bu her mamul için daha az satış ve kar anlamına gelmektedir).
- Hkmet sınırlamaları (Yeni mamuller için özellikle gelişmiş ülkelerdeki tüketiciler güvenliği, evre dostu şeklindeki uygulamalar).
- Yeni rn geliştirme sürecinin yüksek maliyetli oluşu (Normal olarak işletmeler birçok yeni ürün fikrinden hareket eder ancak az sayıda mamul geliştirir. Buna ek olarak ar-ge çalışmaları, yeni ürün için yeni üretim bantları ve pazarlama maliyetleri de toplam maliyeti arttırmaktadır).
- Sermaye eksikliği (Bazen sermaye yetersizliği nedeni ile yeni ürün fikirleri ya hayata geçirilemez ya da kısıtlı olarak uygulamaya konulur).
- Hızla geliştirme zorunluluğu (İki sebepten dolayı ürün geliştirmenin hızlı yapılması zorunludur. Bunlardan birincisi rekabet halinde olduğunuz firmaların da muhtemelen ilgili konuda çalışmalar yapıyor olmasıdır. Dolayısıyla başarılı olabilmek için onlardan önce yeni ürün piyasaya sürülmelidir. Bir diğer sebep ise hızla gelişen dünyada tüketiciler ihtiyaçlarının da hızla gelişmesi ve yn değiştirmesidir. Bugün itibariyle geliştirilen yeni ürüne ihtiyaç duyan müşteriler, ilerleyen günlerde bu ihtiyaı hissetmeyebilirler. Örneğin, ev telefonlarında aranan numarayı gösteren (caller ID) cihazlar bir ihtiyaç durumuna gelmişken, çok kısa bir sürede bu özelliğin telefonlara adapte edilmesi ile birlikte, ayrıca satılan bu cihazlara ihtiyaç kalmamış ve pazar birden kapanmıştır).
- Ürünün hayat seyrinin kısalması (Başarılı olan her yeni ürün çok kısa sürede rakipleri tarafından taklit edileceği için ürünün hayat seyri kısalacaktır).

Bunlara ek olarak Kotler (2000) yeni ürün geliştirme başarısızlık nedenleri arasında şunlara da yer vermektedir:

- Pazarda yapılan ön araştırmalardaki olumsuz geri dönüşlere rağmen üst yönetimin beğendiği bir ürün üzerinde ısrarcı olması,
- Yeni rn fikrinin iyi olmasına rağmen muhtemel pazar hacminin gerçeğinden fazla olarak hesaplanması,

- Yeni ürünün tasarımının iyi yapılamaması,
- Pazardaki konumlandırma çalışmalarının başarısız olması,
- Yeni ürünün reklamının başarılı olarak yapılamaması veya fiyatının pazarın kabul edebileceği değerden yüksek olması,
- Ürün geliştirme maliyetlerinin hesaplanandan yüksek olması,
- Rakiplerin güçlü olması.

4.5 Firmaların Yeni Ürün Geliştirmeye Bakışı

Uluslararası yönetim ve teknoloji danışmanlığı şirketi Accentura, dünyanın önde gelen araştırma kuruluşlarından Wirthin Worlwide ile Fortune 1000 şirketlerinin 150 üst düzey yöneticisini kapsayan görüşmeler yoluyla 2002 yılı stratejik iş hedeflerini belirleyen bir araştırma yaptı. Periyodik olarak gerçekleştirilen Executive Omnibus araştırması, farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin CEO'ları, yönetim kurulu başkanları ve başkan vekillerinin ağırlık verecekleri öncelikli yeni iş hedeflerini ortaya koymaktadır.

Araştırmaya göre yöneticilerin öncelikli stratejik iş tercihlerini CRM %38, Yeni Ürün Geliştirme %26, Girişim Kaynakları Yönetimi (ERP) %17 ve Tedarik Zincir Yönetimi (SCM) %15 oranında belirliyor (Anahtar, 2002).

Araştırma sonuçlarından da görülebileceği gibi, özellikle rekabetin arttığı global dünyada işletmelerin pazarda kalıcı olabilmeleri için iki büyük etken vardır. Bunlardan biri müşteri odaklılık, diğeri de yeni ürünlerdir. Aslında bu iki unsur birbirini tamamlamaktadır. Yani müşteri odaklı olmak koşulsuz müşteri mutluluğu anlamına gelmektedir ki, bu da mevcut ürünleri tüketicilerin talepleri doğrultusunda geliştirme ve yeni ürünler üretmekle olur. Öte yandan geliştirilecek yeni ürünlerin de kesinlikle ve kesinlikle müşteri odaklı olması gerekmektedir ki, bu nedenle pazarın taleplerini en iyi bilen pazarlama birimleri ilk adım olan “fikir üretme”den itibaren yeni ürün geliştirme sürecine dahil olurlar.

Yeni ürün geliştirmenin işletmelerin pazar başarısı için çok önemli bir yeri olmasına rağmen, yeni ürünlerin başarı sayısı oldukça düşüktür. Gelişmiş ülkelerde ve genellikle teknolojik yeniliklerin daha fazla olduğu ABD’de bu konudaki çeşitli araştırmaların sonuçları birbirlerini tutmamakla beraber başarı oranı bir araştırmaya göre %20 civarındadır. Yine ABD’de yapılan birkaç araştırma farklı sonuçlar göstermektedir. E. Mansfield’in ilaç ve kimya endüstrisinde toplam 220 ar-ge projesi üzerinde yaptığı bir çalışma, bunların sadece %12’sinin başarılı

olduğunu göstermektedir. Yine benzer şekilde 50 firmada belirli bir dönemde bulunan 58 mamul fikrinin 12'sinin ön elemeyi, 7'sinin karlılık analizini, 3'ünün teknik analizleri geçtiği belirtilmiştir. Pazar testine tabi tutulan bu 3 üründen 2'si pazar testini geçebilmiş ve tüketiciye sunulmuş, ancak sadece 1 tanesi ticari başarı kazanabilmiştir (Mucuk, 2001).

Bu noktada işletmeler ciddi bir kararla karşı karşıyadır. Bir tarafta yenilikçilik ve yeni ürünler sayesinde pazarda liderlik ve rekabet avantajı, diğer yanda yeniliğin yapısında bulundurduğu risk faktörü. Bu riski azaltmak yeni ürün geliştirmenin gereklerini harfiyen yerine getirmekten geçse de, kimi firmalar ortak projeler üretmek yoluyla da bu riskleri azaltmaktadırlar.

Bir ürünün pazara sunulum maliyetleri gelişen teknolojiye paralel olarak azalmakta, aynı şekilde hayat ömürleri de kısalmaktadır. Bu durum yeni ürün geliştirmenin zorunluluğunu ortaya koymaktadır.



5. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ZAMANININ KISALTILMASINDA KULLANILAN TEKNİK VE YAKLAŞIMLAR

İşletmelerin gerek yerel, gerekse de uluslararası pazarlarda başarılı bir şekilde faaliyet gösterebilmeleri için, ürettikleri ürünlerin özellik ve kalite bakımından müşteri istek ve ihtiyaçlarını başarı ile karşılayabilmeleri gerekmektedir. Müşteriler gün geçtikçe daha fazlasını, daha iyisini istemekte ve ihtiyaçları sürekli olarak değişmektedir. Ülkemizde çok sık kullanılan “müşteri velinimettir” sözü, bugünlerin pazarlama felsefesini özetlemektedir.

Bu durumda müşterilerine nitelik ve kalite olarak doğru ürünü, doğru zamanda ve doğru fiyatla sunan şirketler pazarda başarılı olabilirler. Müşteri ihtiyaçlarına göre üretilmeyen, pazara çok geç sunulan ya da çok pahalı olan yeni bir ürün pazarda başarılı olamaz.

Tüm bunlar göz önüne alındığında, yeni ürün geliştirme sürecinin en kısa zamanda ve başarılı bir şekilde tamamlanması işletmeler için çok büyük önem arz etmektedir. Bundan dolayı çalışmanın bu bölümünde yeni ürün geliştirme zamanının kısaltılması için kullanılan teknik ve yaklaşımlar incelenecektir.

5.1 Eş Zamanlı Mühendislik

Yeni ürün geliştirme sürecinin kısaltılmasına yönelik en etkin teknik “eş zamanlı mühendislik (Concurrent Engineering-CE)” uygulamasıdır. Eş zamanlı mühendislik; yeni ürünlerin tasarımında, geliştirilmesinde, üretiminde ve satışında birbiri ile ilişkili hedefler doğrultusunda, birbiri ile ilişkili bölümlerin birlikte ve paralel çalışmasını ifade etmektedir. Yeni bir ürün tasarlarlarken bütün geliştirme safhalarını birlikte yürütmek gerekir; yalnızca bu şekilde ürün geliştirme zamanı kısaltılabilir (Kusar vd., 2003).

Eş zamanlı mühendislik; uyumlu, maliyet-etkin üretim prosesleri ve ürün tasarımında kullanılan bir ürün geliştirme felsefesi ve tasarım metodudur [5].

5.1.1 Eş Zamanlı Mühendisliğin Hedefleri

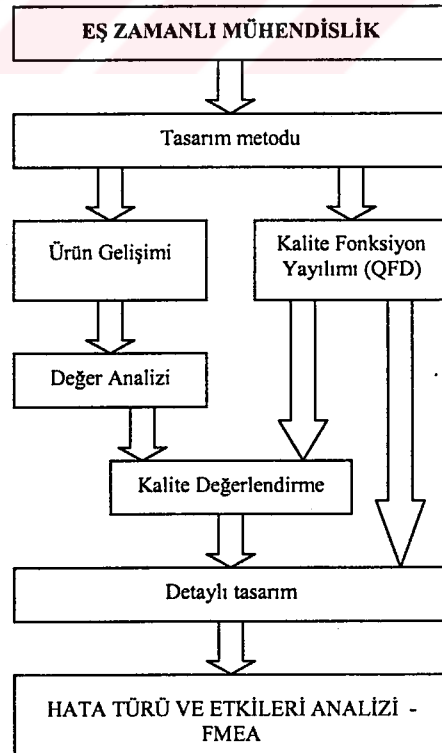
Eş zamanlı mühendislik kullanılmak suretiyle aşağıdaki hedeflere ulaşılabilir:

- Oldukça kısaltılmış yeni ürün geliştirme zamanı
- Azaltılmış yeni ürün geliştirme maliyetleri
- Müşteri ihtiyaçlarına göre tasarlanmış daha yüksek kalitede ürünler

Sıralı ürün ve süreç geliştirmede, istenilen değişikliklerin uygulanması için uzun tekrarlanan döngülerden dolayı üretim maliyetleri hızla yükselirken, faaliyetlerin ardışık olarak uygulanmasından dolayı ürün geliştirme maliyetleri yavaşça artmaktadır. Bunun temel nedeni, sıralı mühendislik tekniğinde ürünü zamanında pazara sunabilmek için bazı safhaların sürelerinin kısa tutulmasıdır. Bu yaklaşımda tasarım ve geliştirme aşamalarına daha az zaman ayrılmak sureti ile geliştirme maliyetleri düşürülmüştür. Ancak tasarıma ve geliştirmeye gereken önemin verilmemesinden dolayı üretim aşamasında maliyetler yükselmektedir. Şekil 5.1'den de görüldüğü gibi toplam maliyet eş zamanlı mühendislik uygulamasına göre daha yüksek olmakta ve hatta ürünün pazara sunulması da daha uzun zaman almaktadır.

Eş zamanlı ürün ve süreç geliştirmede istenilen değişikliklerin uygulanmasında kısa tekrarlama döngülerinden dolayı üretim maliyetleri yavaşça yükselirken, ürün geliştirmenin başlangıç safhasında yoğun ürün geliştirme faaliyetleri sebebi ile ürün geliştirme maliyetleri hızlı bir şekilde artmaktadır. Ancak genele bakıldığında, üretim maliyetlerindeki çarpıcı düşüşten dolayı, toplam maliyet sıralı mühendisliğe göre oldukça düşüktür. Ayrıca bu yöntemde ürün pazara daha hızlı sunulmaktadır.

Eş zamanlı mühendisliğin etkin olarak uygulamasında bazı araçlar kullanılmaktadır. Bunlar Şekil 5.2'de özetlenmektedir. Eş zamanlı mühendislik uygulamasında bu araçları kullanmak daha iyi kalitede ürün üretilmesini sağlayacaktır (Kusar vd., 2003).



Şekil 5.2 Eş zamanlı mühendislik araçları (Kusar vd., 2003)

Şekil 5.2’de de gösterilen “Kalite Fonksiyon Yayılımı (QFD)” ve “Hata Türü ve Etkileri Analizi (FMEA)” teknikleri bütün ürün geliştirme safhalarında müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayan metodlar olarak kullanılmaktadır.

5.1.2 Yeni Ürün Geliştirmede Eş Zamanlı Mühendislik Uygulaması

Eş zamanlı mühendislik ve sıralı mühendislik teknikleri genellikle 7 aşamalı yeni ürün geliştirme sürecinden meydana gelmektedir (Kusar vd., 2003):

- Hedeflerin tanımı
- Ön hazırlık çalışması
- Geliştirme
- Tasarım
- Süreç planlama
- Üretim ve montaj
- Dağıtım

Eş zamanlı ürün geliştirmede bulunan ürün geliştirme sürecinin aşamaları arasındaki etkileşim, sıralı ürün geliştirmede yoktur. Eş zamanlı ürün geliştirmedeki etkileşimin yerine getirilmesi için safha ve döngü metodolojisi geliştirilmiştir. Her bir döngünün adı, içine aldığı süreç safhaları arasındaki etkileşimin cinsini tanımlar. Yeni ürün geliştirme sürecinde etkileşimin olduğu her 3 safha arasında 3-T (3-Track) döngüsü kullanılmalıdır.

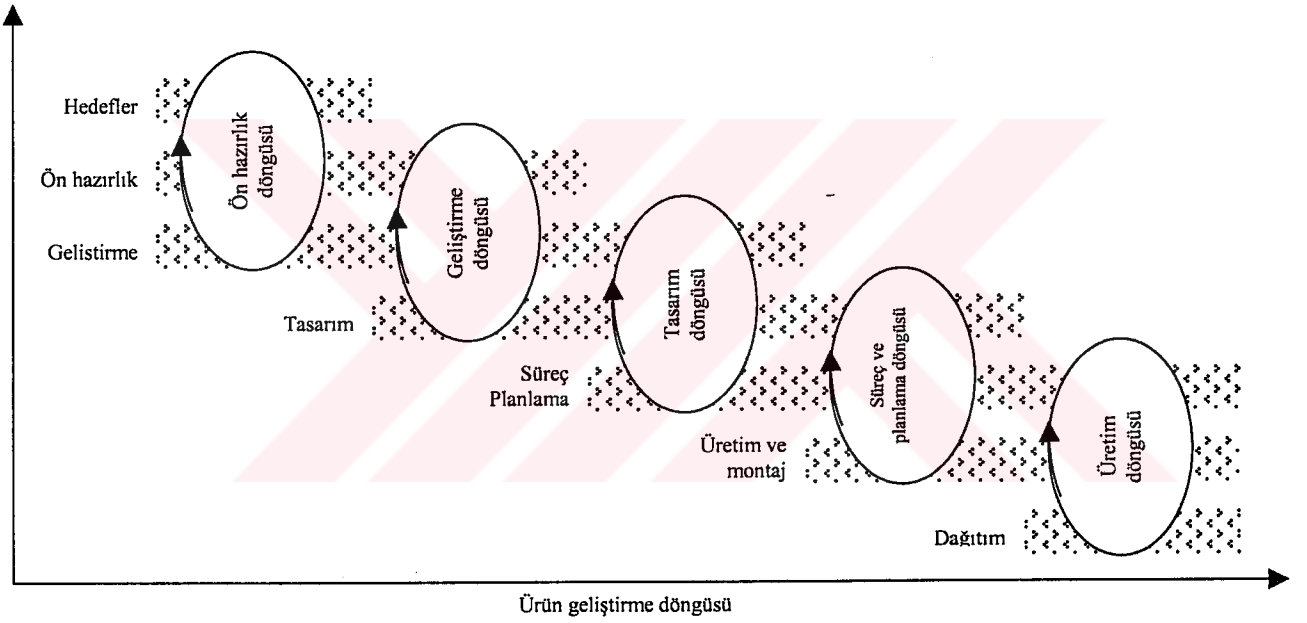
Şekil 5.3’te de gösterildiği gibi, 3-T döngüsü kullanıldığında yeni ürün geliştirme süreci 5 adet 3-T döngüsünden oluşmaktadır. Görüldüğü gibi, 7 aşamadan oluşan yeni ürün geliştirme süreci, eş zamanlı mühendislik tekniğinin kullanılması ile 5 aşamaya düşürülmüştür.

Yeni bir ürün tasarlandığında ilk olarak hedef pazara uygun kullanım alanına karar verilmesi gerekmektedir. Ürün geliştirme sürecinin tanımlanmasına temel oluşturan bir ön hazırlık çalışması yapılmalıdır. Ön hazırlık çalışması şunları içermelidir:

- Tasarım ve geliştirmenin nasıl olması gerektiği
- Yeni ürün geliştirme için ticari koşulların tanımlanması
- Başarılı proje uygulaması için finansal durumların tanımlanması

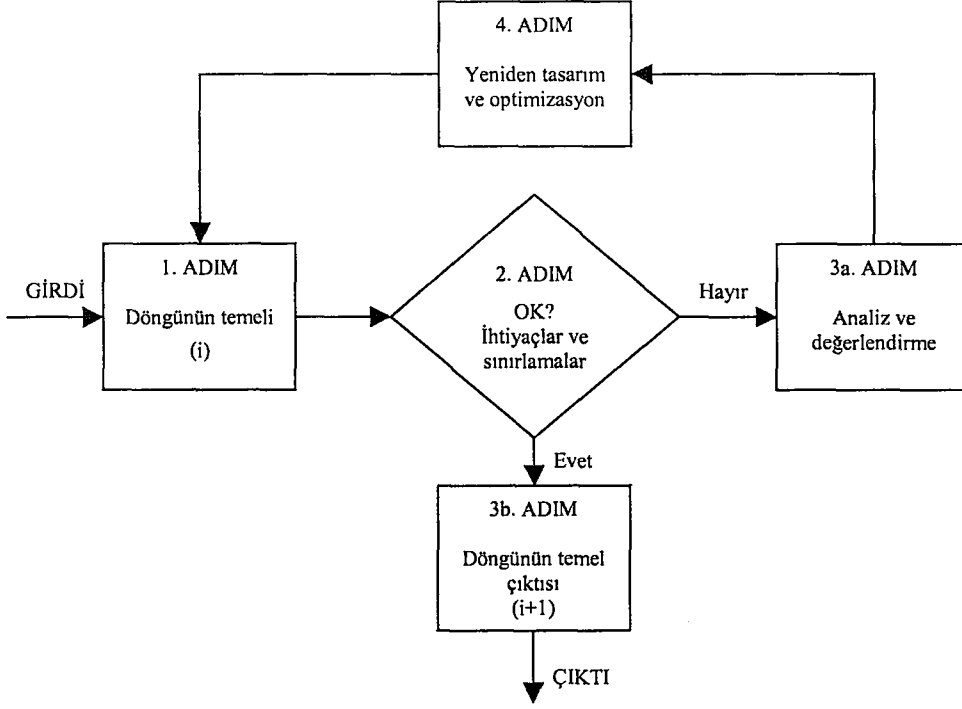
- Proje uygulaması için uygun organizasyon modelinin tanımlanması
- Ürün geliştirme süreci takımlarının oluşturulması

Ön hazırlık çalışmasının sonuçları, yeni ürün geliştirme sürecinin ana planının tanımlanması için bir temel oluşturmaktadır. Ürün geliştirme sürecinde, ön hazırlık çalışmasında ortaya çıkan içeriğe ek olarak faaliyetlerin yürütülebilmesi zorunluluğu da vardır. Eğer faaliyetlerin yürütülebilmesine yönelik ilaveler hedeflere ulaşmayı zor ve hatta imkansız hale getirirlerse, değişen koşulları da içine alarak ön hazırlık çalışmasını tekrar etmek gerekecektir. Şekil 5.4'te ihtiyaçlar ve sınırlamalar dahilinde her bir ürün geliştirme süreç çevriminde girdilerin çıktılara dönüşümü gösterilmektedir.



Şekil 5.3 Yeni ürün geliştirmede döngü ve safha süreci (3-T döngüsü)(Kusar vd., 2003)

Şekil 5.5, yeni ürün geliştirme sürecinde 3-T döngüleri arasındaki bilgi akışını ve ilişkileri göstermektedir. Belli bir döngünün çıktı verisi, bir sonraki döngü için girdiyi oluşturmaktadır (Kusar vd., 2003).



Şekil 5.4 3-T döngü uygulamasının adımları (Kusar vd., 2003)

Ön hazırlık çalışması döngüsünün girdilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Müşterinin sesi (Pazar analizi sonuçları, ürünlerle ilgili geri bildirim bilgileri, çalışma gruplarının tecrübeleri)
- Şirket stratejileri (Ürünün hedef fiyatı, tahmin edilen yatırımlar ve maliyetler, mevcut olan ve gerekli olan kaynaklar)
- Ürün ve teknik ile ilgili bilgiler
- Ürünün güvenilirliği (Ürün ömrünün planlanması, mümkün olan iyileştirmeler, ürünün modifiye edilmesi)
- Müşterilerin özel istekleri

Ön hazırlık çalışması döngüsünün çıktıları ise:

- Geliştirme hedefleri
- Ürünün kalite ve güvenilirliği konusundaki hedefler
- Kalite kontrol planı ve uygulaması
- Malzeme listesi

- Ürünün ve sürecin özel ihtiyaçlarının tasarlanması
- Süreç organizasyonunun tasarlanması

Ön hazırlık çalışması döngüsünün çıktıları aynı zamanda geliştirme döngüsünün girdilerini oluşturmaktadır.

Geliştirme döngüsünün çıktıları ise şunlardır:

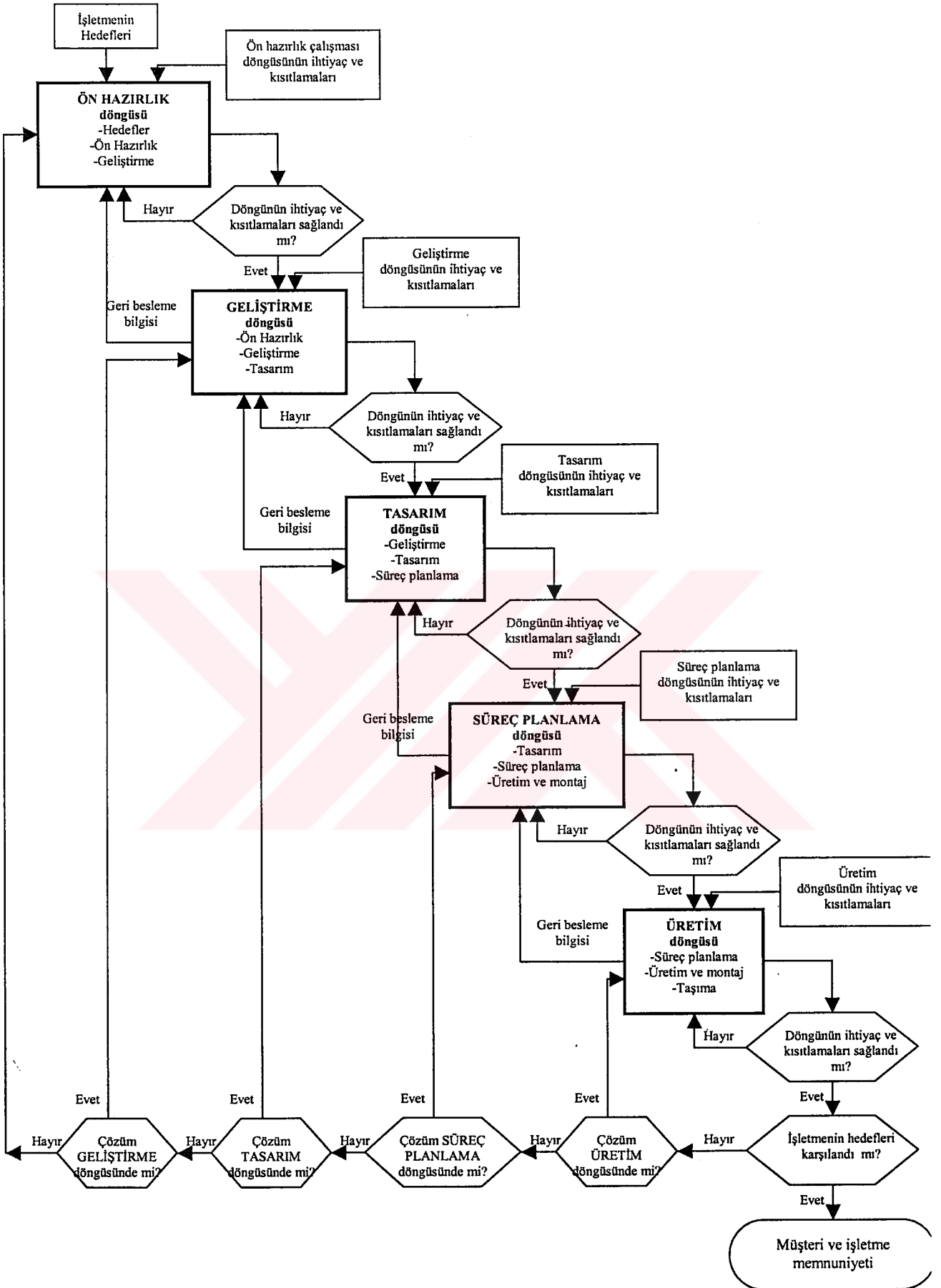
- Tasarımın hata türleri ve etkileri analizi (FMEA) (Tasarımdaki hataların, hataların sıklığının ve bunların tasarım üzerindeki etkilerinin önlenmesini amaçlayan analitik bir metoddur)
- DFM/DFA (Üretilebilirlik ve Montaj Tasarımı)
- Ürün konseptinin onaylanması
- Prototipin oluşturulması

Tasarım döngüsünün çıktıları:

- Çizimler ve CAD modelleri
- Teknik özellikler
- Malzeme özellikleri
- Ölçme ve test ekipmanları ihtiyaçları

Süreç planlama döngüsünün çıktıları:

- Süreç özelliklerinin değerlendirilmesi
- Üretim sürecinin planlanması
- Sürecin hata türü ve etkileri analizi (FMEA)
- Kalite kontrol planı
- İşin eğitimi, ölçme teçhizat kapasitesinin analizi için planlama
- Test serileri
- Ölçü teçhizat kapasitesinin analizi ve tahmini



Şekil 5.5 Yeni ürün geliştirmede 3-T döngüleri arasındaki bilgi akışı (Kusar vd., 2003)

- Süreç kapasitesinin analizi ve tahmini
- Süreç ve ürün onayı
- Onay testleri
- Düzenli üretim için kontrol planı

Üretim döngüsünün çıktı verileri:

- Hataların azaltılması
- Müşteri memnuniyeti
- Tedarik ve hizmet

Şekil 5.3 ve Şekil 5.5 incelendiğinde görülmektedir ki, eş zamanlı mühendislik tekniğinin başarı ile uygulanabilmesi için iyi organize olmuş bir takım çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

5.1.3 Ürün Geliştirmede Eş Zamanlı Mühendislik Uygulamasına Bir Örnek

Bu bölümde inşaat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ sınıfındaki bir işletmenin, Veper adı verilen mini yükleyicinin ürün ve süreçleri ile ilgili geliştirme çalışmalarına ilişkin eş zamanlı mühendislik ve sıralı mühendislik tekniklerini karşılaştıran bir çalışmasına yer verilecektir (Kusar vd., 2003).

Bu işletmede toplam 182 çalışan ve yönetim haricinde (Genel Müdür ve Yardımcısı) 9 departman bulunmaktadır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır:

- Ticari İlişkiler Departmanı; pazarlama ve satıştan sorumludur (7 çalışan).
- Geliştirme ve Planlama Departmanı; yeni ürünlerin geliştirilmesinden sorumludur (5 çalışan).
- Tasarım Departmanı; ürün tasarımı ile ilgilenir (6 çalışan).
- Teknoloji Departmanı; üretim ve lojistikten sorumludur (12 çalışan).
- Tedarik Departmanı; tedarik ve işbirliğinden sorumludur (5 çalışan).
- Üretim Departmanı; üretim planlama ve imalattan sorumludur (136 çalışan).
- Finans Departmanı (3 çalışan).

- Kalite Güvence Departmanı (3 çalışan).
- Bilgi İşlem Departmanı (3 çalışan).

İşletmede sıralı mühendislik uygulanarak mini yükleyicinin değişik tiplerinin geliştirilmesi ve üretilip pazara sunulması yaklaşık 4 yıl sürmekteydi. Ancak günümüzdeki rekabet koşulları yeni ürünlerin çok daha kısa sürelerde geliştirilip pazara sunulmalarını gerektirmektedir. Bu açıdan işletme mini yükleyicilerin geliştirme süreçlerinde eş zamanlı mühendislik tekniğini kullanmaya karar vermiştir.

İşletmenin mini yükleyicinin eş zamanlı gelişimini gerçekleştirebilmesi için, ilk olarak, eş zamanlı yeni ürün geliştirme takımının yapısı ve bileşimi ile ilgili karar vermesi gerekmektedir. Şirket yönetimi çekirdek ve proje takımları olmak üzere iki seviyeli bir takım yapısı oluşturulmasına karar verdi.

Her iki takımdan da en iyi yapıyı elde edebilmek için Üretim Sistem Enstitüsünden (Production System Institute) çalışanlar tarafından, Genel Müdür, yardımcısı ve 9 departman müdürünün katılımı ile 2 adet arama konferansı düzenlendi. İlk arama konferansının sonuçlarına göre çekirdek takım 11 şirket çalışanından oluşmalıydı:

- Çekirdek takımı yönetecek olan Genel Müdür
- 9 departmanın müdürü
- Proje takımını yönetecek olan Genel Müdür Yardımcısı

Bütün çekirdek takım üyeleri sürekli üyeler olacaklardı ve çekirdek takımın bileşimi mini yükleyicinin geliştirme zamanı boyunca değişmeyecekti.

2. arama konferansı mini yükleyicinin geliştirme sürecinin safhalarını ve bunlara karşılık gelen faaliyetleri tanımlamak, bu faaliyetleri uygulayacak departmanların sorumluluklarını belirlemek için düzenlenmişti. 2. arama konferansının sonuçları Çizelge 5.1’de verilmiştir.

Safhaların ve faaliyetlerin tanımlanması, faaliyetlerin uygulanması için departman sorumluluklarının tanımlanması ve mini yükleyicinin geliştirme süreci boyunca 3-T döngüsünün organizasyonu ile ilgili şirket yönetiminin kararlarına ilişkin sonuçlar (Çizelge 5.1’de gösterilen) ürün geliştirmenin döngüsü içinde proje takım yapısının tanımlanmasına temel oluşturmaktadır.

Mini yükleyicinin gelişiminin kendine özgü döngüleri içinde proje takım yapısı Çizelge 5.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 5.2 Mini yükleyici geliştirme döngüleri için proje takım yapısı (Kusar vd., 2003)

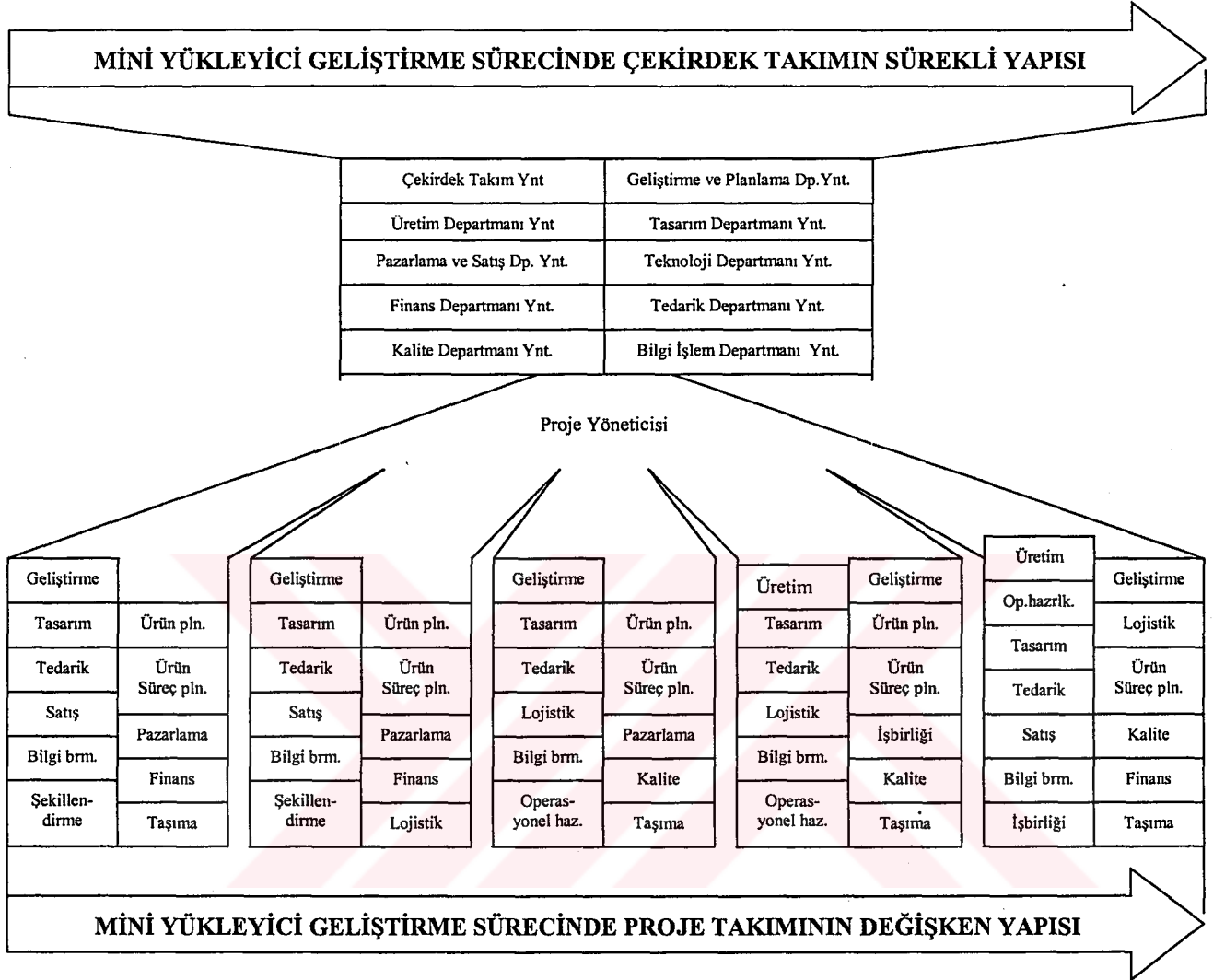
Döngü Numarası	Döngünün Tanımı	Döngünün içerdiği safhalar	PROJE TAKIM ÜYELERİ																	Proje Takım Üyelerinin Toplam Sayısı
			Proje Takım Yöneticisi	Geliştirme	Ürün Planlama	Tasarım	Ürün Süreç Planlama	Lojistik	Tedarik	İşbirliği	Operasyonel Hazırlık	Üretim	Pazarlama	Satış	Finans	Kalite	Bilgi Birimi	Dağıtım	Şekillendirme	
1.	Ön Hazırlık Döngüsü	* hedeflerin tanımlanması * ön hazırlık çalışması * geliştirme																		12
2.	Geliştirme Döngüsü	* ön hazırlık çalışması * geliştirme * tasarım																		12
3.	Tasarım Döngüsü	* geliştirme * tasarım * süreç planlama																		12
4.	Süreç Planlama Döngüsü	* tasarım * süreç planlama * üretim ve montaj																		13
5.	Üretim ve Montaj Döngüsü	* süreç planlama * üretim ve montaj * pazarlama ve satış																		14

Proje takım yöneticisi sürekli takım üyesi olurken, şirketin 9 ayrı departmanından gelen uzmanlar, tasarım temsilcileri, tedarikçiler ve müşteriler değişken takım üyelerinden olabilirler.

Çekirdek ve proje takımlarının yapısının tanımlanmasının ardından, mini yükleyici geliştirmek için takım yapısı 2 seviyeli olarak tasarlanmış (Şekil 5.6) ve şirketin matris yapısı yeniden düzenlenmiştir (Şekil 5.7).

Şekil 5.7’de gösterildiği gibi çekirdek takım üyeleri çalışma zamanlarının bir kısmını kendi departmanlarında geçirecekler (bu çalışma için Genel Müdür’e karşı sorumludurlar) ve geri kalan çalışma zamanlarını çekirdek takımda geçireceklerdi (bu çalışma için de çekirdek takım yöneticisine -Genel Müdür- karşı sorumludurlar). Proje takım üyeleri de aynı şekilde çalışma

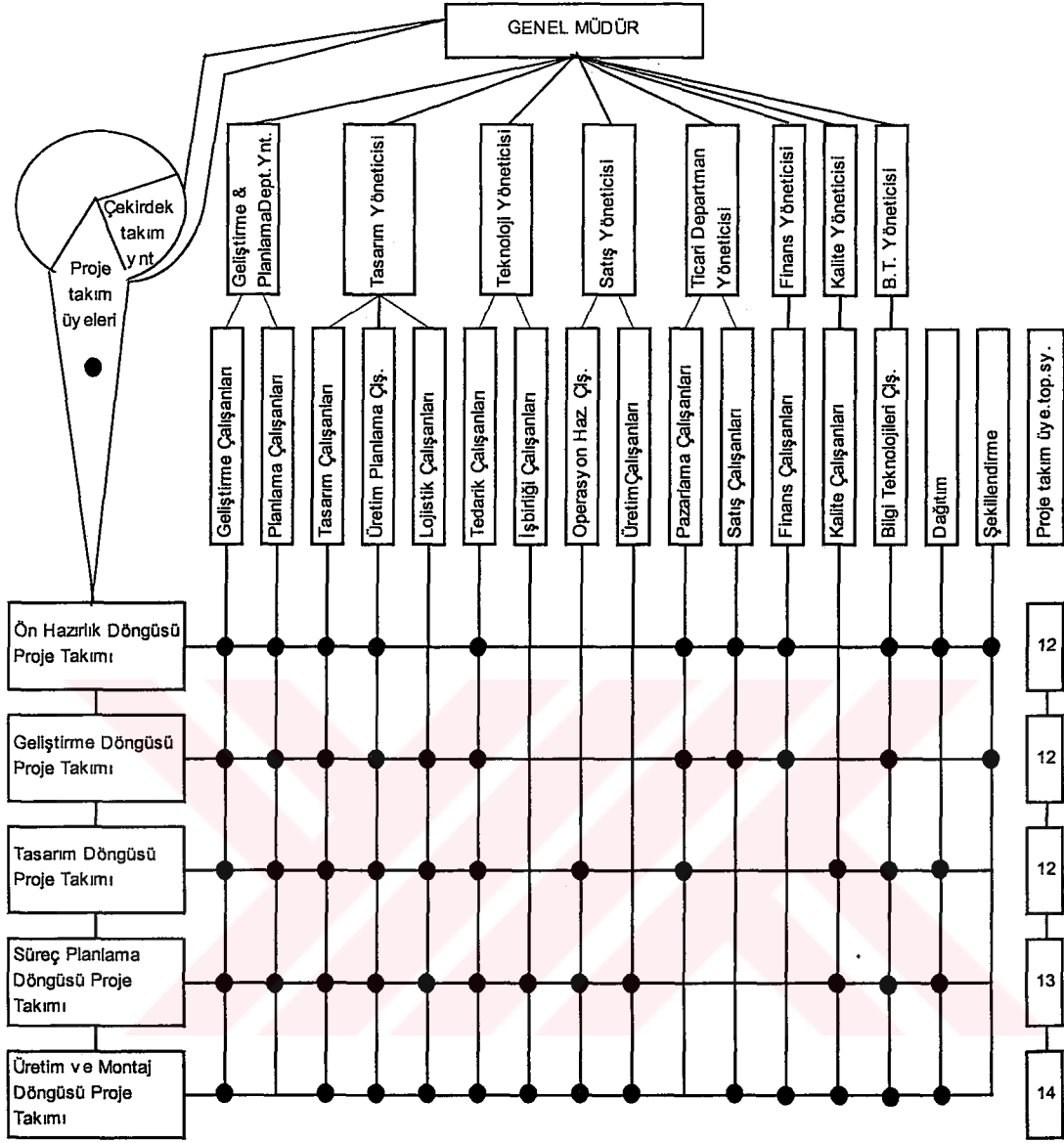
zamanlarının bir kısmını kendi departmanlarındaki işlerini yapmak için kullanırlarken (departman yöneticilerine karşı sorumlu olarak), geri kalan çalışma zamanlarında ise proje takımında çalışacaklardı (proje takım yöneticisine karşı sorumlu olarak).



Şekil 5.6 Mini yükleyici geliştirmede iki seviyeli takım yapısı (Kusar vd., 2003)

Proje çekirdek takım üyeleri, yukarıda bahsedilen takımların ve süreç döngülerinin oluşturulması durumunda, sıralı mühendislik uygulamalarından elde ettikleri tecrübelerin ışığında, aşağıda bahsedilen kriterleri tahmin etmek suretiyle Çizelge 5.3'teki sonuçları elde etmişlerdir.

- Eş zamanlı ürün geliştirme sürecinde bireysel faaliyetlerin süresi
- Faaliyetler arası ilişkiler
- Çakışan faaliyetlerin kategorileri ve planlanan zamanları
- Ürün geliştirme süreci boyunca faaliyetlerin maliyetleri



Şekil 5.7 Şirketin gerçekçi matris yapısı (Kusar vd., 2003)

Mini yükleyicinin sıralıdan eş zamanlı olarak geliştirilmesine geçiş ile şirket Çizelge 5.3'te gösterildiği gibi önemli ölçüde zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacaktır. Eş zamanlı mini yükleyici geliştirme sürecinin başarısı büyük ölçüde ürün geliştirme döngüsü içinde proje takımının etkili çalışmasına bağlıdır.

Uluslararası pazarlar kısa ürün geliştirme zamanları gerektirmektedir. Bu da işletmeleri sıralıdan eş zamanlıya doğru ürün geliştirmeye dönüşüme zorlamaktadır. Eş zamanlı ürün geliştirmenin temel unsuru takım çalışmasıdır. Araştırmalar KOBİ'lerdeki çalışma gruplarının iki takımdan oluşması gerektiğini ve iki seviyeli takım yapısının (sürekli çekirdek takım ve

değişken proje takımı) bu işletmeler için uygun olduğunu göstermiştir.

Çizelge 5.3 Sıralıdan eş zamanlı ürün geliştirmeye dönüşüm ile planlanan zaman ve maliyet kazançları (Kusar vd., 2003)

	Sıralı Mühendislik	Eş Zamanlı Mühendislik	Azalma (%)
Ürün ve süreç geliştirme zamanı (ay)	48	25	48
Ürün ve süreç geliştirme maliyeti (Euro)	105,000	92,000	12

5.2 Hata Türü ve Etkileri Analizi

Hata türü ve etkileri analizi (Failure Mode and Effect Analysis – FMEA), üretim aşamasında ürün ve süreçlerde risklerin önlenmesine odaklanan ve bu faaliyetleri belgelendiren bir tekniktir. FMEA, ürün, tasarım ve hizmet gibi incelemeye konu olan süreçlerde potansiyel hata türlerinin belirlenmesi, saptanabilirlik ve şiddet derecelerine göre bu hata türlerinin sınıflandırılması için kullanılmaktadır. Bu teknik kalitesizliği önlemeye yöneliktir ve üründe hata oluşturacak potansiyel risklerle ilgilenir. FMEA olası hata türlerini ortaya çıkararak, her birinin yol açacağı sonuçları (etkileri) ve bu sonuçların ciddiyetini belirlemeyi amaçlamaktadır (Yılmaz, 2000).

FMEA, bir tasarımda başarısızlıkların etkilerini ortaya koyan ve oluşması olası hata şekillerini önem sırasına göre sınıflandırmak amacıyla kullanılan bir tasarım-analiz disiplindir (Price ve Taylor, 2002).

FMEA çoğunlukla kalitatif analiz içermekle beraber az da olsa sayısal analizi de kapsamaktadır. Bu teknik, başarısızlığı kazaya, yaralanmaya ve/veya özellik kaybına neden olabilecek kritik komponentlerin tanımlanmasını sağlamaktadır. Hedef, aşağıda sıralananları yaparak, sistemi daha emniyetli ve güvenilir hale getirmektir (Pillay ve Wang, 2003):

- Parça başarısızlıklarının sistem performansı üzerindeki etkilerini değerlendirerek,
- Güvenlik için kritik öneme sahip olan parçaları tanımlayarak,
- Emniyet ve/veya sistem güvenilirliğini arttırmak için idari değişiklikleri geliştirerek.

FMEA kapsamındaki güvenilirlikle ilgili ana amaçları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Pillay ve Wang, 2003):

- Parça başarısızlıklarının sistem performansı ve güvenilirliği üzerindeki etkilerini belirlemek için sistemin analizi,
- Emniyet için kritik öneme sahip komponentlerin tanımlanması,
- Güvenilirlik ve emniyeti arttırmak için sistemin yeniden tasarlanması,
- Bakım programlarını geliştirerek komponentlerin başarısızlık olasılıklarının azaltılması.

Herhangi bir ürünün geliştirilmesi veya üretilmesi sırasında FMEA metodu uygulandığında aşağıda sıralanan avantajlar sağlanır [6]:

- Yeni ürün geliştirme sürecinin kısaltılması,
- Hatanın olabildiğince erken teşhis edilmesi ve çözümlenmesi,
- Geçmişte kazanılan deneyimlerin hata risk tespitinde kullanılması,
- Hata risklerinin önlem alınarak minimize edilmesi,
- Tasarlanan veya üretilen ürün ile ilgili tüm detayların ortaya konulması,
- İyileştirmeden ve hata önlemeden sorumlu olması gereken tarafların belirlenmesi,
- Üretim stratejilerinin optimizasyonu.

Hata türü ve etkileri analizi tekniğinin uygulama alanları her türlü üretim ve hizmet şeklini kapsamakla beraber bu teknik 4 kategoriye ayrılabilir (Yılmaz, 2000):

Tasarım FMEA: Potansiyel veya bilinen hata türlerini tanımlayan, ilk üretim gerçekleşmeden hataların tanımlanmasını ve düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını sağlayan bir yöntemdir.

Proses FMEA: Tasarım FMEA ve müşteri tarafından tanımlanmış olan kalite, güvenilirlik, maliyet ve verimlilik kriterlerini sağlamak için mühendislik çözümleri üretmeyi hedefleyen bir yöntemdir.

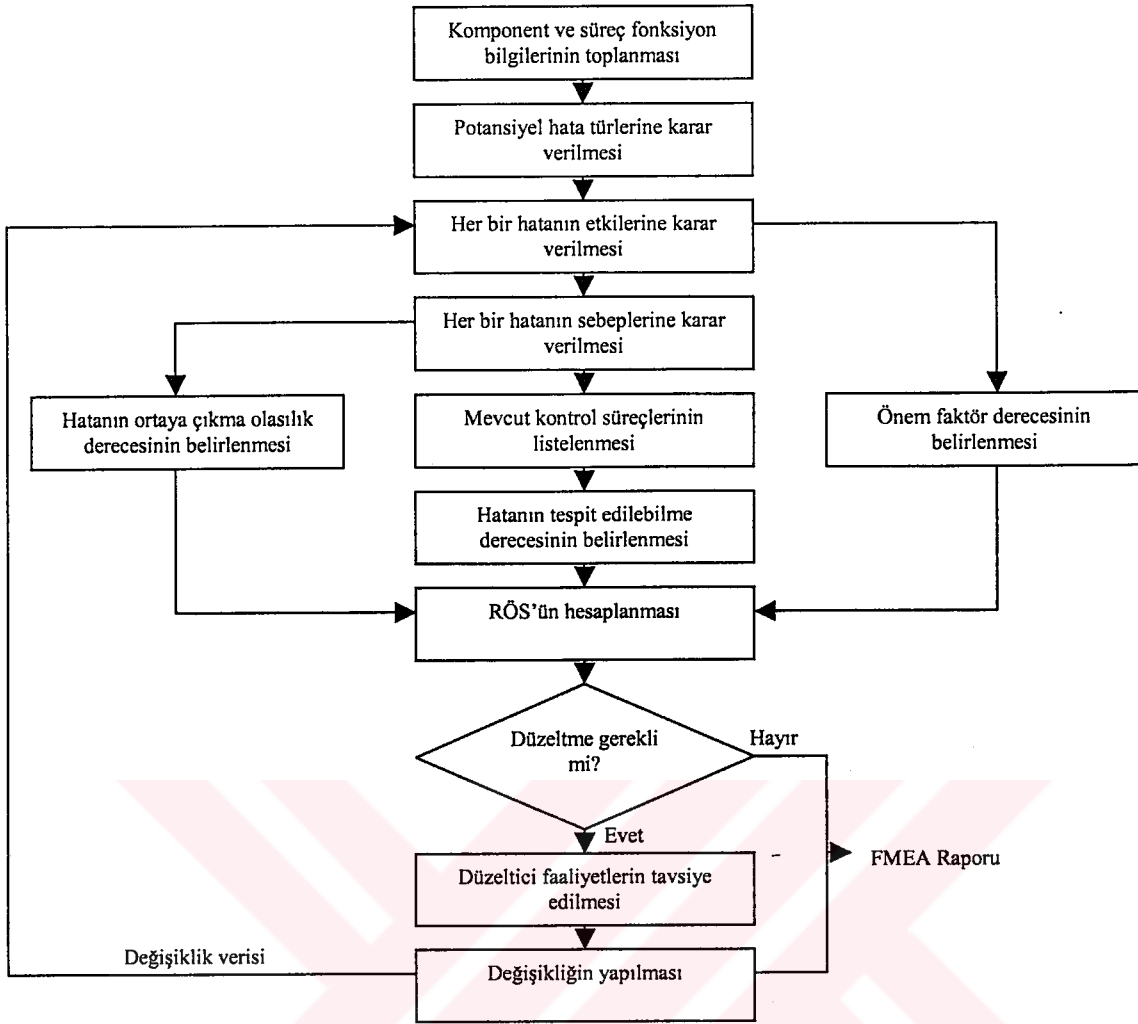
Hizmet FMEA: Müşteri hizmetlerini geliştirmek amacıyla üretim, kalite güvence ve pazarlama koordinasyonu ile uygulanan bir yöntemdir.

Sistem FMEA: Bütün donanımların ve tasarımın tamamlanmasının sonrasında, üretim ve kalite güvence gibi sistemlerin akışını en elverişli hale getirmek için kullanılan bir yöntemdir.

5.2.1 Hata Türü ve Etkileri Analizi Uygulama Süreci

FMEA uygulama sürecinde izlenen adımlar Şekil 5.8’de gösterilmektedir. Bu adımlar özetle aşağıdaki gibi açıklanabilir (Pillay ve Wang, 2003):

- 1- Sistem uygun şekilde çalıştığı zaman sistemden beklenenler ortaya konulur.
- 2- Komponentler için araştırılacak noktaların saptanmasına yönelik olarak, sistem alt sistemlere ve işlemlere ayrılır.
- 3- Projeleri, çizelgeleri ve iş akışlarını kullanarak; komponentler ve komponentler arasındaki ilişkiler tanımlanır.
- 4- Her bir iş için bütün komponentlerin listesi hazırlanır.
- 5- Sistemi etkileyebilecek işlevsel ve çevresel faktörler tanımlanır. Bu faktörlerin her bir komponentin performansını nasıl etkileyeceği ortaya konulur.
- 6- Her bir komponentin hata türü ve bu hata türlerinin işlemler, alt sistemler ve bütün sistem üzerindeki etkileri ortaya konur.
- 7- Her bir hata türü risk seviyelerine (şiddetine) göre sınıflandırılır.
- 8- Olasılıklar tahmin edilir (Kesin sayısal istatistiksel bilgilerin eksikliğinde kalitatif tahminler kullanılarak da bu yapılabilir).
- 9- Risk öncelik sayısı (RÖS) hesaplanır. RÖS; önem faktörü, hatanın ortaya çıkma olasılık faktör puanı ve hatanın tespit edilme olasılığının faktör puanlarının çarpılması ile hesaplanır.
- 10- RÖS değerine göre ilgili işlem için geliştirici bir faaliyet yapılıp yapılmayacağına karar verilir.
- 11- Sistem performansını arttırmak için öneriler geliştirilir. Bu, iki kategoriye ayrılır:
 - Önleyici faaliyetler: Başarısızlığı engellemek için
 - Telafi edici faaliyetler: Başarısızlık oluştuğunda etkilerini en aza indirmek için
- 12- Analiz özetlenir. Sonuçlar liste şeklinde gösterilir.



Şekil 5.8 FMEA süreci (Pillay ve Wang, 2003)

5.2.2 Süreç Yönetiminde Hata Türü ve Etkileri Analizinin Uygulanması

FMEA analizine başlarken ilk adım, komponent ve süreçlerin ortaya konmasıdır. Bu safhada incelemeyi yapacağımız süreçler (örneğin siparişin alınması, siparişin hazırlanması, siparişin müşteriye ulaştırılması gibi) liste halinde belirlenir.

İkinci aşamada belirlenen bu her bir işlem veya süreç için potansiyel hata türlerine karar verilir. “Siparişin alınması” süreç adımı için potansiyel hata türleri “siparişi yanlış anlama”, “siparişi yanlış not etme” vb. olabilir.

Bir sonraki adımda her bir hatanın süreçteki etkilerine karar verilir ve bu etkiler için faktör puanları belirlenir. Bu adımda Çizelge 5.4 kullanılacak olursa; “siparişi yanlış anlama”nın sonuçlarının “yüksek müşteri memnuniyetsizliği” yaratacağı düşünülüp faktör puanı “8” olarak belirlenebilir. Aynı şekilde “siparişi yanlış not etme” de “yüksek müşteri memnuniyetsizliği” yaratacağından bu hata türü için de faktör puanı “8” olarak saptanabilir.

Çizelge 5.4 Önem (şiddet) faktörünün hesabı (Menon, 1992)

Kriter	Faktör Puanı
Müşteri etkilenmez / dikkat etmez	1
Küçük problem, müşteriye hafif rahatsız eder	2 – 3
Orta derecede müşteri memnuniyetsizliği	4 – 5 – 6
Yüksek müşteri memnuniyetsizliği	7 – 8
Çok yüksek şiddette problem	9 – 10

Dördüncü adımda her bir hatanın sebeplerine karar verilir ve gerçekleşme olasılıklarına göre faktör puanları hesaplanır. “Siparişi yanlış anlama”nın sebeplerinden birisi personelin ürünle ilgili bilgi eksikliği olabilir. Bunun olasılığı, yani gerçekleşme frekansı genellikle çok yüksek değildir. Çünkü siparişi zaten yetkin bir personel alacaktır. Çizelge 5.5 kullanılarak bu örnek için “sıklık” faktör puanı “3” olarak belirlenebilir. Bu faktör puanı belirlenirken istatistiksel sonuçlara bakılabileceği gibi (istatistiki olasılık), kalitatif olarak da değerlendirme yapılabilir. “Siparişi yanlış not etme”nin sebeplerinden biri ise siparişi alan personelin dikkat dağınıklığı olabilir ki bunun olasılığı biraz daha yüksektir ve faktör puanı “5” olarak belirlenebilir.

Çizelge 5.5 Hatanın gerçekleşme olasılığı (frekansı) (Menon, 1992)

Kriter	Std. Sapma Cinsinden	Faktör Puanı	İstatistiki olasılık
Uzak olasılık	$\pm 4\sigma$	1	$\leq 1/10000$
Düşük olasılık	$\pm 3\sigma$	2	$1/10000 < \text{Olasılık} \leq 1/5000$
Düşük olasılık	$\pm 3\sigma$	3	$1/5000 < \text{Olasılık} \leq 1/2000$
Düşük olasılık	$\pm 3\sigma$	4	$1/2000 < \text{Olasılık} \leq 1/1000$
Düşük olasılık	$\pm 3\sigma$	5	$1/1000 < \text{Olasılık} \leq 1/500$
Ortalama olasılık	$\pm 2,5\sigma$	6	$1/500 < \text{Olasılık} \leq 1/200$
Yüksek olasılık	$\pm 2,5\sigma$	7	$1/200 < \text{Olasılık} \leq 1/100$
Yüksek olasılık	$> 2,5\sigma$	8	$1/100 < \text{Olasılık} \leq 1/50$
Çok yüksek olasılık	$> 2,5\sigma$	9	$1/50 < \text{Olasılık} \leq 1/20$
Çok yüksek olasılık		10	$1/20 < \text{Olasılık}$

Sonraki aşamada hatanın müşteriye ulaşmadan fark edilebilme olasılığına göre faktör puanı belirlenir. Yukarıda bahsedilen her iki durumda da hatayı fark edebilmek oldukça zordur, yani fark edilebilme yüzdesi çok düşüktür. Bu durumda da, Çizelge 5.6 kullanılarak, fark edebilirlik faktör puanı her iki hata türü için de “8” olarak belirlenebilir.

Çizelge 5.6 Fark edebilirlik için FMEA skalası (Pillay ve Wang, 2003)

Kriter	Faktör Puanı	Fark edebilirlik olasılığı (%)
Uzak	1	86 – 100
Düşük	2	76 – 85
Düşük	3	66 – 75
Ortalama	4	56 – 65
Ortalama	5	46 – 55
Ortalama	6	36 – 45
Yüksek	7	26 – 35
Yüksek	8	16 – 25
Çok yüksek	9	6 – 15
Çok yüksek	10	0 – 5

Tüm faktör puanları belirlendikten sonra RÖS hesaplanır. RÖS hesaplanırken her bir hata türüne ait belirlenen faktör puanları çarpılır. RÖS'e göre çözümünde öncelik verilmesi gereken hata türü/türleri belirlenir. Bir sonraki aşamada gerekli değişiklikler ve iyileştirmeler yapılarak FMEA süreci tamamlanır. Ancak Şekil 5.8'den de görüleceği üzere FMEA süreklilik arz eden bir süreçtir. Yapılan her bir iyileştirme RÖS değerini kademeli olarak azaltacaktır.

Yukarıda verilen örneklere göre Çizelge 5.7 oluşturulabilir.

Çizelge 5.7 Risk öncelik sayısının hesaplanması

Süreç No	Süreç Adımı	Potansiyel hata türü	Şiddet	Olasılık	Fark edebilirlik	RÖS
1	Siparişin bildirilmesi	Siparişi yanlış not etme	8	5	8	320
		Siparişi yanlış anlama	8	3	8	192

Bu şekilde tüm süreç adımları için hata türleri belirlenir ve RÖS değerleri hesaplanır. En yüksek değere sahip hataları düzeltmek için gerekli önlemler alınır ve hatalar oluşmadan ortadan kaldırılır. Verilen örnekte siparişin yanlış not edilmesinin RÖS değeri daha yüksek çıktığından, iyileştirme faaliyetlerine ilk olarak bu hata türünden başlanmalıdır.

5.3 Kalite Fonksiyon Yayılımı

Kalite fonksiyon yayılımı (Quality Function Deployment-QFD), müşteri istek ve ihtiyaçlarının açıkça belirlenmesi ve bunların karşılanması için önerilen ürün ve hizmetlerin yeteneklerini sistematik olarak değerlendirme olanağı sağlayan, yapılaşmış bir ürün

planlama ve geliştirme yöntemidir [4].

Bir diğer tanıma göre QFD, müşteri girdilerinin tasarım, üretim ve hizmete kadar iletilmesinin, şekli eve benzeyen bir dizi matris kullanarak fonksiyonlar arası bir takım tarafından yapılan bir ürün/hizmet geliştirme sürecidir.

QFD, müşterilerin beklentilerinin, isteklerinin ve algılayamadıkları ihtiyaçlarının belirlenmesini, tespit edilen bu beklenti, istek ve ihtiyaçların örgütün bütün fonksiyonel bileşenlerindeki ürün ya da hizmet karakteristiklerine dönüştürülmesini sağlayan ve fonksiyonlar arası bir takım tarafından yürütülen, detaylı ve yapılaşmış fakat esnek ve anlaşılması kolay bir ürün ve hizmet geliştirme yöntemidir (Akbaba, 2000).

QFD'yi kullanarak sağlanacak faydaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Hsiao, 2002):

- Kısalan yeni ürün geliştirme süresi,
- Azalan tasarım değişikliği sayısı,
- Azalan belirsiz tasarım problemleri,
- Müşteri ihtiyaçlarına daha çok cevap veren ürün tasarımı,
- Kısalan pazara sunum süresi (Benner vd., 2003),
- Birimler arası artan etkili iletişim ve güçlenen takım çalışması (Benner vd., 2003).

Yukarıda özetle sıralanan avantajları şu şekilde detaylandırmamız mümkündür (Akbaba, 2000):

- QFD “müşterinin sesi”ni firmanın içine en doğru şekilde taşır. Bu sayede ürün ya da hizmetin tasarımında müşterinin istek ve ihtiyaçlarına öncelik verilmiş olur. Müşterinin sesi tasarıma aktarıldıktan sonra, üretim, ürünün pazara sunumu ve hizmet gereklilikleri de müşterinin istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak gerçekleştirilir. Ürünün pazara sunumu daha kısa sürede gerçekleşir ve müşteriler ihtiyaç duydukları ürünleri daha kısa sürede elde etmiş olurlar. Araştırmalar, QFD metodolojisi uygulandığında ürün geliştirme zamanının %66 oranında kısaldığını göstermektedir.
- QFD, karmaşık ve çok unsurlu işletme problemlerini çözmede kullanılan ve farklı disiplinlerden çalışanların katılımı ile yürütülen bir süreç olduğundan, sorunlara farklı perspektiflerden yaklaşımı da beraberinde getirir. Dolayısıyla bir problemin bir diğeri ile

nasıl bir ilişki içinde olduğunu görmek, sorunun en önemli parçalarını belirlemek ve en kolay nasıl çözülebileceklerini belirtmek, basit istatistiksel teknikler kullanılarak yapılabilmektedir. Bu sayede daha kaliteli ve güvenilir ürünler üretilmektedir.

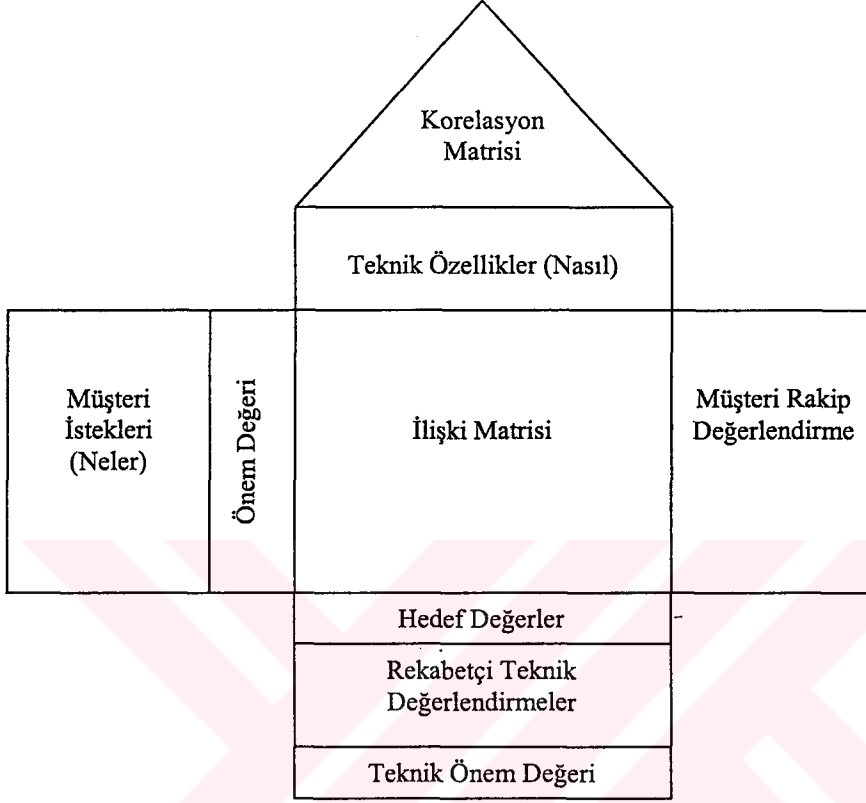
- Üretimde ve proses tasarımında QFD tekniği kullanılarak, hem maliyetlerin düşürülmesi, hem de maksimum performans elde edilmesi sağlanır. Ürün üzerinde yapılan değişikliklerin büyük bir bölümü tasarım aşamasında gerçekleştirilir. Böylece müşterinin istediği ürün sonradan düzeltilerek üretilmek yerine, en baştan doğru bir şekilde üretilmiş olur. Ayrıca ürün ve proses tasarımları yapılırken, kaynakların büyük bölümü müşterilerin en çok önem verdikleri ürün niteliklerini geliştirmede harcanır. Böylece işletmeler gereksiz alanlara yapılan harcamalardan kurtulmuş olur.
- QFD ürünlerin/hizmetlerin geliştirilme sürecini kısaltır ve pazara sunumlarını hızlandırır. QFD ile tasarım sonrası değişiklikler ve uygulamadaki hatalar azaltılmakta olup bu nedenle kaybedilecek zaman kazanılmaktadır. Uygulanan takım çalışmaları ve yapılan planlamalar olası problemlerin önceden belirlenip çözülmesinde önemli bir kolaylık sağlar.
- QFD, ürün geliştirme ya da tasarım sürecinin çeşitli aşamalarında, firmanın çeşitli bölümlerinden bireyleri bir araya getiren bir süreç olduğundan işletmedeki iletişimi geliştirir. Sürecin her aşamasında, bir sonraki aşamaya geçerken, terimler herkesin anlayabileceği şekilde tercüme edilerek anlaşılır hale getirilir. Bu sayede bölümler arasında ortak ve anlaşılabilir bir dil oluşturulmuş olur.

5.3.1 Kalite Evi

QFD’de, müşteri ihtiyaçlarını kalite karakteristiklerine dönüştürmede kullanılan araç “kalite evi” adı verilen matristir. Kalite evinin temelinde, ürünlerin, müşterilerin beğeni ve seçimlerini yansıtarak tasarlanması gerekliliği yatmaktadır. Şekil 5.9 kalite evinin şematik bir görünüşünü göstermektedir.

Kalite evinin sol tarafı müşterilerin üründen ne beklediklerini göstermektedir. Sağ taraf ise öncelikli müşteri ihtiyaçları veya planlama matrisidir. Müşteri kıyaslama, müşteri önem derecesi, hedef değerler ve satış noktaları burada yer alır. Evin ikinci katı teknik özellikleri gösterir. Evin çatısı teknik özellikler arasındaki ilişkileri gösterir. Burada benzer ve/veya çelişkili teknik özellikler arasındaki ilişkiler tanımlanır. Evin iç kısmını, teknik özellikler ile müşteri ihtiyaçları arasındaki ilişkilerin belirlendiği ilişki matrisi oluşturur. Müşteri

beklentileri ve ihtiyaçları, mühendislik karakteristiklerine (teknik özellikler) burada çevrilir. Evin temelini öncelikli teknik özellikler oluşturur. Teknik kıyaslama, teknik zorlukların derecesi ve hedef değerler burada listelenir [4].



Şekil 5.9 Kalite evi (Benner vd., 2003)

Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi: Bir ürünün tasarımında ilk aşama, tüketicilerin beklentilerinin belirlenmesidir. Bu sebeple kalite evinin oluşumu, amaçlardan oluşan bir liste ile başlar. Daha önceden yapılan pazar araştırmalarında çeşitli yöntemler ile belirlenen müşteri ihtiyaçları, kalite evinin “müşteri istekleri” bölümünde listelenir. Bu liste müşteri ihtiyaçları ve beklentilerinin neler olduğunu gösterir ve bunların tüketicilerin kendi kelimeleri ile ifade edilmesine özen gösterilmelidir [4].

Kalite evinin bu kısmı özetle QFD sürecinde “NE” gerçekleştirileceğini gösterir.

Teknik Özellikler: Kalite evinin üst katını oluşturan teknik özellikler bölümü müşteri ihtiyaçlarının üretilecek ürün içerisinde “NASIL” gerçekleştirileceğini gösteren teknik tanımlamaları veya süreç adımlarını vermektedir (Benner vd., 2003).

QFD ekibi, müşteri ihtiyaçlarını karşılayan teknik özellikleri ve mühendislik

karakteristiklerini ortaya koymalıdır. Her bir mühendislik karakteri ölçülebilir terimler ile açıklanmalıdır. Müşteri ihtiyaçlarının yerine getirilmesi, bunları teknik karakteristiklere dönüştürmeden oldukça zordur.

İlişki Matrisi: Teknik karakteristiklerin belirlenmesinden sonraki adım, müşteri istekleri ile teknik karakteristikler arasındaki ilişki düzeylerinin belirlenmesidir. Bunun anlamı, her sütundaki teknik karakteristiğin her satırdaki müşteri isteğini karşılamadaki etkisidir.

İlişki matrisini oluşturmanın yöntemi, her sütun (teknik karakteristik) üzerinde tek tek durarak, müşteri isteklerini karşılamaya ne derecede katkıları olduğunu QFD takımının tüm üyelerinin fikir birliği ile belirlemektir (Akbaba, 2000).

Bu amaçla kalite evi matrisinde neler ve nasıllar arasındaki ilişki 2 aşamada incelenebilir [4]:

- Teknik tanımların müşteri beklentisi üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?
- Eğer varsa bu etkinin derecesi nedir?

Bu noktada müşteri beklentileri ile teknik özellikler arasındaki ilişkiler genelde semboller ile gösterilir. Bu amaçla genellikle şu semboller kullanılmaktadır:

§ : Güçlü ilişki

O : Orta derecede ilişki

D : Zayıf ilişki

˘ : İlişki yok

İlişkileri gösteren semboller daha sonra uygun rakamlarla değiştirilir. Güçlü ilişki için 9 puan, orta derecede ilişki için 3 puan ve zayıf ilişki için 1 puan verilebilir. İlişki matrisi tamamlandıktan sonra boş kolon ve sütunlar değerlendirilir. Boş bir satır müşteri beklentisinin herhangi bir teknik özellikle açıklanamayacağını gösterir. Bu nedenle müşteri beklentisi karşılanamaz. Bu durumda ek teknik durumlar ortaya konulmalıdır. Boş bir kolon ise o teknik özelliğin herhangi bir müşteri beklentisini etkilemeyeceğini gösterir. Bu teknik özellik detaylı bir araştırmadan sonra kalite evinden çıkarılabilir.

Korelasyon Matrisi: Müşteri isteklerini karşılamak amacı ile belirlenen teknik karakteristikler arasında olumlu ya da olumsuz etkileşimler olabilir. Yani bir teknik karakteristikte olumlu yönde gelişme sağlanması, bir diğerini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Bu türlü etkileşimlerin gösteriminde kalite evinin çatısını oluşturan korelasyon

matrisi kullanılır. Bu matriste her hücre, iki farklı teknik karakteristik arasındaki korelasyonu temsil eder (Akbaba, 2000).

Korelasyon matrisinde olumlu ve olumsuz ilişkiler çeşitli semboller ile gösterilebilmektedir [4]:

§ : Güçlü pozitif ilişki

° : Pozitif ilişki

x : Negatif ilişki

” : Güçlü negatif ilişki

Pozitif ve negatif ilişkileri ortaya koyan bu diyagram, hangi teknik tanımların diğerleri tarafından desteklendiklerini, hangilerinin sorunlu olduğunu gösterir. Bazen hedeflenen bir özellik, diğer önemli bir özelliği olumsuz yönde etkileyebilir ve bu durumda bu özelliklerin birinden vazgeçmek gerekebilir.

Müşteri Rakip Değerlendirmeleri: Planlama matrisi olarak da adlandırılan müşteri rakip değerlendirmeleri, pazar araştırmalarında gözlemlenen müşteri algılamalarını gösterir. Bu matriste müşteri isteklerinin kıyaslamalı önemleri, firma ve rakiplerin bu gereksinimleri karşılamadaki performansları gösterilmektedir.

Müşteriler bakımından müşteri isteklerinin önem ve memnuniyet dereceleri genel olarak pazar araştırmalarından elde edilir. Planlama matrisindeki bu müşteri istekleri ile kesişen sütunlara sırası ile, isteklerin taşıdığı önem derecesi, firmanın şu anda her bir müşteri isteği için ne durumda olduğu, piyasadaki rakiplerin ne durumda olduğu ve firmanın aslında ulaşmak istediği noktalar ile ilgili bilgiler kaydedilir.

Planlama matrisinde müşteri istekleri bakımından firmanın ve rakiplerin konumlarını belirlemek ve firmada ulaşmak istenen hedefleri ortaya koymak için 1 ile 5 arasında bir puanlama yöntemi kullanılır. Müşterilerden her bir müşteri isteği için firmayı ve rakipleri, 1: en kötü, 5: en iyi olacak şekilde puanlamaları istenir.

Bu sayede müşterilerin firmayı ve rakipleri her bir müşteri isteği için nasıl algıladıkları tespit edilir. Elde edilen bu puanlar müşteri rakip değerlendirmeleri matrisine yerleştirilir ve rakiplerle kıyaslama yapılarak her bir müşteri talebi için firmanın ulaşmak istediği nokta belirlenir.

Planlama matrisinde son aşamada, müşteri isteklerinin önem puanları ve bunların toplam içerisindeki payları hesaplanır. Önem puanları ve buna bağlı olarak da yüzde önemleri yüksek çıkan müşteri isteklerinin geliştirilmesi, müşteri tatminini ve satışları daha fazla arttıracaktır.

Bu matris aşağıdaki değerlerin hesaplanması suretiyle oluşturulur.

Önemlilik derecesi: QFD ekibi, en önemli müşteri beklentisi en yüksek numaralı olacak şekilde müşteri beklentilerini 1'den 5'e kadar derecelendirerek sıraya koyar. Bu sıralama yapılırken müşterilere yapılan anketlerin sonuçlarından faydalanılır.

Mevcut değer: Müşterilerin firmayı belirlenen müşteri istekleri bazında değerlendirmeleri sonucu ortaya çıkan değerdir.

Hedef değer: Müşteriler firmayı belirlenen müşteri istekleri bazında değerlendirirken, aynı zamanda, rakipleri de aynı kriterler doğrultusunda değerlendirirler. QFD ekibi de rakiplerle ilgili sonuçlara bakarak işletme için uygun hedef değerlerini belirler.

Büyüme faktörü: Hedef değerın mevcut değere oranıdır. Bu oran ne kadar yüksek ise o müşteri isteği üzerinde daha fazla çalışılması gerekir.

Satış avantajı: Müşterilere yapılan anket çalışması sonucunda her bir müşteri isteği için satış avantajı değerleri 1, 1.2, 1.5 olarak belirlenebilir ve bu değerler bir müşteri beklentisinin ne kadar iyi satacağını belirtir. Burada 1.5 satış potansiyelini çok arttıracak olan müşteri talebi için kullanılırken, 1.2 satış potansiyelini daha az arttıran müşteri istekleri için kullanılabilir.

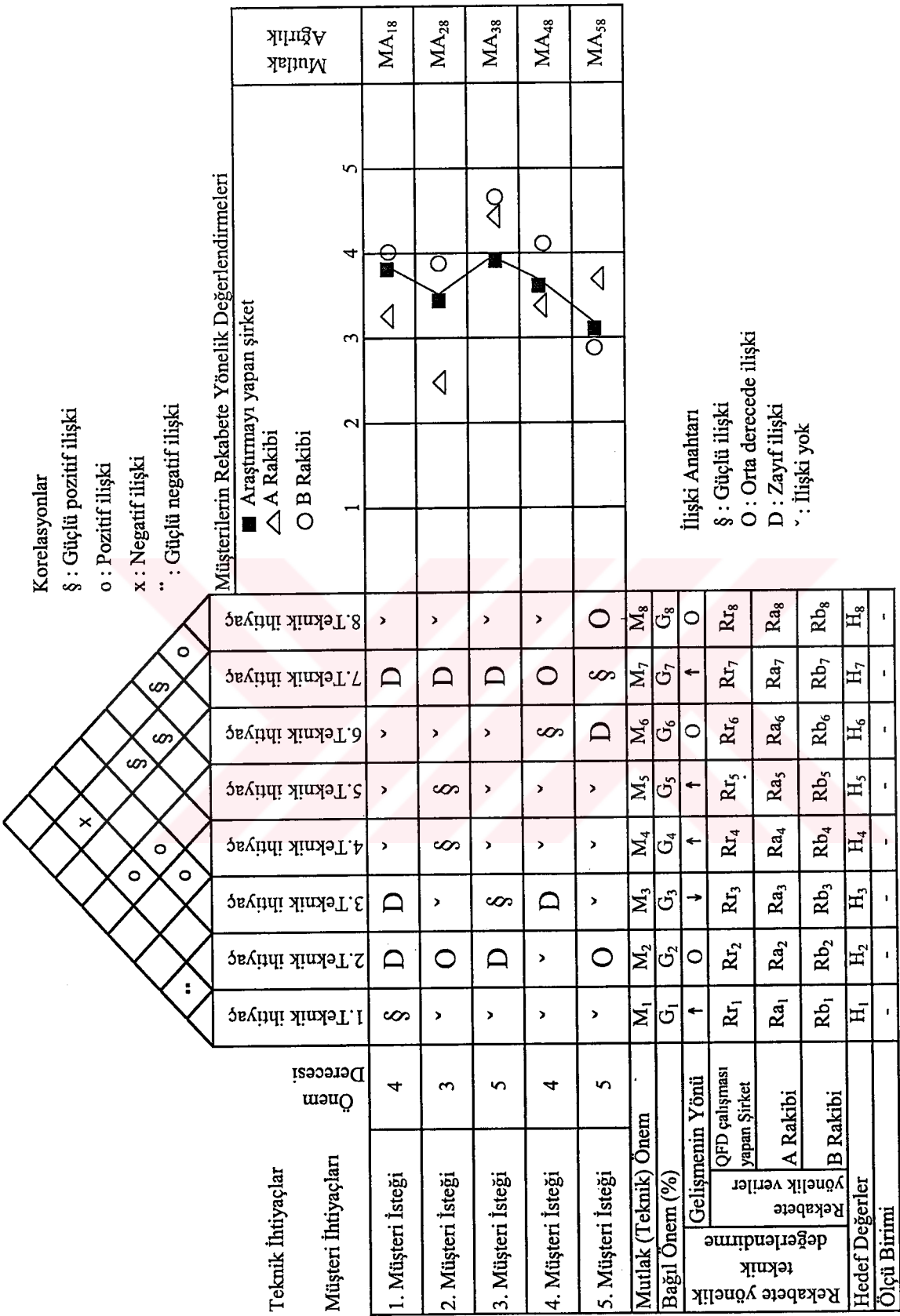
Mutlak ağırlık ve yüzdesi: Bu değer ürün geliştirme safhasında bir rehber olarak hizmet eder.

$$\text{Mutlak ağırlık} = \text{Önemlilik derecesi} * \text{Büyüme faktörü} * \text{Satış avantajı} \quad (5.1)$$

$$\text{Mutlak ağırlık yüzdesi} = (\text{Herhangi bir satırın mutlak ağırlığı} / \text{Toplam mutlak ağırlık}) * 100 \quad (5.2)$$

Tüm mutlak ağırlık ve yüzdeleri hesaplandıktan sonra müşteri istekleri bu sonuçlara göre sıralanır ve mutlak ağırlık yüzdesi yüksek olandan başlayarak iyileştirme çalışmalarına yön verilir.

Teknik Önem Değeri: Her bir teknik ihtiyacın, müşteri beklentilerinin karşılanmasındaki mutlak ve bağıl önem derecelerini kapsamaktadır. Teknik ihtiyaçlar için önem değeri hesaplanırken, her teknik ihtiyaç için ilgili sütundaki daha önce müşteri rakip değerlendirme matrisinde bulunan “mutlak ağırlık yüzdesi” ile ilişki matrisinde bulunan o satıra ait “ilişkinin gücü” değeri çarpılarak toplanır. Bu hesaplama (5.3), (5.4) ve (5.5)'de görülmektedir.



$$\text{Teknik önem : } M_j = \sum (\text{Mutlak ağırlık yüzdesi}) * (\text{O satıra ait ilişkinin gücü}) \quad (5.3)$$

$$M_j = \sum_j MA_{ij}.I_{ij} \quad (5.4)$$

$$\text{Teknik önem yüzdesi (\%): } G_j = (\text{Teknik önem} / \text{Toplam teknik önem}) * 100 \quad (5.5)$$

Buradan elde edilen sonuçlara göre teknik önem yüzdesi yüksek olan teknik ihtiyaçlar üzerinde yoğunlaşılır.

Rekabetçi Teknik Değerlendirme: Teknik kıyaslamalar bölümünde, belirlenen her teknik karakteristik için, objektif ölçüm değerleri ile rakip ürünlere ait aynı karakteristiklerin ölçüm değerleri karşılaştırılır. Bu adımda özellikle rakipleri ile benchmarking ortağı olan işletmeler daha objektif ve etkin sonuçlara ulaşabilecektir. Burada amaç öncelikli teknik karakteristikler bakımından, rakipler ile karşılaştırıldığında, ürün değerlerinin nerede olduğunu görmek ve hedef belirlemek için bir veriye sahip olmaktır.

Bu matris hazırlanırken, müşteri rakip değerlendirmeleri matrisinin hazırlanmasındaki gibi, işletme için değerler, rakipler için değerler ve hedef değerler belirlenir. Hedefler ile mevcut değerler karşılaştırılarak iyileştirme yönü de rahatlıkla görülebilir.

“Müşteri rakip değerlendirmeleri” matrisindeki veriler kullanılarak hesaplanan “teknik önem değeri” ile “rekabetçi teknik değerlendirme” matrisinin sonuçları birlikte analiz edilmelidir. Herhangi bir teknik karakteristiğin objektif ölçümleri bakımından daha iyi olursa bile, o teknik karakteristiğin karşıladığı müşteri istekleri bakımından, müşteri firmayı daha geride ya da daha kötü olarak algılıyor olabilir. Böyle bir durum kalite evinde kolayca fark edilebilir. Bu duruma firmanın imaj sorunları ya da reklamlardaki yanlış yönlendirmeler neden olabilir.

Yukarıda bahsedilen tüm hesaplamalar Şekil 5.10'daki kalite evi matrisinde ilgili yerlerine yazılmak suretiyle QFD analizi yapılmaktadır.

5.4 Kıyaslama

Yeni ürün geliştirmede başarının süreçlerin hızlı ve etkin bir şekilde tamamlanmasına bağlı olması sebebi ile işletmeler bu süreyi kısaltmanın çözümlerini aramışlardır. Bu arayışlar sırasında, temel felsefesi Amerika'yı yeniden keşfetmemek olan kıyaslama (benchmarking) yöntemi ortaya çıkmıştır. Kıyaslama yönteminde temel, başarıya ulaşan işletme ve/veya organizasyonların başarılı iş süreçlerinin ve/veya uygulamalarının kendi işletmelerine uyarlanarak uygulanması yöntemi ile süreyi kısaltarak başarılı süreçler oluşturmaktır.

Kıyaslama değişik yazarlar tarafından farklı farklı tanımlanmıştır. Camp (1989) kıyaslamayı, “en iyi uygulamalardan öğrenmeyi sağlamak için araştırma yapmaktır” şeklinde tanımlarken; Spendolini (1992), “örgütsel gelişmeyi sağlamak için, kendi alanlarında en iyi olarak bilinen örgütlerin ürünlerini, hizmetlerini ve süreçlerini değerlendirmek için sistematik bir süreçtir” şeklinde tanımlamıştır. Zairi (1994) ise kıyaslamayı, “kendi alanında ünlü ve en güçlü rakiplere karşı, ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin sürekli değerlendirilmesidir” şeklinde tanımlamaktadır [4].

Kıyaslama; “bir organizasyonun proseslerinin, aynı proseslerde lider olan diğer organizasyonların prosesleri ile sistematik ve sürekli bir şekilde karşılaştırılması” şeklinde tanımlanabilir. Kıyaslama, proseslerin değişkenliğinin azaltılması, maliyetin düşürülmesi, performansın artırılması amacı ile kullanılan bir kalite tekniğidir [7].

Kıyaslama kavramı dolandırıcılık, kanunsuzluk, ahlaksızlık, endüstriyel casusluk, vb. kavramlarla karıştırılmamalıdır. Kıyaslama, proseslerin ve çalışmaların paylaşımı konusunda önceden anlaşmış olan iki firmanın ortaklığıdır. Bu iki kuruluşun da amacı bilgi paylaşımı sayesinde kazanç sağlamaktır. Doğal olarak isteyen tarafın tescilli bilgilerini paylaşmama hakkı vardır. Çünkü ortaklık kurmuş olan iki işletme aynı zamanda rekabet halinde de olabilirler.

Kıyaslama bir fonksiyonun ve prosesin başarısındaki sırrın keşfedilmesi, öğrenilmesi ve geliştirilmesi için kullanılır. Kıyaslama ile “rekabetçi analiz” farklı yöntemlerdir. Rekabetçi analizinde tek amaç rakip ürünlerle kuruluş ürünlerinin karşılaştırılmasıdır. Bu karşılaştırmada ürün özellikleri ve fiyatı temel alınır. Kıyaslama bu karşılaştırmının ötesine giderek ürünün ne şekilde tasarlandığını, mühendislik yönünü, ürünün dağıtımını ve destek aşamalarını inceler [7].

Başarılı bir kıyaslama sürecinin işletmeye kazandıracakları faydaları şu şekilde özetlememiz mümkündür:

- Kıyaslama maliyet ve zamandan tasarruf sağlar. Çünkü prosesi yeniden keşfetmek yerine hazır prosesi alıp uyarlamak daha az zaman ve masraf gerektirir.
- Bir işletmenin veya şirketler grubunun tedarikçi firmalarının sayısı oldukça fazla ise, ana sanayi tedarikçileri arasında bir kıyaslama çalışması teşvik edilebilir. Bu sayede tedarikçi firmaların birbirinden ve ana sanayiden öğrenmesi ile aralarındaki farklılıklar azaltılabilir ve istenilen kalite seviyesine ulaşmaları sağlanabilir.

- Müşteri beklentilerine daha iyi cevap verilir.
- Hedefler dış çevre unsurları incelenerek daha geniş bir vizyon çerçevesinde belirlenmiş olur.
- Verimlilik konusunda doğru ölçüler ve kriterler belirlenir.
- Teslimat süreleri kısaltılır ve rekabet avantajı elde edilir.
- Süreçlerin, ürün ve hizmetlerin kalitesi artırılır.
- Daha kısa bir ürün geliştirme döngüsü sağlanabilir.
- Finansal performans iyileştirilebilir.

5.4.1 Kıyaslama Yöntemleri

Genel olarak kıyaslama yöntemini üç gruba ayırabiliriz. Şirketler kıyaslama çalışmalarını genellikle bu sırayı izleyerek yaparlar [7].

İç Kıyaslama: Bazı şirketlerin bölümlerinde, şubelerinde veyâ şirketler grubuna bağlı diğer şirketlerde belirli iş uygulamalarının benzer şekilde yürüdüğü gözlemlenmektedir. Böylelikle bir şirket prosesini geliştirmek için yine organik ilişkide olduğu şirket, bölüm veya şubeler ile kıyaslama yapılabilir.

Rekabetçi Kıyaslama: Rekabetçi kıyaslama, rakip şirketlerin proseslerinin doğrudan incelenmesine dayalı bir kıyaslama türüdür. Bir şirketin, ana rakipleriyle performans ve iş sonuçlarının karşılaştırılması ve aradaki farkın saptanması amacı ile yapılır. Ancak iki şirket rekabet halinde olduğundan tüm bilgilerin paylaşımı mümkün olmayabilir.

Fonksiyonel Kıyaslama: Bir şirket kendi sektörü ile sınırlı kalmayıp bütün sektörlerdeki şirketlerin en iyi örneklerini bulup kıyaslama çalışması yapılabilir. En gelişmiş kıyaslama türüdür. Toyota şirketinin Kanban (sıfır stok) sistemini Amerikan süpermarketlerini kıyas olarak geliştirmesi, fonksiyonel kıyaslamaya verilebilecek bir örnektir.

5.4.2 Kıyaslamanın Aşamaları

Kıyaslama temelde 14 aşamadan oluşmaktadır:

1. Yönetim desteğinin alınması
2. Mevcut süreçlerin ana hatlarının çıkarılması

3. Güçlü ve zayıf olan süreçlerin belirlenmesi
4. Kıyaslama yapılacak süreçlerin belirlenmesi
5. Kıyaslama takımlarının kurulması
6. Sınıfında lider olanların araştırılması
7. Sınıfında lider olan adaylar arasından kıyaslama ortağının seçilmesi
8. Kıyaslama ortağı ile anlaşma yapılması
9. Verilerin toplanması
10. Verilerin analizi ve aradaki farkın belirlenmesi
11. Aradaki farkın kapatılması için gerekli faaliyetlerin planlanması
12. Değişimin gerçekleştirilmesi
13. Gözlem
14. Kıyaslamanın güncellenmesi ve çevrimin devamı

Yukarıda verilen 14 adım Hazırlık, Uygulama, İleri Uygulama olmak üzere üç temel evre altında incelenebilir. Bu durum Şekil 5.11’de özetlenmektedir. Ancak kıyaslamanın süreklilik arz eden bir yöntem olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla 2. adım ile 14. adım arasındaki döngü kıyaslama uygulandıkça sürecektir.

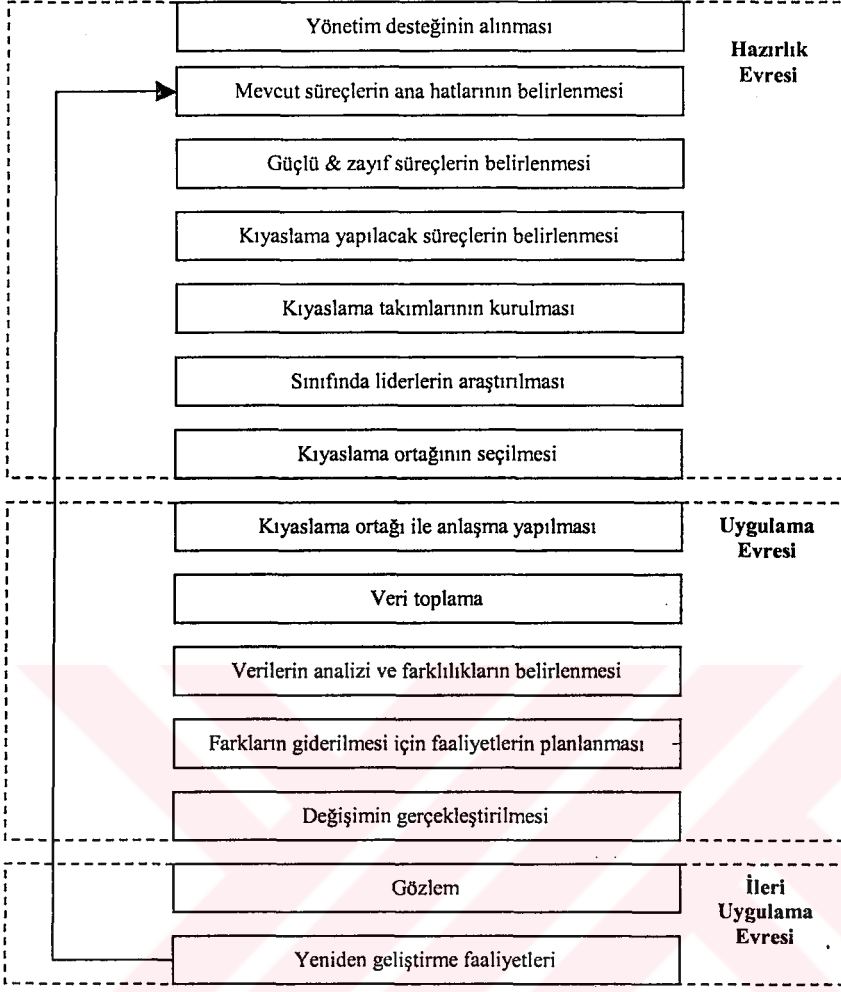
İlk 7 adım “Hazırlık” evresini oluştururken; 8 ile 12 arası adımlar “Uygulama” evresini; son iki adım ise “İleri Uygulama” evresini oluşturmaktadır.

5.4.2.1 Hazırlık Evresi

Yönetim Desteğinin Alınması: Kıyaslama uygulaması ciddi bir iştir. Kilit fonksiyonlarda çalışan elemanların zaman ayırmasını ve kıyaslama ortaklarına yapılacak ziyaretlerden doğacak mali yükün karşılanmasını gerektirir. Tüm bu gereklilikler ancak kuruluş yönetiminin onayıyla sağlanabilir.

Ayrıca özellikle rekabetçi kıyaslamada olduğu gibi işletme dışından bir kıyaslama ortağı seçilmişse, kıyaslama ortağından prosesleri hakkında bilgi toplanırken, kıyaslama ortağının da karşılık olarak bilgi isteyeceği unutulmamalıdır. Bu tür bilgileri verme yetkisi de sadece üst yönetime aittir. Dolayısıyla bu noktada da üst yönetimin kıyaslama uygulamasının içerisinde

bulunması gerekmektedir.



Şekil 5.11 Kıyaslama süreci

Ayrıca kıyaslamanın amacı olan yeni proseslerin keşfedilmesi ve bunların mevcut proseslerle değiştirilmesi, kuruluş bünyesinde yapılacak köklü değişimler gerektirebilir. Böylesine büyük bir değişiklik de ancak yönetimin onayıyla gerçekleşebilir.

Özetle üst yönetimin desteği alınmaksızın kıyaslama yapmanın hiç bir anlamı olmayacaktır. İşte bu yüzden listenin en başında "yönetim onayı" maddesi gelir.

Mevcut Süreçlerin Ana Hatlarının Çıkarılması: Toplam kalite yönetimi üzerine daha önceden çalışan ya da kalite belgesi alan işletmelerde, sürekli iyileştirme için hazırlanmış prosesler ana hatları ile mevcuttur. Diğer işletmelerde ise yapılması gereken, proseslerin akış diyagramı vb. araçlar kullanılarak ortaya konmasıdır. Bu aşama kuruluşun kendi proseslerini görmesi ve bunları diğer kuruluşların prosesleri ile karşılaştırabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Güçlü ve Zayıf Olan Süreçlerin Belirlenmesi: İşletmelerin süreçlerini zayıf ya da güçlü diye kategorize etmeleri zordur. Örneğin, %5 oranında ıskarta çıkaran bir süreç zayıf olarak kabul edilip kıyaslama için aday gösterilebilir. Diğer yandan aynı süreç işletmenin kendisinden beklediği oranda başarılı ise "güçlü" olarak nitelendirilebilir. Ancak burada önemli olan nokta beklentilerin makul düzeyde olmasıdır. Farklı kuruluşların süreçlerinin daha yüksek performansa sahip olabileceği düşünülmeli ve hiçbir süreç "kıyaslama yapılamaz" şeklinde nitelendirilmemelidir. Zayıf süreçler üzerine odaklanılmalı ama diğer süreçler için de devamlı olarak uyanık olunmalıdır.

Kıyaslama Yapılacak Süreçlerin Belirlenmesi: Mevcut süreçlerin ve beklentilerin iyi belirlenip anlaşılmasından sonra, hangi süreçlerin kıyaslanması gerektiğine karar verilir. Bu adımın en önemli noktası, değiştirilmesi istenmeyen sürecin asla kıyaslanmamasıdır.

Kıyaslama Takımlarının Kurulması: Bir kıyaslama takımı, genellikle süreç sahipleri, mühendisler ve yönetim temsilcisinden oluşur. Süreç sahipleri süreç hakkında gerçek bilgiye sahip olan, her gün o sürecin bir parçası olarak çalışan ve kıyaslanacak diğer işletmelerin süreçleri ile aradaki farkı görebilecek doğru elemanlardır. Mühendisler verilerin değerlendirilmesi ve raporların hazırlanmasını sağlarlar. Yönetim temsilcisi ise şirket yönetimi ve kıyaslama ortağı ile ilişkileri kurar ve sürdürür.

Sınıfında Lider Olanların Araştırılması: Kıyaslamanın süreç bazlı bir uygulama olması sebebi ile farklı bir sektörde fakat aynı süreçte lider olan bir kuruluş da kıyaslama ortağı olabilir. Örnek olarak fotokopi makinesi üreten bir kuruluşu ele alalım. İlk başta kıyaslama ortağının fotokopi endüstrisinden seçilmesi düşünülebilir. Ama eğer depolama süreci kıyaslanacak ise, dünya çapında depolama tesisleri olan bir katalog firmasını kıyaslama ortağı olarak seçmek daha akıllıcadır.

Takım elemanları farklı işletmelere yapacakları ticari gezilerle, potansiyel kıyaslama ortaklarının listesini çıkaracaklardır. İşletmeler üzerinde yapılan araştırmalarda dikkat edilmesi gereken hususlar işletmelerin ticari geçmişleri, müşteri ve tedarikçileri, ticari dalda kazandığı ödüller ve potansiyel ortaklıkları olabilir.

Sınıfında Lider Olan Adaylar Arasından Kıyaslama Ortağının Seçilmesi: Sınıfında en iyi olan işletmeler belirlendikten sonra yapılması gereken iş, bu liste içinden en uygun ortağın seçilmesidir. En iyi kıyaslama ortaklıkları, her iki tarafın da kazançlı çıkacağı ortaklıklardır. Eğer kuruluş karşı tarafı da tatmin edebilecek kaynaklar bulabilirse, iki taraf arasındaki bağlantı daha çabuk kurulacaktır. Dahası çoğu lider firma bir karşılık beklemeksizin bakış

açılarını ve deneyimlerini diğer işletmelerle paylaşmaya heveslidir. Çünkü bu tür bir yaklaşım tarzı, bu lider firmalara, ileride prestij ve ticari ödüller olarak geri dönecektir.

5.4.2.2 Uygulama Evresi

Kıyaslama Ortağı İle Anlaşma Yapılması: Kıyaslama adayının belirlenmesinin ardından, kıyaslama faaliyetlerinin şekillendirilmesi amacıyla aday firma ile bağlantı kurulur. Genellikle sürecin en zor kısmı, aday firmada muhattap olunacak kişinin belirlenmesidir. Profesyonel ortaklıklar, kıyaslama takımının doğru mevkide ve yeterli otoriteye sahip bir elemanla bağlantı kurmasını gerektirir.

Yapılacak anlaşmanın koşulları arasında, karşılıklı ziyaret düzenleri, açıklamaların limitleri ve bağlantı şekilleri ile ilgili maddeler mutlaka bulunmalıdır. Kıyaslama ortaklarından birinin aşırı yükümlülük nedeniyle zarar görmemesi amacıyla, anlaşma yapılırken iki tarafın da çok dikkatli olması gerekir.

Verilerin Toplanması: Kıyaslama anlaşması yapıldıktan sonra sıra, kıyaslama ortağının süreçlerinin incelenerek dokümanite edilmesine gelmektedir. Bu işlemler yapılırken ortağın bu süreçlerdeki başarısının nedenleri ve bu başarıya temel oluşturan faktörler belirlenmelidir. Üzerinde çalışılan işletmenin hangi yönetsel yaklaşımları kullandığı ve bunları uygulama şekilleri detaylı bir biçimde araştırılmalıdır. Tüm bu çalışmalarda, süreç sahiplerinin karşılıklı iletişim kurması daha verimli sonuçlar doğuracaktır.

Kıyaslama takımının, ortak işletmeye yaptığı ziyaretten, süreçlerin işleyişini, zamanlama ve kontrol işlemlerini tam olarak anlayarak dönmeleri çok önemlidir. Takım aynı zamanda süreçlerin öncesini, güçlü ve zayıf yönlerini ve diğer süreçlerle olan ilişkilerini iyi kavramalıdır. Çünkü bir süreçte yapılacak olan değişiklikler diğer süreçleri etkileyebilir. Eğer takım yeterli düzeyde bilgilendiğine inanırsa kuruluşa geri dönerek değişiklikler üzerinde çalışmaya başlayabilir.

Kıyaslama ortağının mekanında inceleme yapılırken, oradaki ortam hissedilmelidir; çünkü ancak bu şekilde farklı bir çalışma kültürü üzerinde deneyim kazanılabilir. Aynı zamanda sadece üzerinde çalışılan sürece ait değil, tüm yeni ve değişik fikirlere açık olunmalıdır.

Verinin Analizi ve Aradaki Farkın Belirlenmesi: Bu adımda kıyaslama ortağından elde edilen veriler ile işletmenin kendi süreçlerine ait veriler arasında karşılaştırmalar yapılarak aradaki farklar analiz edilir. Çoğu durumda kıyaslama takımı aradaki farkları (iki süreç arasındaki performans farkı) sayısal bir değer olarak elde eder.

Ancak ortak işletmenin sürecinin, işletmenin sürecine göre daha iyi olması yalnız başına yeterli değildir. Kıyaslama takımı uygulamaya geçmeden önce; “Acaba kıyaslama ortağından alınacak olan süreç kuruluşun bünyesindeki sürecin yerine konabilir mi?”, “Desteklenebilir mi?” gibi sorulara da cevap aramalıdır.

Aradaki Farkın Kapatılması İçin Gerekli Faaliyetlerin Planlanması: Aradaki farklılıklar belirlendikten sonra sıra işin en can alıcı noktasına, kıyaslanan sürecin iyileştirilmesine gelir. Bu aşamada ortaya çıkabilecek sorunların minimize edilmesi açısından planlama önemli bir araçtır. Aceleci davranılmamalı, olası tüm sorunlar gözden geçirilmeli, bunları önlemek için gerekli planlar yapılmalı ya da en azından bunlara karşı hazırlıklı olunmalıdır. Fiziksel uygulama operatörlerin, tedarikçilerin ve müşterilerin eğitimiyle başarılabılır. Tüm bu hazırlıklar yapıldıktan sonra değişime başlanabilir.

Ayrıca sürecin ortak işletmeden alınıp uygulanması, yalnız başına yeterli değildir. İşletme kıyaslama yaptığı süreci aynen alıp uygular ve bu süreci geliştirme yoluna gitmezse amacına ulaşamaz. Belki süreçte bir miktar gelişme görülebilir. Fakat iyileştirmenin sürekli olmaması halinde ileride yine sorun yaşanacaktır. Yani işletmeler öğrendiklerinin üzerlerine bir şeyler eklemeyen uygulamaya alırlarsa, değişiklikleri uygulayıp sonuçlarına alana kadar rakipler mevcut ve daha iyi süreçlerini biraz daha geliştirecekler ve aradaki farkın kapanmasına izin vermeyeceklerdir.

Değişimin Gerçekleştirilmesi: Eğer kıyaslama takımı planlamayı iyi yapmış ve uygulama ile plan uyuyorsa, değişimin gerçekleştirilmesi kıyaslamanın en kolay adımı sayılabilir. Ancak yeni bir sürecin varlığı ve bunun organizasyona uyumu zaman alacaktır. Bu nedenle ilk başlarda performans, kıyaslama yapılan prosesin seviyesine ulaşamayabilir. Hatta eski değer bile altına düşebilir. Çalışanların yeni düzene alışması ve çıkacak olası sorunların giderilmesinin ardından beklenen performansa ulaşılacaktır. Eğer süreç bu şekilde işlememişse önceki aşamalarda bir yanlışlık yapılmış demektir. Bu yanlışlık kıyaslama ortağına yeni ziyaretler düzenlenerek giderilebilir.

5.4.2.3 İleri Uygulama Evresi

Gözlem: Süreç uyarlandıktan ve yürütülmeye başladıktan sonra, süreç performansı, kıyaslama seviyesine doğru hızlı bir yükseliş gösterir. Sürekli iyileştirme yaklaşımı ile bu seviyenin de üstüne çıkmak zaman içinde mümkün olacaktır.

Bu yükselişin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için iyi bir gözlem gereklidir.

Kıyaslamanın Güncellenmesi ve Çevrimin Devamı: 11. adımda da anlatıldığı üzere kıyaslamanın amacı sadece uyarlanan sürecin başarılı olarak yürütülmesi değil, bu sınırların aşıp kuruluşun kendi sınıfında lider olmasıdır. Bu amaç belki ilk bakışta mantıksız gibi gözükebilir, ancak kıyaslama ortağı ya da diğer işletmeler zaten bu süreçte de ileri seviyededirler ve devamlı olarak da süreci geliştirmektedirler. Fakat işletmenin sürece yeni bakış açıları ve taze beyinler ile belli bir seviyeden başlayacağı gerçeği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durum diğer işletmelere oranla daha hızlı bir gelişim yaşanmasını sağlayabilir. Bu nedenle kıyaslama amacı yüksek belirlenmeli ve asla varılan seviyeyle tatmin olunmamalıdır.

5.4.3 Kıyaslamada Başarısızlık Nedenleri

Yukarıdaki adımlar başarı ile uygulandığında aslında kıyaslama tekniğinde başarıya ulaşamamak için herhangi bir neden yoktur. Çünkü zaten halihazırda başarılı olan bir süreç incelenerek işletmeye adapte edilmektedir. Ancak yine de adımların yanlış anlaşılması veya yanlış uygulamalar bazen başarısızlıklara neden olmaktadır. Bu bölümde başarısızlığın ana nedenlerine yer verilecektir [7].

İçe Dönük Odaklanma: Kıyaslamadan istenen sonucu elde edebilmek için devamlı suretle dışarıda daha verimli süreçlere sahip bir işletmenin olup olmadığını araştırmak gerekir. Eğer işletmelerin odağı içe dönükse (sadece kendi ile ilgileniyorsa), pek çok sürecin aslında ne kadar verimsiz çalıştığını göremeyebilirler.

Kıyaslama Objektifinin Çok Geniş Olması: Kıyaslama hedefinin çok geniş belirlenmesi başarısızlığı adeta garantiler. Bu tür bir kıyaslama için nedenler söz konusu olabilir ama kıyaslama takımının daha spesifik ve yönlendirilmiş hedeflere ihtiyacı vardır. Kıyaslama takımı, işe geniş bir objektifle başlaması halinde başarılı olup olamayacağını bilmeden çok sayıda süreçle uğraşmak zorunda kalacaktır.

Gerçekçi Olmayan Zamanlama Tabloları: Kıyaslama, birkaç hafta içine sıkıştırılamayacak derecede geniş bir faaliyettir. Deneyimli bir kıyaslama takımı için süreç süresi 4 ila 6 ay arasında değişirken bu süre normal bir takım için 6 ila 8 ayı bulabilir. Kıyaslamayı olurundan daha kısa sürede tamamlamaya çalışmak, takımın önemli dönüm noktalarını atlmasına neden olacaktır ki, bu da kıyaslamayı başarısızlığa sürükler.

Zayıf Takım Kompozisyonu: Kıyaslama takımının sadece mühendisler ve yönetim temsilcisinden oluşturulması çok yaygın görülen bir hatadır. Pek çok yönetici, operatör,

üretim hattı çalışanı gibi süreç sahiplerini kıyaslama takımında görmekten hoşlanmaz. Bununla birlikte süreç sahipleri işi bizzat yaptıklarından kıyaslanan süreçleri doğru olarak değerlendirebilecek yegane kişilerdir.

Sınıfta Lider Kararında Yanılmak: Çoğu işletme kıyaslama ortağını seçerken kıyaslamanın tanımında belirttiğimiz “sınıfta lider” kavramını tam olarak uygulamaz. Bunun üç farklı nedeni olabilir.

- Sınıfta lider olan firmanın ortaklığa yanaşmaması
- Araştırma sonuçlarının yanlış ortağı işaret etmesi
- Kuruluşun tembel bir yapısı olması ve araştırma yapmak yerine el altında bulunan bir ortağı seçmesi

Kıyaslanacak prosesin işletmeninkinden daha iyi olması kıyaslama için yeterli değildir. Çünkü sınıfta lider olmayan bir süreç alınıp uyarlandığında sürecin performansı yükselecektir ama hala güçlü firmaların süreçlerinin seviyesine ulaşamayacaktır. İşletme bu konuda en iyi olan firmayı belirlemeli ve onun peşinden gitmelidir. Ancak bu lider firmanın ortaklığa yanaşmaması halinde diğer alternatifler düşünülebilir.

Yanlış Yönde ve Aşırı Konsantre: Kıyaslamada başarısızlığa neden olan yaygın bir hata da kıyaslama takımının sonsuz veri içinde boğulması ve sayısal değerler üzerinde gereğinden fazla durmasıdır. Hem veriler, hem de sayısal değerler önemlidir ancak asıl olan sürecin kendisidir. Sürecin kağıt üzerinde anlaşılmasına yetecek miktarda veri toplanması ve sadece sonuçların geliştirilmesini sağlayacak düzeyde analiz yapılması bu sorunu ortadan kaldıracaktır. Aksi takdirde kıyaslama takımı, prosesin uyarlanmasını sağlayacak olan pratik uygulamalardan uzaklaşabilir.

Ortaklar Arasındaki Duyarsızlık: Kıyaslama ortaklığının bozulmasındaki en büyük etken, ortakların birbirlerine olan duyarsızlığıdır. İşletme yönetimi, kıyaslama ortağının, kendisine bilgilerine erişim hakkını vererek iyilik yaptığını asla unutmamalıdır.

Üst Yönetimin Sınırlı Desteği: Kıyaslama takımının, kıyaslama sürecini, hazırlık evresinden başlayarak planlanan kazançların elde edilmesine kadar götürebilmesi için üst yönetimin tereddütsüz desteğine ihtiyacı vardır. Bu desteğin olmaması başarısızlığı daha en baştan garantiler.

5.5 Kaizen Felsefesi

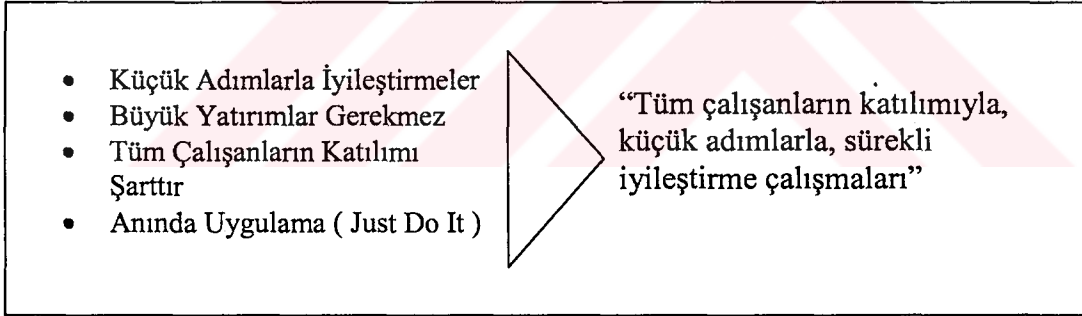
Kaizen, Japonca KAI ve ZEN kelimelerinin birleşmesinden oluşur. KAI; değişim, ZEN ise iyiye doğru anlamına gelir. Yani Kaizen iş, ev ve sosyal yaşamdaki sürekli iyileştirme faaliyetidir. Kaizen kavramı, Japon bilim adamı Imai tarafından geliştirilip toplam kalite yönetimine kazandırılmıştır.

Kaizen; hiçbir işlemin, sürecin nihai halini almadığı, daha da mükemmeline ulaşılacağı, “kuru havludan bile su çıkarılabilir” anlayışının hakim olduğu bir yaklaşımdır (Shingo, 1985).

Evans (1993)’e göre kaizen, organizasyon yapısında belli bir zaman periyodunda meydana gelen kademeli ve sürekli değişiklikleri kapsar. Kaizen’de çalışanların tecrübeleri üzerinde bir odaklanma vardır.

Kaizen’in önemli bir yönü, süreci vurgulamasıdır. Kaizen sürece öncelik veren düşünce tarzını ve iyileştirme için kişilerin süreç öncelikli çabalarını destekleyen bir yönetim sistemini geliştirmiştir. Çünkü sonuçların daha iyi olabilmesi için önce süreçlerin iyileştirilmesi gerekir. Kaizen insana öncelik verir ve kişilerin çabalarına yöneliktir.

Kaizen süreci Şekil 5.12’de görüldüğü üzere 4 ana başlık altında karakterize edilebilir.



Şekil 5.12 Kaizen süreci (Mercedes Benz Türk A.Ş., 1998)

5.5.1 Kaizen İle Süreçlerin ve Süreç Zamanlarının Kısaltılması

Kaizen felsefesinde süreçlerin iyileştirilmesi ve toplam üretim/hizmet zamanının kısaltılması için üzerinde durulan en önemli konu “katma değersiz işlerin” elimine edilmesidir.

“Katma değerli iş” ve “katma değersiz iş” kavramlarını şu şekilde tanımlayabiliriz:

Katma Değerli İş (Katma Değerli Aktiviteler): Ürüne doğrudan katkısı bulunan ve müşterinin para ödemeyi kabul ettiği aktivitelerdir. Örneğin, otobüsün aynasının otobüse takılması katma değerli bir iş olup müşteri buna para ödemeyi kabul eder. Katma değerli aktiviteler hammadde ve bilgileri, parça veya ürünlere dönüştüren aktivitelerdir.

Katma değerli aktiviteler (TBM Consulting Group, 1997):

- Müşterinin ürünle ilgili taleplerini karşılamak,
- Beklentilerini ve fazlasını karşılamak için gerçekleştirilir.

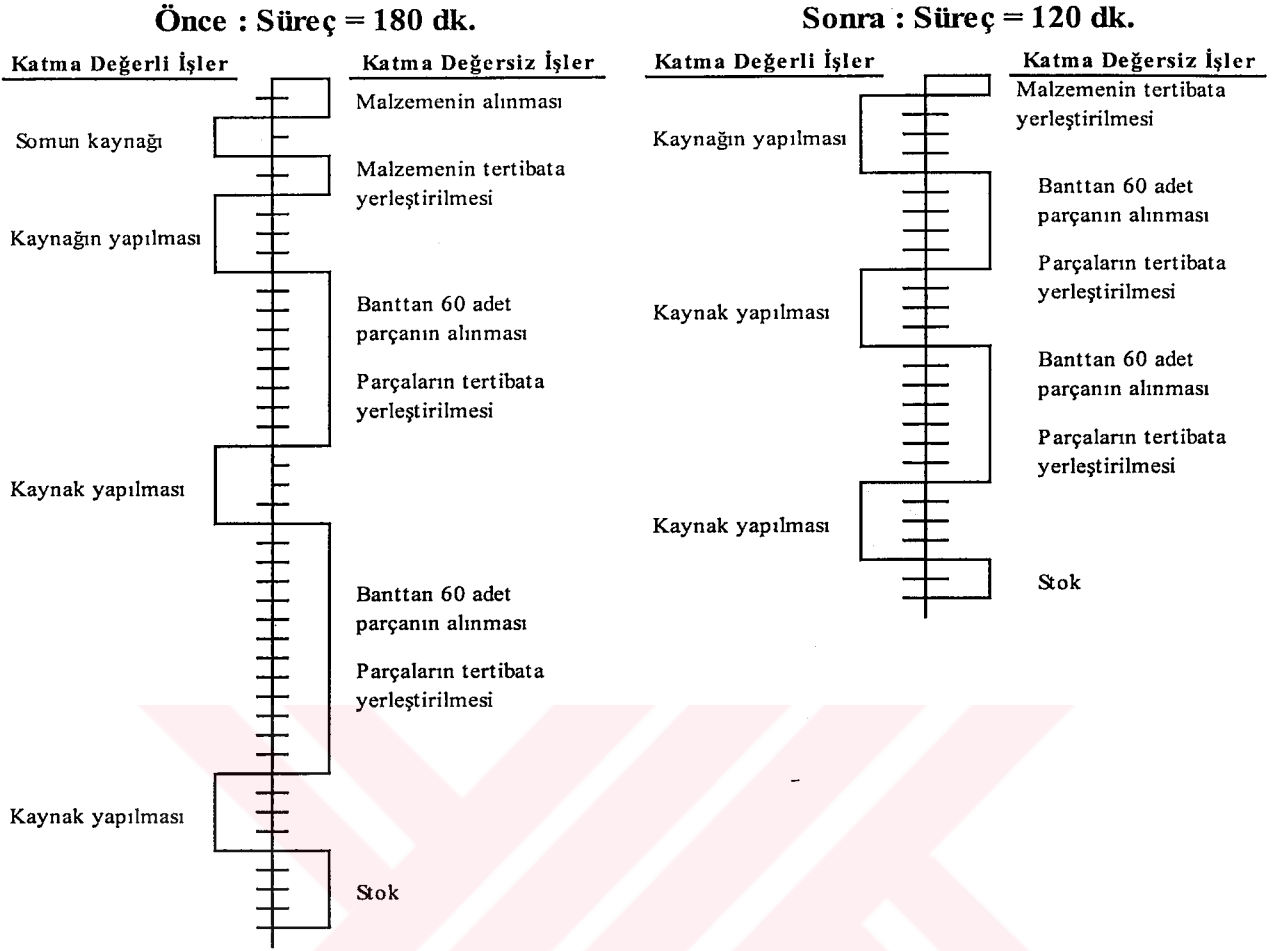
Katma Değersiz İş (Katma Değersiz Aktiviteler): Bu aktivitelerin ürüne doğrudan katkısı olmayıp müşteriler bu aktivitelere para ödemeyi kabul etmezler. Örneğin otobüs aynasının ambara gelişi, kalite kontrolü ve stoklanması gibi faaliyetler katma değersiz aktivitelerdir. Kaizen'in amacı, katma değersiz iş oranını azaltıp üretim süresini kısaltmak ve maliyetleri düşürmektir.

Katma değersiz aktiviteler (TBM Consulting Group, 1997):

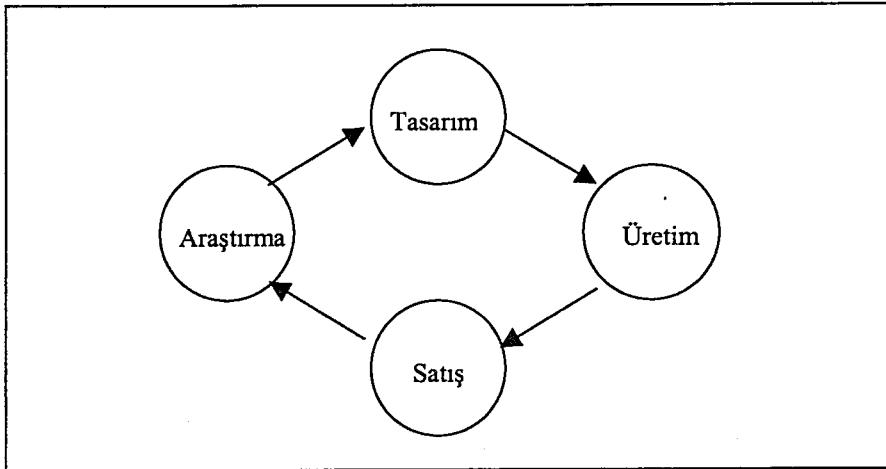
- Zaman harcayan, alan gerektiren ancak bir ürünün üretilmesine doğrudan katkısı olmayan aktivitelerdir.
- Müşterilerin tatmin edilmesini veya beklentilerinin cevaplanmasını direkt olarak sağlamazlar.
- Katma değersiz aktivitelerin tümünü hemen elimine etmek mümkün değildir. Bazıları ise hiçbir zaman tümüyle ortadan kaldırılamaz.

Kaizen süreçlerdeki katma değersiz işlerin elimine edilmesini veya azaltılmasını sağlayarak süreç verimliliğini artırırken, süreç zamanını kısaltmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Şekil 5.13'de katma değersiz işlerin elimine edilerek süreç zamanının kısaltılmasına ilişkin bir örnek gösterilmektedir.

Kaizen'de süreçlerin kısaltılması ve iyileştirilmesinde "Deming döngüsü" önemli kalite kontrol araçlarından biri olarak görülmektedir. Şekil 5.14'de gösterilen Deming döngüsü, Deming halkası veya PUKO döngüsü (Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al) olarak da bilinir. Deming, bir şirketin müşteri beklentilerine uygun daha kaliteli üretim yapabilmesi için araştırma, tasarım, üretim ve satış arasındaki sürekli alışverişin, etkileşimin önemini vurgulamıştır. Bu etkileşim çemberinin kaliteye öncelik veren belirlemeler ve kaliteye öncelik veren sorumluluklar ekseninde dönmesi gerektiğini belirtmiştir. Deming bir şirketin ancak böyle bir süreçle müşterilerinin güvenini, beğenisini kazanacağını ve başarılı olacağını savunmuştur.



Şekil 5.13 Katma değersiz işlerin azaltılması (Kaizen Temel Eğitim Kitabı,1998)



Şekil 5.14 Deming döngüsü (Imai, 1994)

Kaizen'in yararları şu şekilde sıralanabilir :

- Süreçlerin sürekli olarak iyileştirilmesi neticesinde yeni ürün geliştirme ve pazara sunma süresi kısalır.
- Kısalan süreç zamanları ve daha verimli süreçler neticesinde maliyetler azalır.
- Pazara daha hızlı ürün/hizmet sunularak pazar liderliği ve rekabet avantajı sağlanır.
- Müşteri beklentileri daha fazla karşılanır.
- Kuruluşun tüm faaliyetlerinde bir canlılık meydana gelir.
- Topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışması sağlanır.
- Departmanlar kendi işlerini daha etkin ve verimli biçimde yürütür.
- Etkileşim içinde olan departmanların ortak sorunları en kısa yoldan ve kalıcı biçimde çözümlenir.
- Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi yükselir, motivasyonu artar.
- Prodüktivite ve diğer temel rekabet unsurları daha hızlı bir gelişme gösterir.

Sürekli gelişme süreci içindeki bir şirket hem kısa vadede hem de uzun vadede performansını yükseltir. Hızlı prodüktivite artışı ve yüksek rekabet gücü ile sağlanan pazar payı artışı şirketin gelirlerini arttırır ve yeni yatırım imkanları yaratır. Artan kapasite ve üretimin sağladığı ek mali avantaj (birim maliyetlerdeki azalma) rekabet gücünü daha da arttırır.

5.6 Değişim Mühendisliği

Değişim Mühendisliği, herhangi bir organizasyonda yapı, sistem, süreç ve uygulanan politikalarda hızlı ve radikal yeniden tasarım ve değişiklikler yapılarak organizasyonun daha yüksek bir performansa ulaşmasını ve bir atılımı gerçekleştirmesini amaçlayan yeni bir yönetim tekniğidir (Aktan, 1999).

Değişim mühendisliği, maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçülerinde radikal geliştirmeler yapmak amacıyla süreçlerin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasıdır.

Değişim mühendisliği süreç odaklı bir yeniden tasarım projesidir. Bazı yönetim uzmanları değişim mühendisliği kavramı yerine “İş Süreçlerinin Yeniden Dizaynı” (Business Process

Redesign - BPR) kavramını kullanırlar. Burada amaç, “süreç” kavramı üzerinde yoğunlaşmak ve bunun önemini vurgulamaktır.

5.6.1 Değişim Mühendisliğinin Temel Özellikleri

Değişim mühendisliğinin amacı, organizasyonda performans düzeyini yükseltmek, müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak, organizasyonun rekabet gücünü artırmak, organizasyonda yenilik ve yaratıcılığı geliştirmek, dinamik, esnek ve çevik bir organizasyon yapısını oluşturmaktır.

Değişim mühendisliği performansta önemli bir sıçrama elde edilebilmesi için organizasyonda tüm süreçlerin, yapı, sistem ve politikaların temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarım yapılmasının gereği üzerinde durur. Değişim mühendisliğinin amacı organizasyonel performansta bir “sıçrama” veya “atılım” gerçekleştirmektir (Aktan, 1999).

Değişim mühendisliği “reorganizasyon” kavramı ile karıştırılmamalıdır. Reorganizasyon, bir organizasyonun örgüt yapısının yeniden düzenlenmesidir. Değişim mühendisliği, reorganizasyon kavramını da içeren geniş boyutlu bir kavramdır.

Değişim mühendisliği ile birlikte düşünülebilecek kavramlardan birisi de “eş zamanlı mühendislik” kavramıdır. Eş zamanlı mühendislik, ürün tasarımından başlayarak, imalat, pazarlama ve satış işlemlerinin eş zamanlı olarak ele alınmasıdır. Eş zamanlı mühendisliğinin amacı, en düşük maliyetle ve en yüksek kalitede ürünü en kısa sürede piyasaya sunabilmek için ürün ve süreçlerin eş zamanlı tasarımının (dizaynının) yapılmasıdır. Bir başka şekilde ifade edecek olursak, müşteri istek ve beklentilerine uygun üretim yapabilmek için organizasyondaki tüm süreçlerin birlikte ve eş zamanlı ele alınması önerilmektedir. Eş zamanlı mühendislik, değişim mühendisliğinden farklı ve esasen değişim mühendisliği uygulamalarında yararlanılabilecek yöntemlerden birisidir (Aktan, 1999).

Değişim mühendisliğinin önemli bir boyutu da bütünsellik özelliğidir. Değişim mühendisliği, tüm süreçlerin teknik yönleri (teknoloji, standartlar, kontroller vb.) ve sosyal yönleri ile birlikte ele alınmasının gereği üzerinde durmaktadır. Değişim mühendisliği; otomasyon, toplam kalite yönetimi, yeniden yapılanma, çalışanların güçlendirilmesi, dış kaynaklardan yararlanma, yalın organizasyon, sıfır hiyerarşi, kademe azaltma, esnek üretim, benchmarking gibi yeni yönetim tekniklerinin tümünden yararlanarak değişimi gerçekleştirmeyi hedeflemektedir (Aktan, 1999).

5.6.2 Değişim Mühendisliğinde Süreç

Değişim mühendisliği uygulamasına başlamadan önce işletmedeki tüm çalışanlar konuyla ilgili olarak eğitilmelidir. Aksi takdirde çalışanlar tarafından değişime karşı bir direnç oluşabilecek ve bu da çalışmanın başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep olabilecektir.

Değişim mühendisliği çalışmalarında izlenmesi gereken temel adımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Organizasyonda değişimi gerçekleştirecek kişi ve gruplar belirlenerek organize edilir.
- Şirket içinde süreçlerin nasıl işlediğini gösteren süreç haritaları çıkartılır.
- Çıkartılan tüm süreçler incelenir ve değişim mühendisliği uygulanacak sorunlu süreçler belirlenir.
- Sorunlu sürecin analizi yapılır ve ideal akışın nasıl olması gerektiği belirlenir.
- Belirlenen ideal akış doğrultusunda sorunlu süreç en baştan dizayn edilir.
- Yeni süreç için pilot uygulama yapılır.
- Pilot uygulamanın başarılı olması durumunda yeni süreç yapısı uygulamaya konur.

5.6.3 Değişim Mühendisliğinde Başarı Faktörleri

Değişim mühendisliği çalışmalarının başarılı sonuçlar verebilmesi için bazı noktalar üzerinde durulması gerekmektedir. Bunları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Hammer ve Stanton, 1995):

- Değişim mühendisliğini uygulamaya başlamadan önce, değişim mühendisliğinin ne olduğu iyice öğrenilmelidir.
- Süreçler üzerine yoğunlaşılmalıdır.
- Mevcut süreçleri revize etmek yerine değiştirmek üzerine odaklanılmalıdır.
- Uygun bir lider seçilmelidir.
- Değişim mühendisliği, süreç tasarımı konusunda radikal ve atılım sağlayacak fikirler gerektirir. Bu sebeple yaratıcı düşünce ve fikirler mutlaka ödüllendirilmelidir.
- Değişim mühendisliğini uygularken organizasyonda çalışanların bundan ne çıkarı olacağı onlara çok iyi anlatılmalıdır. Aksi takdirde değişime karşı organizasyonel dirençle

karşılaşılabilir.

- Değişim mühendisliği küçük iyileştirmeler sağlamak amacıyla değil, radikal gelişmelere yol açacak bir çalışma olarak ele alınmalıdır.
- Değişim mühendisliği uzun vadeli bir çalışmadır. Kısa dönemde çarpıcı gelişmeler beklemek ve istenilen sonuçlara ulaşamaması durumunda çalışmayı durdurmak hata olacaktır.



6. UYGULAMA

6.1 Perakende Sektöründen Bir Uygulama

6.1.1 İşletme Hakkında Genel Bilgi

Uygulama yapılan işletme, gıda ve ihtiyaç maddelerini üreticiden tüketiciye uygun fiyatlarla ulaştırmak amacıyla kurulan bir anonim şirkettir.

İlk mağazasını 25 Mart 1957 tarihinde Ankara - Ulus semtinde faaliyete geçiren işletme, her türlü tüketim mallarının perakende ve perakende tüketimine yönelik toptan satışını yapmaktadır.

İşletme, Türkiye’de ilk kez büyük mağaza ve zincir mağazalar sistemini kurarak, perakende ticarete ülkeye önemli yenilikler ve dinamizm getirmiş önder bir kuruluştur. Direkt üreticiden, ithalatçıdan ya da ithalat yaparak tüketiciye mal satması nedeniyle, küçük perakendecilerin tüketiciye yükledikleri masrafları ve yüksek kar marjlarını önemli ölçüde azaltarak, piyasada ucuzluk ve istikrar sağlamayı hedeflemiştir.

Alışveriş merkezlerinin fiziksel özellikleri, çalışanların hizmet kalitesi, ürün çeşitliliği, rekabetçi fiyat politikaları, promosyonlar ve satış alanında müşterilere sunulan ilave hizmetler, işletmenin çağdaş süpermarketçilik anlayışını şekillendiren noktalardır.

İşletme, çağdaş süpermarket anlayışı kapsamında bir alışveriş merkezinin fiziksel özellikleri olan rahat ulaşım, otopark imkanı, temiz alışveriş ortamı, müşteri odaklı mağaza ve reyon tasarımları, yeterli kasa sayısının yanında kaliteli hizmet anlayışı ve koşulsuz müşteri memnuniyeti sunarak sektöründe zirveyi hedeflemektedir.

İşletme bugün, süpermarket zincirleri arasında mağaza sayısı bakımından üçüncü, coğrafi kapsama alanı açısından ikinci ve toplam satış alanı ve kasa sayısı açısından da üçüncü sırada yer almaktadır. Satış hacmi bazında ise 2002 yılında üçüncü sıradan ikinci sıraya yükselmiştir.

Çok kanallı perakendeciliğin lider şirketi olan işletme, 2001 yılı Haziran ayında 5.000 ürünle hizmete giren internet mağazası ile müşterilerine alternatif satış kanallarında da hizmet vermektedir.

Teknolojik gelişmeleri izlemek konusunda her zaman bir adım önde olan işletme, Aralık 2001’de faaliyete geçirdiği telefon mağazası ile perakende sektöründe bir ilki daha

gerçekleştirerek telefonla sipariş almaya başlamıştır.

6.1.2 Türkiye’de Perakendecilik Sektörü

Yıllar boyunca Türkiye’nin en hızlı büyüyen ve en hızlı değişim gösteren sektörlerinden birisi olan perakendecilik sektörü, yaşanan ağır ekonomik krize rağmen 2001 yılında da aynı görüntüsünü devam ettirmiştir. Sadece yurt içi grupların değil, son zamanlarda büyük uluslararası şirketlerin de yer almaya başladığı yoğun bir rekabet ortamına sahip olan sektör, zaman içinde önemli bir büyüme kaydetmiştir.

Hacim açısından sektörün doyum seviyesine ulaştığı bir gerçektir. Bundan sonra, rakiplerin ve hatta hizmet çeşitliliğine göre belirlenen alt sektör kırılımlarının pazar paylarında önemli değişiklikler yaşanacaktır.

Yakın gelecekte rekabetin yoğunluğu, perakende sektöründe başarıyı belirleyen temel faktör olacaktır. Perakendeciler tüketicilerin satınalma gücündeki değişiklikler yerine tüketim alışkanlıklarını dikkate alacaklar ve süpermarketlerden yapılan alışverişlerin toplam hane alışverişlerinin içindeki payı gelecek yıllarda birinci derecede ilgi alanı olacaktır. Perakendeciler, tüketicilerin fiyat, kalite ve ürün çeşitliliğine verdikleri tepkileri daha yakından değerlendirmeye çalışacaklardır.

Perakendecilik sektörü daha etkin rekabet gücüne ulaşmak için ideal alışveriş ortamı arayışlarını sürdürecektir. Yabancı sermaye için uygun bir yatırım ortamı sağlandıktan sonra, artan yatırım gereksiniminin yabancı kuruluşlarla ortak yatırımlar gerçekleştirerek karşılanacağı öngörülmektedir. Genel olarak, indirim marketleri ile mağaza zincirleri arasında büyük fiyat farkları olmamasına rağmen, indirim marketlerinin pazar paylarını genişletecekleri beklenmektedir. Böylelikle “hard discount” formatı önem kazanacaktır. Market markaları sayı olarak artarken, markalı ürünlerin pazar payında önemli düşüşler görülecektir. Perakendecilik sektöründe geleceği kategori yönetiminde sağlanan başarı belirleyecektir.

6.1.3 Market Markalı Ürünler

Uygulama yaptığım işletme, Türk perakendecilik sektöründe Operasyon ve Özel Markalı Ürünler Bölümü’nü kuran ilk şirkettir. Müşterilere daha çok ve daha iyi alışveriş fırsatları sunmak amacıyla 1997 yılında bir dizi market markalı ürün satışa sunulmuş, bu uygulamanın sağladığı başarı sonrasında, 2001 yılında portföye yeni ürünler eklenmiştir. Market markalı ürünlerin kalite ve fiyat dengesi sağlanarak müşteri ilgisini azami düzeye çıkarmak için her

türlü çaba sarf edilmiştir.

İşletmenin ürettiği market markalı ürünlerin zaman içinde talebi artarken, daha çok sayıda müşteri için cazip seçenekler haline gelmişlerdir. Çizelge 6.1, işletmeye ait market markalı ürün adetlerinin yıllara göre dağılımını göstermektedir. Yakın gelecekte ürün portföyü başta kuru gıda grubu olmak üzere genişletilecektir. İşletme bu bağlamda yeterli üretim kapasitesine sahip, güvenilir ve alanında tanınan tedarikçilerle iş birliği yapmayı tercih etmektedir.

Çizelge 6.1 İşletmeye ait market markalı ürün adetlerinin yıllara göre dağılımı

Yıllar	Market markalı ürünlerin sayısı	Toplam satış içindeki payı
1998	90	%4
1999	168	%5
2000	336	%9
2001	447	%13

İşletmenin market marka stratejisi, satış ve karlılık olarak ilgili kategoriye marjinal fayda sağlayarak büyümeye odaklanmıştır. Market markalı ürünler, rekabetçi fiyatları ve ortalamanın üzerinde karlılık sağlamaları ile bulundukları kategoriye rehabilite etmekte, ürün kirliliğini önlemektedirler.

6.1.4 Yeni Ürün Geliştirme Süreci ve Eş Zamanlı Mühendislik Yaklaşımı

İşletmede ürün geliştirme faaliyetleri iki şekilde yürütülmektedir. Bunlardan ilki piyasada en çok tutulan, müşteriler tarafından en çok tercih edilen, kalitesini ispatlamış, ismi markalaşmış firmaların ürünlerinin market markalı olarak üretilmesidir. Diğer ise piyasada olmayan, ilk defa tüketiciye sunulacak olan yeni ürünlerin yine işletme markası ile geliştirilip pazara sunulmasıdır.

İşletmedeki yeni ürün geliştirme sürecinde, teorik bölümde anlatılan 8 adım keskin çizgilerle ayrılmamakta, bunun yerine birbiri içine geçmiş, mümkün olduğunca eş zamanlı olarak çalışan süreçler uygulanmaktadır. İşletmede uygulanan yeni ürün geliştirme süreci Şekil 6.1’de gösterilmektedir.

Uygulama yapılan işletmede, ürün geliştirme sürecinin ilk adımı olan fikir yaratma aşamasında bir çok kaynaktan yeni ürün fikirleri gelmektedir. Bu kaynakların başında tedarikçiler, müşteriler, mağazalar, Pazar Araştırmaları Departmanı ve işletme bünyesindeki

diğer çalışanlar bulunmaktadır.

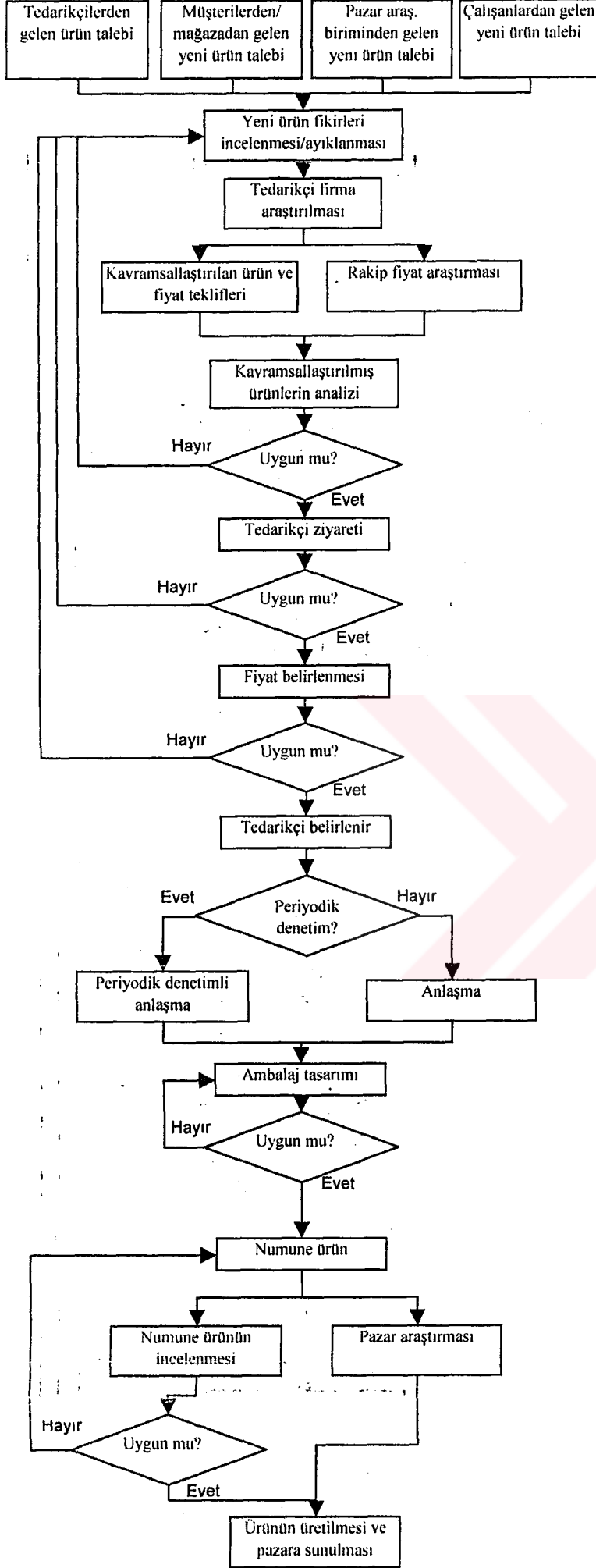
Tedarikçiler ellerindeki teknoloji ve imkanları işletme ile paylaşarak üretebilecekleri yeni ürün fikirlerini aktarırlar. Ayrıca sektörde başka firmalara da üretim yapan tedarikçiler, işletmeye rakiplerin yeni ürünleri ile ilgili bilgiler vermek suretiyle, yeni ürün fikirleri üretilmesine katkıda bulunurlar. Bir diğer fikir kaynağı müşterilerin talepleridir. Farklı segmentteki müşteriler pazarı tarafsız olarak gözlemlemekte ve ürünlerin gerçek kullanıcıları olduklarından, daha etkili yeni ürün fikirleri verebilmektedirler. Ayrıca mağazalar da bulundukları çevreyi, müşteri kitlesini ve rakipleri sürekli gözlemlemekte ve bu doğrultuda yeni ürün fikirleri üretmektedirler. İşletme bünyesindeki çalışanlar da çeşitli fikirler üretmekte olup özellikle Pazar Araştırmaları Departmanı tarafından istatistiki veriler, geçmiş sezonlar ve rakipler değerlendirilmek suretiyle çok çeşitli fikirler üretilmektedir.

Ortaya çıkan fikirler Özel Markalı Ürünler Departmanı tarafından ayıklandıktan sonra yine aynı birim tarafından ürünü üretecek olan tedarikçi firma için araştırmalara başlanır. Bu aşamada fikir henüz tam anlamıyla kavramlaşmamış olmakla beraber işletmenin belirlediği kalite standartları ve ürünle ilgili mevcut kriterler firmalara sunulur ve teklifler alınır. Bu aşamada eş zamanlı olarak rakiplerin benzer ürünleri üzerine fiyat araştırmaları da yapılır. Bu işlemin eş zamanlı olarak yapılması şirkete ortalama 1,5 hafta kazandırmaktadır. Çünkü pazar araştırması işlemi ile aday tedarikçilerden teklif bekleme arasında bir öncelik-sonralık ilişkisi yoktur.

Firmalar fiyat tekliflerini iletirlerken istenilen analiz değerlerine göre kavramlaştırdığı ürünlerden örnekler de getirirler. Ürünün laboratuvar analizleri yapılır. Analiz sonucu örnekleri işletme standartlarına uygun olan firmalar, Satınalma Operasyon Birimi tarafından ziyaret edilir. İşletmenin kalite standartlarına uygun üretim koşullarına sahip olan firma veya firmalarla görüşmeye devam edilir. Görüşmeler sonunda fiyatlar, üretim koşulları, teslimat ve garanti şartları gibi konular ele alınır. Piyasa koşullarına uygun olarak fiyat belirlenir ve tüm sonuçlar Satınalma Kurulu'na iletilir.

Satınalma Kurulu kendine gelen analiz bilgileri, tedarikçi firma bilgileri, maliyetleri, ürünle ilgili diğer bilgileri bir araya getirir ve yeni ürün fikrine ait market markalı ürünün üretilip üretilmeyeceğine karar verir. Eğer karar olumsuz ise fikir hayat geçirilmez ve diğer fikirler üzerinde çalışmalara yeniden başlanır. Fikrin kabul görmesi durumunda ise üretimi yapabilecek olan firmalar arasından hangisi ile tedarikçi sıfatıyla çalışılacağına karar verilir.

SÜREÇ HARİTASI



SÜREÇ AÇIKLAMASI

Çalışanlardan, tedarikçilerden, pazar araştırmaları biriminden, müşteri ve mağazalardan yeni ürün fikirleri gelir.

Yeni ürün fikirleri Özel Markalı Ürünler Departmanı tarafından incelenir ve uygulamaya alınabilecek olanlar ayıklanır.

Özel Markalı Ürünler Birimi tarafından kavramsallaştırılmış olan ürün fikirleri için tedarikçi firma araştırması yapılır.

Tedarikçilerden kavramsallaştırılan ürün numuneleri ile birlikte fiyat teklifleri gelir. Eş zamanlı olarak rakiplerin benzer ürünleri üzerinde fiyat araştırmaları yapılır.

Tekliflerle birlikte getirilen kavramsallaştırılmış ürün numuneleri analize tabi tutulur.

Numune ürünlerin analizi uygun değil ise süreç en başa döner. Analiz sonuçları uygun ise ;

Tedarikçi firma Satınalma Operasyon tarafından ziyaret edilir.

Tedarikçi firma uygun kalite standartlarına sahip değil ise süreç başa döner.

Uygun kalite standartlarına sahip tedarikçi ile karşılıklı olarak fiyat belirlenir ve Satınalma Kuruluna sonuçlar iletilir.

Satınalma Kurulu ürünün üretilmesinin uygun olup olmadığına karar verir. Ürün uygun değilse uygulama durdurulur ve yeni bir ürün fikri üzerinde çalışmalara başlanır.

Ürün uygun ise alternatif tedarikçiler arasından en uygun olanı belirlenir.

Özel Markalı Ürünler Birimi tedarikçiyi ziyaret ederek firmanın denetime tabi tutulup tutulmayacağına karar verir.

Tedarikçi periyodik denetime tabi tutulacaksa eksikleri ve dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili bilgi verilerek anlaşma imzalanır. Periyodik denetime tabi tutulmayacaksa direkt olarak anlaşma imzalanır.

Tedarikçi ambalaj tasarımlarını gönderir.

Satınalma Birimine gelen örnek ambalajlar Pazarlama İletişim Birimi ile birlikte oluşturulan ortak bir takım tarafından incelenir. Ambalaj uygun değil ise, örnek ambalaj önerileri birlikte tedarikçiye gönderilir.

Ambalaj uygun ise numune ürün istenir. Tedarikçi firma numune ürünü Satınalma Birimine gönderir.

Numune ürün Satınalma Birimi tarafından ön incelemeye (görsel açıdan, fiziksel özellikler) tabi tutulduktan sonra kimyasal analizler için yetkili laboratuvarlarda test edilir. Eş zamanlı olarak Pazarlama Birimi tarafından ürün için son pazar araştırmaları yapıp reklam politikasına ve satış stratejileri ile kampanya ve fiyat politikalarına karar verilir.

Analiz sonuçları Satınalma Birimi tarafından değerlendirilir. Sonuçlar uygun değil ise problemler belirtilerek tedarikçiden tekrar numune istenir.

Ürün üretilir ve pazara sunulur. Müşterilerden gelen geri beslemelerle ürün sürekli geliştirilir.

Şekil 6.1 İşletmede uygulanan yeni ürün geliştirme süreci

Bu kararın ardından Satınalma-Özel Markalı Ürünler Birimi firmaya bir ziyaret daha yapar. Bu ziyaretlerinde firmayı periyodik olarak dış denetime tabi tutup tutmayacaklarına karar verirler. İşletme için ürünlerin uygun fiyatlı olmasının ötesinde kalitesi, sağlık ve hijyen kurallarına uygunluğu yani güvenilirliği daha önemlidir. Bu açıdan kimi firmalar kalite belgelerine sahip olsalar dahi periyodik olarak denetime tabii tutulurlar.

Tüm bu kısıtlar belirlendikten sonra firma istenen koşullara uyuyorsa firma ile anlaşma yapılır. Anlaşmanın yapılmasının ardından tedarikçi firmadan ambalaj tasarımı istenir. Tedarikçi firma hazırladığı ambalaj alternatiflerini Özel Markalı Ürünler Birimine iletir. Burada incelenen ambalaj örnekleri aynı zamanda Pazarlama İletişim Departmanına da gönderilir. Pazarlama İletişim Departmanı, Satınalma Departmanı ile birlikte ambalaj alternatiflerini değerlendirir. Ambalaj tasarımı üzerinde gerekiyorsa değişiklikler yapılarak ürünün ambalajına karar verilir. Sürecin bu safhasında da eş zamanlı mühendislik uygulaması göze çarpmaktadır. Eğer bu işlem sıralı mühendislik uygulaması kullanılarak yapılsaydı iş akışı şu şekilde olacaktı: Örnek ambalaj ilk olarak Satınalma Departmanına gelecekti. Burada incelenen ambalaj örneği Pazarlama İletişim Departmanına gönderilecekti. Pazarlama İletişim Departmanında incelenen ambalaj önerilerle birlikte Satınalma Departmanına geri gönderilecekti. Satınalma Departmanı gelen öneriler doğrultusunda ambalajı tekrar değerlendirecek ve yapılması gereken revizyonların bilgisini tedarikçiye iletecekti. Ambalaj değerlendirme alt sürecinin sıralı olarak değil de, eş zamanlı olarak Pazarlama İletişim ve Satınalma Departmanlarından gelen çalışanların oluşturduğu takım tarafından yapılması, işletmeye yaklaşık 1 hafta kazandırmaktadır.

Ambalajı belirlenen ürün için bir sonraki aşama tedarikçi firmadan ürünün numunesini istemektir. Tedarikçi firma da belirlenen ambalaj ve ürün kriterlerine uygun olarak istenilen numuneyi üretir ve Satınalma-Özel Markalı Ürünler Birimine iletir.

Satınalma-Özel Markalı Ürünler Birimi gelen numuneyi inceler. İnceleme çok çeşitli açılardan olabilmektedir. İncelemenin ilk aşamasında ürün ve ambalajı görsel açıdan değerlendirilir. İncelemenin diğer boyutu da ürünün istenilen spesifikasyonlara uygunluğudur. Gıda ürünleri için tadı, kokusu vb., gıda dışı ürünler için de temizleme gücü (deterjanlarda), dayanımı vb. gibi özellikler incelenir. Aynı şekilde numune ürünün kimyasal analizi, bakteri analizi gibi ürüne özel laboratuvar testleri de yapılarak numunenin uygunluğu incelenir. Eğer numune uygun değilse tedarikçiye eksik olan hususlar belirtilir ve yeni numune istenir. Numunenin tüm analiz sonuçları olumluysa tedarikçi firmaya üretim bilgisi verilir. Eş zamanlı olarak ürün ve firma bilgileri de ilgili satınalma sorumlusuna iletilir.

Pazarlama Birimi bu aşamada ürünün satışının nasıl yapılacağı, kampanya yapılıp yapılmayacağı, ürünün vizyon ürünleri içerisinde olup olmayacağı gibi kararları verir. Kimi zaman “bounding” yapılarak yani başka bir ürünle birleştirilerek satış yapılırken, kimi zaman da bir alana bir bedava şeklinde kampanyalar yapılır. Bununla beraber yeni ürünler çoğu zaman vizyon ürünleri içerisinde yer alırlar ve pazara sunuldukları dönemde “insert”lerde yer alarak tüketiciye tanıtılırlar. Bu ve benzeri uygulamalar da başlı başına bir süreç olmakla beraber özellikle vizyona girecek yeni ürünler için özel bir hazırlık gerekmektedir. Öncelikle ürün yeni olduğundan ve ürünle ilgili herhangi bir görsel bulunmadığından ürünün resimleri çekilecektir.

Tüm bu hazırlıkların ardından tasarlanan ürün üretilir ve satışa sunulur. Yeni ürün geliştirme süreci burada bitiyor gibi görünse de aslında süreç Pazarlama ve Satınalma-Özel Markalı Ürünler Birimlerinin sorumluları tarafından devam ettirilir.

Ürün performansı; karlılık, ciro, miktar ve satış rakamları baz alınmak suretiyle değerlendirilir. Değerlendirme yapılırken rakip ürünlerle karşılaştırma yöntemi benimsenmiştir. Öte yandan birebir karşılaştırma imkanı bulunmayan (örneğin domatesli kraker ilk ve tek olarak uygulama yaptığım işletme tarafından üretilmiş ve pazara sunulmuştur) ürünlerde ise aylık satış rakamları esas alınarak ürün performansı değerlendirilir. Satış performansı olumlu bulunan ürünün satışına devam edilir.

Eğer ürünün satış performansı olumsuzsa, bu ürün geliştirme sürecinin henüz bitmediğinin göstergesidir. Bu durumda ürünün performansının düşüklüğün sebeplerini anlamak amacıyla dış denetim firmasına analiz yaptırılır. Eğer analiz sonuçları olumsuzsa üründe yapılması gereken revizyonlar tedarikçiye iletilir ve süreç ürün geliştirme aşamasından itibaren tekrar çalışmaya başlar. Eğer denetim firmasından gelen analiz sonuçları olumlu ise ürünün ambalaj ve etiket probleminin olup olmadığı incelenir. Farklı bir ambalaj ve etiketle tekrar üretim yapılır ve satışlar gözlemlenir. Ayrıca ürünün görselleri de yenilenerek yeni bir imaj ve yeni bir konumlandırma çalışması yapılır. Bu noktada FMEA ve QFD tekniklerinin uygulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Eğer, QFD ve FMEA teknikleri yeni ürün geliştirme sürecinin en başında uygulanmaya alınırsa, müşteri memnuniyetini sağlamayacak ve satılamayacak ürünler üretilmeyecek ve ürün revizyonu için vakit kaybedilmeyecektir.

Tüm bunların yanı sıra rakiplerin kampanya ve fiyatları da incelenerek ürün performansının rakiplerin yeni aksiyon planlarından etkilenip etkilenmediği araştırılır. Gerekliyse yeni bir fiyatlandırma ve promosyon stratejisi belirlenir.

Ürünün pazar performansı izlenirken yapılan tüm bu değişikliklerin etkileri ayrıca izlenir. Yapılan her türlü çalışmaya karşın satış performansı tatminkar değilse ürün portföyden çıkarılır. Eğer ürünün performansı istenilen seviyeye ulaşmışsa veya o yönde bir gelişme varsa ürünün performansı izlenip gerekli revizyonlar yapılarak satışına devam edilir.

6.1.5 Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde FMEA Tekniğinin Kullanılması

Uygulama yaptığım işletmede yeni ürün geliştirme sürecine başlamadan önce olası hataların tespitine yönelik bir çalışma yapılmamaktadır. Oysaki böyle bir çalışma yapılarak süreç içerisinde oluşabilecek hatalar önceden tahmin ve tespit edilebilir ve gerekli önlemler yeni ürün piyasaya sürülmeden ve hatta hata oluşmadan engellenebilir. Bu amaçla şirkette yeni ürün geliştirme sürecine başlanmadan önce hata türü ve etkileri analizinin (FMEA) kullanılması gerekmektedir.

İşletmede hata türü ve etkileri analizinin yeni ürün geliştirme sürecinde nasıl kullanılacağına ilişkin bir örnek, işletmenin pazara sunacağı yeni bir deterjan ürünü için verilebilir. Bu örnekte önem (şiddet) faktörü için Çizelge 5.4, hatanın gerçekleşme olasılığı için Çizelge 5.5 ve hatanın müşteriye ulaşmadan fark edilebilme olasılığı için de Çizelge 5.6 kullanılacaktır.

FMEA uygulamasında ilk adım olası hataların belirlenmesidir. Geliştirilecek yeni deterjan için ilgili süreçler ve her bir süreç için potansiyel hatalar Çizelge 6.2’de özetlenmiştir. Sonraki aşamada her bir potansiyel hata için şiddet, olasılık ve fark edebilirlik puanları belirlenir.

Örneğin “numune ürün testi süreci”nde karşılaşılabilecek hatalardan biri “temizleme gücünün azlığı” olabilir. Temizleme gücü az olan bir ürün çok yüksek derecede müşteri memnuniyetsizliği yaratacaktır. Çizelge 5.4 kullanılarak çok yüksek derecede müşteri memnuniyetsizliğinin şiddet puanının “9” olduğu görülebilir. Böyle bir hatanın gerçekleşme olasılığı düşüktür. Çünkü tedarikçi firma fark edilmesi kolay bu özellik için maliyetten kaçmayacaktır. Bu açıdan bakıldığında bu hatanın gerçekleşme olasılığının puan değerinin Çizelge 5.5 kullanılarak “3” olduğu belirlenir. Aynı şekilde, tedarikçi firma böyle bir hataya sahip ürünü işletmeye sunmuş olsa dahi işletmenin bu hatayı fark edebilme olasılığı yüksektir. Çünkü temizleme özelliğinin testi diğer özellik testlerine göre daha kolaydır ve en çok önem verilen husustur ve Çizelge 5.6 kullanılarak bu potansiyel hata için fark edebilirlik değeri “3” olarak tespit edilir. Bu üç değer belirlendikten sonra birbiri ile çarpılarak “risk öncelik sayısı (RÖS)” hesaplanır.

$$RÖS_{\text{temizleme gücünün azlığı}} = 9 * 3 * 3 = 81$$

Diğer potansiyel hatalar için de yukarıdaki yöntem kullanılarak Çizelge 6.2'deki değerler elde edilir ve yerine yazılır.

Çizelge 6.2 İşletme için risk öncelik sayısının hesaplanması

Süreç No	Süreç Adımı	Potansiyel hata türü	Şiddet	Olasılık	Fark edebilirlik	RÖS
1	Tedarikçi Seçimi	Hijyenik olmayan tedarikçi seçimi	9	2	3	54
		Yüksek fiyatlı tedarikçi seçimi	5	4	5	100
2	Pazar Araştırması Süreci	Yanlış ürüne karar verilmesi	9	3	6	162
		Yanlış fiyat belirlenmesi	8	4	8	256
		Yanlış reklam politikası	5	5	8	200
3	Ambalaj Tasarımı Süreci	Yüksek kaliteli, müşteriye cazip gelmeyen ambalaj seçimi	7	5	8	280
		Görünüşü iyi, hijyenik olmayan/kalitesiz ambalaj seçimi	4	8	3	96
		Görünüşü kötü, hijyenik olmayan ambalaj seçimi	8	4	2	64
4	Numune Ürün Testi Süreci	Temizleme gücünün azlığı	9	3	3	81
		Kokunun yeterince iyi olmaması	8	5	4	160
		Yıpratmadan temizleme özelliğinin yetersizliği	7	8	8	448

Çizelge 6.2'deki RÖS değerlerine göre potansiyel hata türlerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- 1- Yıpratmadan temizleme özelliğinin yetersizliği
- 2- Yüksek kaliteli, görünüşü cazip olmayan ambalaj
- 3- Yanlış fiyat belirlenmesi
- 4- Yanlış reklam politikası
- 5- Yanlış ürüne karar verme
- 6- Kokunun yeterince iyi olmaması
- 7- Yüksek fiyatlı tedarikçi seçimi
- 8- Görünüşü iyi, hijyenik olmayan/kalitesiz ambalaj seçimi

9- Temizleme gücünün azlığı

10- Görünüşü kötü, kalitesiz ambalaj seçimi

11- Hijyenik olmayan tedarikçi seçimi

Yukarıdaki olası hata türleri üzerinde, belirtilen öncelik sırasına göre, süreç iyileştirmesi yapılması gerekmektedir. Başka bir deyişle olası hata ile ilgili süreç adımı daha detaylı çalışılmalıdır. Belki bu detaylı çalışma ilk bakışta yeni ürün geliştirme sürecini uzatıyor gibi görülebilir. Öte yandan müşterinin beğenmeyeceği bir ürünün üretilmesi o ürünün yeniden tasarlanmasını gerektirecektir ki bu da neredeyse tüm sürecin en baştan tekrarlanması anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmada yıpratmadan temizleme özelliği yetersizliğinin RÖS değeri (448) en yüksek çıkmıştır. Bu açıdan yeni ürün geliştirme sürecinin başlangıcında ilk önce bu hata üzerine ve dolayısıyla da ilgili alt süreç üzerinde yoğunlaşılmalıdır.

Belirlenen hata türü için numune ürünün yıpratma testi biraz daha detaylı yapılırsa, ilgili süreç 1 gün daha uzayacaktır. Ancak sonuçta daha iyi bir ürün üretilecek ve müşteri memnuniyetsizliği engellenecektir. Sürecin bu adımına gereken özen gösterilmemesi sebebi ile yıpratmama özelliği daha yetersiz bir ürün üretilecek ve sonuçta ürün pazara sürüldükten sonra yeni bir geliştirme süreci gerekecektir. Bu da yeni bir süreç, yani yaklaşık 45 gün demektir.

6.1.6 Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde QFD Tekniğinin Kullanılması

Uygulama yapılan işletmede kalite fonksiyon yayılımı (QFD) tekniği için yine yeni deterjan geliştirme süreci incelenecektir. Her iki tekniğin sonuçlarının daha kolay karşılaştırılabilmesi için aynı süreçler ve müşteri talepleri üzerinde örnek çalışma yapılacaktır.

QFD uygulamasının ilk adımı olarak kalite evi oluşturulmuştur. Evin sol tarafına müşteri ihtiyaçları yazılmıştır. Uygulamada bu ihtiyaçlar;

- Ürün fiyatı,
- Ambalaj kalitesi,
- Temizleme gücü,
- Yıpratmama özelliği olarak belirlenmiştir.

Kalite evinin teknik ihtiyaçlar bölümüne de müşteri ihtiyaçları ile ilgili olan süreçler yazılmıştır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tedarikçi seçimi süreci
- Pazar araştırması süreci
- Ürün ön analiz süreci
- Ambalaj tasarımı süreci
- Temizleme gücü testi
- Yıpratma testi

Sonraki adımda müşterilere göre ilgili ürüne ait önem dereceleri belirlenmiştir. Bu bilgiler müşterilere yapılan çeşitli anketlerdeki şikayet ve yorumlardan derlenmiştir. Yine müşterilere yapılan anketlere verilen cevaplara istinaden işletmenin mevcut durumu ve yakın iki rakibinin durumları değerlendirilerek Şekil 6.2'deki kalite evinde çizilmiştir. Bundan sonra, çizimdeki değerlere bakarak işletmenin mevcut durumu ve hedef değerler belirlenmiş ve bu değerler ilgili sütunlara yazılmıştır.

Örneğin; müşteriler ürün fiyatının çok önemli olduğunu düşünerek bu kriterin “önem derecesi”ni 5 üzerinden 5 olarak vermişlerdir. Anket sonuçlarına bakıldığında ortaya çıkan bir diğer özellik de ürün fiyatının satış avantajı yaratmadaki yüksek önemidir ve bu sebeple “satış avantajı” 1.5 olarak değerlendirilebilir. Anketlerden çıkartılan bir diğer sonuca göre, işletmenin ürün fiyatındaki başarısı (mevcut değer) “3” olarak ortaya konurken, en yakın rakiplerinden biri “3” diğeri “4” puan almıştır. Bu sonuçlara bakıldığında, işletmenin hedef değeri “4” olarak kabul edilmiştir. Büyüme faktörü Şekil 6.2'deki değerlere göre;

$$\text{Büyüme faktörü} = \text{Hedef değer} / \text{Mevcut değer} = 4 / 3 = 1.33$$

Mutlak ağırlık formül (5.1) kullanılarak;

$$MA_1 = 5 * 1.33 * 1.5 = 10$$

hesaplanmıştır.

Mutlak ağırlık yüzdesi formül (5.2) kullanılarak 26.76 olarak hesaplanmıştır. Mutlak ağırlık yüzdeleri incelendiğinde 32.11 değeri ile üzerinde en çok durulması gereken müşteri ihtiyacının “yıpratmama özelliği” olduğu görülmektedir.

Formül (5.3) ve (5.5) kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda mutlak (teknik) önem ve bağıl önem (%) değerleri bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde bağıl önem değeri 21.6 ile en

yüksek olan teknik ihtiyaç “yıpratma testi” olarak ortaya çıkmıştır.

Sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, işletme için yeni deterjan geliştirme süreci boyunca öncelikli olarak “yıpratmama özelliği” üzerinde durulması ve “yıpratma testi süreci”nin daha iyi analiz ederek iyileştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

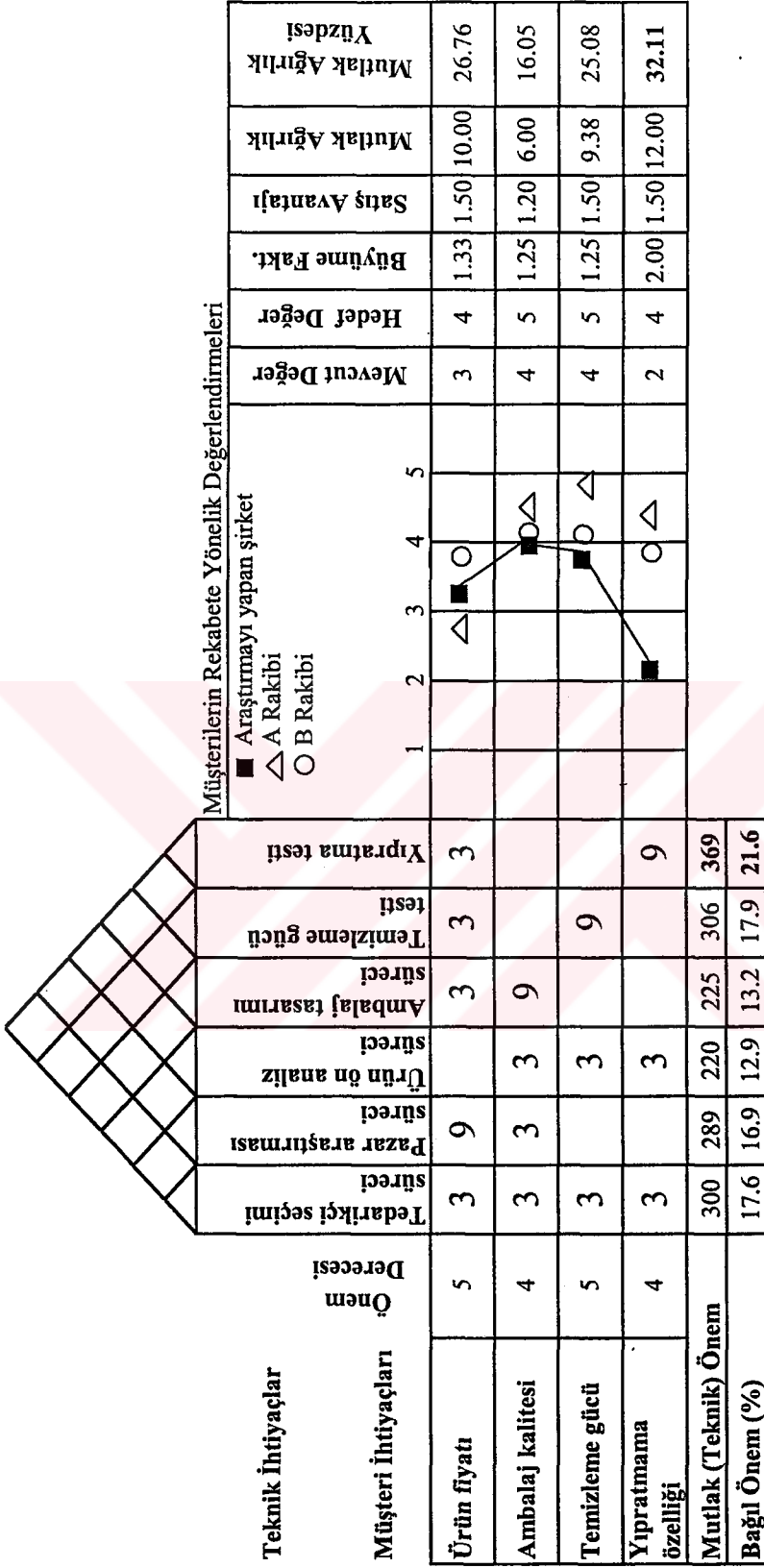
6.1.7 Uygulama Sonucu

İşletmedeki yeni ürün geliştirme süreci incelendiğinde süreç iyileştirme tekniklerinin sadece bir kısmının uygulandığını söyleyebiliriz. Bunlardan eş zamanlı mühendislik tekniğinin işletmede açık olarak uygulandığı görülmektedir. Eş zamanlı mühendislik yaklaşımının yeni ürün geliştirme sürecinde kullanılmasıyla yaklaşık olarak 17 gün kazanılmış ve süreç zamanı yaklaşık olarak 60 güne düşürülmüştür.

İşletme, rakipleri ile ortak tedarikçileri kullanmak suretiyle yeni ürün geliştirme sürecinde kıyaslama (benchmarking) tekniğini de uygulamaktadır. Ortak tedarikçiler, ürünlerin kavramlaştırılması aşamasında, pazardaki rakip ürünlerle ilgili bilgilerini ve rakiplerin bu konudaki stratejilerini ürün fikirlerine yansıtarak, daha kısa sürede daha başarılı ürün kavramları oluşturulmasını sağlarlar. Bu da yeni ürün geliştirme sürecinin kısalmasında ve sürecin daha başarılı sonuçlandırılmasında önemli rol oynamaktadır.

İşletmede yeni ürün geliştirme sürecinde FMEA ve QFD teknikleri henüz kullanılmamaktadır. Yeni ürün geliştirme süreçlerinin daha hızlı ve etkin olmasını sağlayan bu iki teknikten FMEA uygulaması daha kolay olmasına karşın, QFD daha geniş kapsamlı sonuçlar vermektedir. Ancak QFD yeni bir ürün tasarlanmasından çok, mevcut ürünlerin geliştirilmesinde daha kolay ve yaygın olarak kullanılmaktadır.

Her iki teknik için işletmede yapılan uygulama ile ilgili olarak yeni deterjan geliştirme sürecinde özellikle üzerinde durulması gereken süreçler ve problem türleri belirlenmiştir. Bu olası problemler ve ilgili süreçler her ürün için farklılık gösterebilecektir. Bu açıdan bakıldığında, deterjan geliştirme sürecinde “yıpratma testi” alt sürecine odaklanılırken, bir başka ürün için “pazar araştırması süreci” ön plana çıkabilir. Sonuç olarak her yeni ürün için bu iki analizin birlikte kullanılması, sürecin sağlıklı yürütülmesi ve sonuçlandırılması için önemlidir.



Şekil 6.2 Kalite evi örneği

Bir diğer süreç iyileştirme tekniği olan kaizen, süreçlerin sürekli ve kademeli olarak geliştirilmesini öngörmektedir. İşletmede kaizen bilinçli olarak uygulanmamaktadır. Ancak, pazardan sürekli olarak alınan geri bildirimler ve bunların bir sonraki yeni ürün geliştirme sürecinde kullanılması, işletmede kaizenin uygulandığının bir göstergesidir. Bu tekniğin kullanılmasıyla her seferinde daha başarılı ürünlerin, daha düşük maliyetle ve daha kısa sürede pazara sunulması sağlanmaktadır.

Süreç iyileştirme tekniklerinden bir diğeri olan değişim mühendisliği uygulaması ancak sürecin çok verimsiz olması, iyileştirilmesinin çok zor ve maliyetli olması durumunda uygulanmaktadır ki, uygulama yapılan işletmede böyle bir durum söz konusu değildir.

Sonuç olarak süreç iyileştirme çalışmalarının tamamı birbirlerini tamamlayıcı nitelikte olup hiçbirisi birbirinin yerine tam olarak ikame edemez. Yeni ürün geliştirme sürecinde etkinlik ve verimlilikte en iyi seviyeyi yakalayıp maksimum süreç performansına ulaşabilmek için anlatılan bütün süreç iyileştirme tekniklerinin mümkün olduğu kadar birlikte kullanılmalarına özen gösterilmelidir.

6.2 Sigorta Sektöründen Bir Uygulama

Türkiye’de 19.yy’ın ikinci yarısından önce sigortacılıktan söz etmek pek mümkün değildi. Bazı Anadolu köylerinde bu tarihten önce gereksinme halinde yardım sağlamak, halkın uğrayacağı zararı karşılamak amacıyla sendikalar kurulduğu, esnaf kuruluşlarının ölüm ve hastalık durumlarında üyelerine yardım amacıyla örgütlendikleri bilinmekteyse de bunlar gerçek anlamda sigorta olmayıp, güvenlik, yardımlaşma, sosyal dayanışma düşüncesi ile oluşturulmuş kuruluşlardı.

1872 yılında İngiliz sigorta şirketleri, açtıkları temsilciliklerle Türkiye’de ilk sigortacılık faaliyetlerini başlatmışlardır. İngilizler’den sonra Fransızlar da Türkiye’ye ilgi göstermişler ve 1878 yılında ilk Fransız şirketi faaliyetlerine başlamıştır. Bundan sonra Alman, İtalyan, İsviçre gibi yabancı ülkelerin sigorta şirketlerinin çalışmaları ile sigortacılık genişlemeye başlamıştır.

Cumhuriyetin ilanıyla birlikte sigorta alanında gerek yasal, gerekse kurumsallaşma açısından büyük adımlar atıldı. 1929 yılında Milli Reasürans T.A.Ş faaliyetine geçti [8].

Bu tarihten itibaren Türkiye’deki sigorta şirketi sayısı hızla artmaya başladı. 2000 yılına 63 sigorta şirketi ile giren Türk sigorta sektöründe sigorta şirketleri özellikle bankacılık sektöründeki krizlerden etkilendi. Bugün Türk sigorta sektöründe 44 şirket faaliyetlerine

devam etmektedir.

Uzunca bir süre sigorta denildiğinde Türk insanın aklına “Trafik Sigortası” adıyla bilinen “Karayolları Zorunlu Mali Mesuliyet Sigortası” gelmiştir. Ancak sigorta şirketlerine kendi tarifelerini yaratmalarını sağlayan serbest tarife izni verilmesiyle (zorunlu trafik sigortası hariç) sigorta şirketleri birbirlerinden farklı ve yeni ürünler çıkartarak rekabette öne geçip pazar paylarını arttırabilmek için yoğun bir çaba içine girmişlerdir.

İlk zamanlarda bu çaba sadece poliçe fiyatları üzerine odaklanmış olsa da bilinçlenen müşteri, globalleşmenin de etkisiyle ürünlerde daha farklı özellikler talep etmeye başlamıştır. Şirketlerin yabancı ortakları kendi ülkelerindeki şirketlerinin sahip olduğu poliçeleri Türkiye’deki şirketleri için de talep etmeye başladılar. Ayrıca ihracat yapan Türk firmaları özellikle Amerika ve Avrupa’daki ülkelerde uygulanan yüksek tazminat talebi riskleri gibi sebeplerden dolayı sigortaya daha fazla önem vermeye başladılar. Yine ihracat yapan firmaların, malı ihraç ettikleri ülkelerin veya sattıkları işletmelerin sigorta talepleri de sektörde farklı talepler doğurdu.

Bununla beraber sigorta şirketleri farklı olmak adına ürünlerine asistans hizmeti, anlaşmalı servisler, periyodik muayeneler gibi ücretsiz teminatlar da eklemek sureti ile hizmet ve ürün kalitelerini arttırmaya çalıştılar.

Tüm bu etkenler sigorta sektöründe de yeni ürünlerin ve yeni ürün geliştirmenin önemini arttırmış ve şirketler yapılarını bu yeni oluşuma göre şekillendirmeye başlamışlardır.

Bu bölümde rekabetin çok çetin yaşandığı Türk Sigorta Sektörü’nde faaliyet gösteren ve ilk 10 şirket içinde bulunan, yeniliklere açık ve sürekli yeni ürünler üreten bir firmada yeni ürün geliştirme süreci incelenecektir.

6.2.1 Fikirlerin Araştırılması ve Yaratılması

Yeni ürün geliştirmenin ilk adımı olan fikir yaratma safhasında, diğer sektörlerde olduğu gibi, sigorta sektöründe de çok çeşitli kaynaklardan yeni ürün fikirleri gelmektedir. Kimi zaman müşterilerin talepleri, kimi zaman rakiplerin çıkardıkları yeni ürünler, kimi zaman da yurt dışındaki şirketlerin uygulamaları yeni ürünler için fikir kaynağı olmakla beraber çoğu zaman pazarlama departmanı tarafından yeni ürün fikirleri yaratılır.

İnceleme yaptığım sigorta şirketinde bulunan Kurumsal İş Geliştirme ve Pazarlama (KİG-P) departmanı işletmede yeni ürün geliştirme işini gerçekleştiren departmandır. Bu sebeptendir ki

yeni ürün fikirlerinin büyük çoğunluğu bu birim tarafından oluşturulmaktadır.

KİG-P çalışanları öncelikle işletme içerisinde bir öneri sistemi oluşturulmasının ürünlerin geliştirmesinde faydalı olacağını düşünmüşler ve bu amaçla şirkette intranet yapısı üzerinde bir öneri sistemi ekranı oluşturmuşlardır. Bu öneri sisteminde en iyi öneri ödüllendirilerek çalışanlar bu konuda motive edilmeye çalışılmaktadır. Kaza, yangın, nakliyat, pazarlama, finans, bilgi işlem ve hasar gibi departmanlarda çalışan ve her biri kendi konularında uzman çalışanlar çok çeşitli fikirler sunmaktadırlar.

Ayrıca KİG-P birimi kendilerine bağlı olan bölge müdürlükleri aracılığıyla Türk sigorta pazarının çeşitli bölgelerindeki ihtiyaçları da görebilmekte ve bölge müdürlüklerinden gelen pazar bilgisi ve talepler ile müşteri istekleri yeni ürün fikirlerinin bir kısmını oluşturmaktadır.

Bir diğer yeni ürün kaynağı ise incelediğim sigorta şirketinin acenteliğini de yapan bankalardır. İşletme, banka sigortacılığı konusunda oldukça iddialı olup ortaklık ettiği bankanın yaygın şube ağını da kullanarak Türkiye'nin dört bir yanına ulaşabilmekte ve bu pazarların beklentileri ile ilgili geri bildirimler de alabilmektedir.

Bununla beraber kimi zaman birden fazla şirketin acenteliğini de yapan sigorta acenteleri ile brokerlar sigorta şirketlerine hem rakiplerin ürünleri hakkında bilgi verebilmekte, hem de pazarla direkt ilişkide olduklarından pazar ihtiyaçlarını net bir şekilde ifade edebilmektedirler.

Şirketin 24 saat hizmet verdiği ve telefon sigortacılığı olarak da isimlendirilen hizmeti sayesinde çağrı merkezine ulaşan müşteri şikayet ve istekleri de dikkate alınmakta ve müşteri taleplerine uygun ürünler geliştirilebilmektedir.

Tüm bunlara ek olarak KİG-P çalışanları yoğunlukla internet olmak üzere çeşitli basın ve yayın araçlarını kullanarak gerek yerel pazardaki rakip firmaları, gerekse de yurt dışındaki firma ve pazarları incelemekte ve hem kendi bünyelerine, hem de Türk pazarına uygun ürünler geliştirmektedir.

Zaman zaman reasürans şirketleri de işletmelere yeni ürünler hakkında fikir verebilmektedirler. Birçok şirketle reasürans anlaşmaları yapan ve pazarı farklı bir boyuttan ve geniş açıyla görebilen reasürör firmalar, şirketlere yeni ürün fikirleri verebilmektedir.

Son olarak da yine KİG-P çalışanları haftalık düzenli toplantılarda beyin fırtınası yapmak suretiyle yeni ürünler için fikir üretmektedirler.

6.2.2 Fikirlerin Elenmesi

Görüldüğü gibi birçok farklı kaynaktan çok sayıda talep ve fikir gelmektedir. Bunların bir kısmı yeni ürün fikirleri olurken, bir kısmı da mevcut ürünlerin geliştirilmesine yönelik fikirlerdir. Bu fikirler öncelikle yukarıda belirtilen haftalık beyin fırtınası toplantılarında ele alınmaktadır. Toplantı üyeleri fikirleri işletmenin misyonunu, vizyonunu ve hedeflerini düşünerek değerlendirirler. Ayrıca gelen yeni ürün fikirleri şirketin ilgili pazardaki konumu ve pazarlama stratejileri de dikkate alınarak değerlendirilir ve bir kısmı ayıklanır.

Ortaya çıkan fikirler ve toplantı notları, toplantı sonunda KİG-P üyelerine rapor olarak sunulur ve çeşitli mecralarda ilgili fikirler üzerine araştırmalar derinleştirilir. Aynı zamanda işletmenin ilgili departmanları ile de birlikte çalışarak eldeki fikirlerin uygulanabilirliği ve uygulanırsa şirkete ne katacağı konusunda da bilgi sahibi olunur ve uygun olmayan fikirler elenir. Bu sürecin sonunda tekrar beyin fırtınası toplantıları düzenlenerek ayıklanan fikirlerden yeni ürün geliştirilebilecek olanlar ortaya çıkarılır.

6.2.3 Kavram Geliştirme ve Test Etme

Daha önce de bahsedildiği gibi müşteriler fikirleri değil kavramları satın alırlar. Bu açıdan fikir yaratma ve ayıklama adımları ne kadar başarılı olursa olsun ilgili fikirler başarı ile kavramlaştırılmaz ise ürün geliştirme süreci başarısızlıkla sonuçlanacaktır. Bunun bilincinde olan KİG-P personeli, kavram geliştirme aşamasında çok titiz davranmaktadır.

Bu aşamada ilk olarak hedef kitle tespit edilmeye çalışılır. İlgili birimlerin yöneticileri ile görüşülerek muhtemel ürünün hitap edeceği kitle belirlenmeye çalışılır. Ayrıca geçmiş verilere de bakılarak yeni üretilecek ürünün hangi kitleyi kapsayacağı veya kapsaması gerektiği belirlenir. Ürünün ağırlıklı olarak hangi dağıtım kanalından dağıtılacağı konusunda karar verilir. Bu kararlar verilirken Alternatif Dağıtım Kanalları (ADK) yöneticisinin de görüşleri alınarak daha sağlıklı karar verilmeye çalışılır.

Ayrıca Sistem Analiz ve Bilgi İşlem Birimleri ile de görüşülerek planlanan ürünün şirket bilgi işlem altyapısına uygunluğu hakkında görüşleri alınır. Bu noktada gelen bilgilere istinaden, ürün kavramı son halini almadan, gerekli eklemeler veya çıkartmalar yapılır.

Tüm bu aşamalardan sonra ürün fikri kavramlaşmış olur ve ürünün bir demo versiyonu hazırlanıp sisteme uygunluğu test edilir. Test sonucundaki geri dönüşlere uygun olarak kavram üzerinde revizyonlar yapılabilir.

6.2.4 Pazarlama Stratejisi

Ürün geliştirme sürecini yürüten departmanın aynı zamanda pazarlama departmanı olması sürecin bu noktasında da gereken önem verilmesini sağlamaktadır. Pazarlama stratejisi oluşturulurken ürün kavramının tüm öğeleri detaylı olarak incelenir.

Üç aşamadan oluşan pazarlama stratejisinin oluşturulmasında ilk aşama ilk yıl satışı, pazar payı ve kar hedeflerinin belirlenmesidir. Hedef kitle, ürün özellikleri, ürünün fiyatı, şirketin pazar payı, konumu ve stratejik planları pazarlama stratejisinin ilk adımının oluşturulmasında kilit rol oynayan faktörlerdir. Tüm bu unsurlar dikkate alınarak hedef kitle belirlenir ve ürünün konumlandırması planlanır.

İkinci adım olan fiyat ve dağıtım stratejisi ile bütçenin belirlenmesinde de hassas davranılmaktadır. Çünkü çok başarılı ve kaliteli ürünler kimi zaman maliyet – kar dengesi tutturulamadığından işletmeler için hüsrana olabilmektedir. Öte yandan yine başarılı olabilecek bir ürün yüksek fiyat sebebi ile alıcı bulamayacak ve tüm çalışmalar boşa gitmiş olacaktır.

Ürünün fiyatı oluşturulurken ürüne ait teminatlardan ne kadar hasar alındığı incelenir. Benzer teminatlara ait ürünlerin hasar/prim oranları dikkate alınır. Ayrıca rakiplerin benzer ürünleri veya aynı kitleye sunulan ürünleri incelenerek fiyat mukayeseleri yapılır. Bunlara ek olarak müşterilerin satınalma eğilimleri, sahip oldukları poliçeler incelenerek tahmin edilmeye çalışılır. Tüm bu işlemler yapılırken ürünün rakiplerden farklı ve üstün yanlarının müşteriye nasıl aktaracağı planlanırken, zayıf yanları ise elimine edilmeye çalışılır.

İkinci adımın bir diğer önemli unsuru da dağıtım kanalının belirlenmesidir. Aslında bu işlem fiyatlandırma ile de yakından ilgilidir. Özellikle çağrı merkezi dağıtım kanalı olarak kullanılacaksa, ürün sabit ve düşük primli olmalıdır. Çünkü telefonda, iletişimin sadece bir yönü olan sözlü iletişim kullanıldığından kısa sürede anlaşılır ve ikna edici bir ürünün pazarlanması daha kolaydır.

Dağıtım kanalı olarak banka seçildiyse ürün yapısı bir miktar daha karmaşıklaşabilir ve fiyatlar çağrı merkezine ait ürüne göre yüksek tutulabilir. Öte yandan buradaki ürünler asıl işi bankacılık olan kişiler tarafından pazarlanacağı için yine de çok karmaşık ve yüksek fiyatlı ürünlerin satışı zorlaşmaktadır.

Bir diğer dağıtım kanalı olan bölge müdürlükleri, satış temsilcileri, acenteler ve brokerlar ise işleri sigortacılık olduğundan ve sigortacılık konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olduklarından, bu kanallar aracılığı ile yüksek primli, büyük hacimli, detaylı ve karmaşık

ürünler pazarlanabilir.

Pazarlama stratejisinin son adımında ise uzun vadedeki satış ve kar hedefleri belirlenir. Tabi bu hedefler belirlenirken hedeflere ulaşmak için yapılması gerekenler de planlanır. Mesela her dağıtım kanalı ve ürün için hedef üretim ve ödül sistemi belirlenmelidir. Çağrı merkezinde ödüllendirme genellikle satılan ürün sayısının gelen çağrı sayısına oranı ile ilişkilidir. Bankalarda müşteri temsilcisinin portföyü ile satış arasında bir bağlantı kurulmaya çalışırken kimi zaman satış adedi, kimi zaman da prim üretimi dikkate alınır. Acente, satış temsilcisi, bölge müdürlükleri ve brokerlar dikkate alındığında ise hedef ve ödüllendirme sistemi farklılaşmaktadır. Bu kanallarda genellikle aylık ve yıllık prim üretim hedefleri ödüllendirmede esas alınır. Ancak yeni çıkan ürünlerin piyasada tutundurulması çalışmalarının desteklenmesi için ürünün çıktığı ilk zamanlarda ürüne özel olarak üretilen poliçe adeti veya primi hedef olarak kullanılmaktadır.

Pazarlama stratejisinin bu son basamağında tüm hedef ve planlar pazarlama stratejisi çerçevesinde açık ve net olarak ortaya konulur ve ilgili birimlere duyurulur.

6.2.5 İşletme ve Finansal Analiz

Uygulamayı yaptığım sigorta şirketinde işletme analizi ayrı bir adım olarak düşünülmemiş olup diğer adımların içine entegre edilmiştir. Örneğin ürünün işletme hedeflerine uygunluğu, kavram geliştirme ve pazarlama stratejileri sırasında ele alınmaktadır. Ayrıca maliyetler yine kavram geliştirme kısmında ortaya koyulmakta ve pazarlama stratejileri adımı da uygulanacak stratejiye göre pazarlama maliyetleri de eklenmektedir.

İşletme analizi adımı da ele alınacak satış tahminleri, pazarlama stratejileri geliştirilirken ortaya konmaktadır. Zaten şirket pazarlama stratejisini ve dağıtım kanalını belirlerken satış tahminlerini ve portföy dağılımlarını esas almaktadır.

6.2.6 Ürün Geliştirme

Ürün fikri ve kavramı bu aşamaya kadar gelebilmişse üretilecek anlamına gelmektedir. Bu aşamadan itibaren KİG-P departmanına bağlı birimin çalışanlarını hummalı bir çalışma beklemektedir. İlk olarak ürünün ana yapısı ortaya konularak ürünün teminatları ve teminat limitleri belirlenir ve ürünle ilgili risk soruları hazırlanır. Bu ön hazırlıklar yapılırken mevcut sistemin yeterliliği üzerine bilgi teknolojileri birimi ile işbirliği yapılır ve gerekiyorsa yeni yazılımlar talep edilir.

Eş zamanlı olarak ürünün pazarlanması sırasında kullanılacak görseller ile reklam sloganları,

internet sitesi dizaynı ve sesli yanıt sistemi çalışmalarına da start verilir. Bu yoğun çalışmaların her biri için ilgili birimlerle sürekli toplantılar yapılır. Bu toplantılarda amaç süreç boyunca yapılan tüm işlemleri sürekli gözlem altında tutmak ve gereken revizyonları yolun başında yapmaktır. Örneğin sistemsal altyapının izin vermediği bir ürün dizaynı ile karşı karşıya kalındığında gerekli talepler en kısa sürede Bilgi Teknolojileri departmanına iletilecek ve gecikme olmadan veya en aza indirilerek ürün dizaynı tamamlanacaktır.

Ürün dizayn edilirken, yazılımı yapan personel sürekli olarak ürünün bağlı olduğu birimdeki (Kaza, Yangın, Nakliye, Tahsilat, Acenteler vs.) yetkililerle temas halindedir. Burada da amaç ürünü direkt olarak satacak ve kullanacak olan kişilerin önceki ürünlerdeki tecrübelerinden faydalanmak ve oluşabilecek problemleri öngörerek ortadan kaldırmak veya minimize etmektir.

Yeni ürünün (poliçe) demo versiyonu ortaya çıkınca bilgisayarlardan test girişleri yapılmaktadır. Bu testler yine KİG-P departmanına bağlı ürün birimi çalışanları ile underwriter olarak nitelendirilen teknik birim yetkilileri tarafından yapılmaktadır. Testlerde karşılaşılan aksaklıklar ürün birimi ve bilgi teknolojileri birimi tarafından ortaklaşa olarak giderilmektedir.

Tüm bu işlemler yapılırken insan kaynakları birimleri ile eğitimler planlanmaktadır. Ürünün demo versiyonunun ortaya çıkması ile bölge müdürlüklerine, acentelere ve diğer dağıtım kanallarına ürünün içeriği hakkında eğitim verilirken bilgisayar uygulaması da anlatılır ve ekran girişleri üzerine eğitim verilir.

Ürünün dizaynı aşamasında bir yandan da reasürans firmaları ile görüşülerek (ürüne göre) reasürans anlaşmaları yapılmaktadır.

Ürün testlerinin sonlanması ürünün dizayn aşamasının bittiğini gösterse de ürün tamamen ortaya çıkmış ve satışa hazır sayılmaz. Poliçe basımlarının tamamlanması, reklam birimlerinde ürünün görsellerinin tamamlanmış olması, web tasarımının bitmesinin yanı sıra eğitimlerin de sonlanmış olması gerekmektedir. Tüm bu unsurların aynı anda bitmesi ve herhangi bir gecikme olmaması için tüm birimler birlikte koordineli olarak çalışmaktadır.

6.2.7 Pazar Testi

Uygulama yaptığım şirket yeni ürettiği ürünü pazara sunmadan önce bir test yapmamaktadır. Yeni ürün ancak pazara sunulduktan sonra pazardaki performansı ile test edilebilmektedir. Zaten ürün oluşturulana kadar gerekli tüm incelemeler yapılmış ve hatta kimi zaman ürünü

ilgilendiren sektörlerdeki odalar, vakıflar ve derneklerle de görüşülerek ürünün içermesi gereken tüm teminatlar belirlenmiştir. Dolayısıyla ürünün tekrardan pazarda test edilmesine gerek duyulmamakta ve gerçek performansı izlenmektedir.

6.2.8 Ticarileştirme

Ürün geliştirmenin son aşaması ürünü pazara sunma yani ticarileştirmedir. Ürünü pazara hangi dağıtım kanallarından, hangi kampanyalarla ve fiyatlarla sunulacağı daha önceki aşamalarda belirlenmiştir. Ancak tüm bunlara ek olarak ürünün pazara sunulmuş zamanlaması da yeni ürün başarısı için göz ardı edilemeyecek bir öneme sahiptir.

Uygulama yaptığım sigorta şirketi de ürünleri pazara sunarken bu konulara dikkat etmektedir. Örneğin geçmişte pazara sundukları bir sorumluluk sigortasında zamanlama hatası yapmış olduklarından ürün yeterince tanıtılamamış ve beklenen satış gerçekleştirilememiştir. Bunun üzerine ürün daha sonra yeni bir kampanya ile tekrar satılmaya çalışılmış; bu sefer başarı sağlanmıştır. Ancak kaybedilen zaman ve rakiplere kaptırılan müşterilerin fırsat maliyetleri ile karşılaşmıştır. Ayrıca ikinci bir kampanya da bu ürün için ayrılan pazarlama bütçesinin aşılmasına sebep olmuştur.

Görüşme yaptığım kişiler ürünleri yılın belirli dönemlerinde piyasaya sürdüklerini, bu şekilde daha az pazarlama gideri ile daha iyi sonuçlara ulaştıklarını belirtmişlerdir. Örneğin, turizm sektöründe hizmet veren oteller için tasarlanan ürünler ilkbaharın ortalarında piyasaya sunulur. Öte yandan araba alım-satımlarının yoğunlaştığı ve şirketlerin toplu alımlar yaptıkları Aralık ayında yeni bir kasko poliçesinin lansmanını yapmak uygun olmaktadır. Örneğin, Eğitim Sigortası için en iyi zamanlama öğrencilerin henüz kayıtlara başlamadığı, okulların açılmasına yakın olan Ağustos sonu ve Eylül ayı başıdır.

Bununla beraber gerek mevcut müşterilerin, gerekse de potansiyel müşterilerin tatile çıktığı, fabrikaların üretime ara verdikleri dönem olan yaz ayları ölü bir sezon olarak değerlendirilmektedir ve bu dönemde yeni bir ürünün pazara sunulmasının anlamsız olacağı tecrübelerle sabittir.

Tüm bu zamanlama stratejileri, ürünün ve hitap edeceği sektörün özelliklerine göre değişmektedir.

Uygulama yaptığım sigorta şirketi pazar payını arttırabilmenin ve karlılığını yukarılara çekebilmenin yolunun yeni ürünlerden geçtiğini fark etmiş ve bu amaçla da KİG-P departmanını bu yönde yapılandırmıştır. Bu sayede de son yıllardaki hızlı yükselişi ile ilk 10

şirket arasına girmeyi başaran şirketin yeni hedefi, öncelikle sektörde ilk 5 içine girmek, sonra da pazarın liderliğini ele geçirmektir. Bu amaçla sürekli yeni ürünler tasarlayan ve gerek müşterilerin, gerekse de Türk sigorta sektörünün ufkunu açan yeni poliçeleri ve uygulamaları sektöre kazandırmaktadır.



7. SONUÇ

Teknolojinin gelişmesi, iletişimin güçlenmesi ve artması, bilgi yayılımının hızlanması ülkeler arası sınırların kalkmasını beraberinde getirmiştir. Globalizm olarak adlandırdığımız bu akım kültürlerin kaynaşması ve yaşam stillerinin birbirlerinden etkilenerek değişmesini sağlamış ve bu da doğal olarak iş yaşamını etkilemiştir.

Bu değişim ilk olarak işletmeler için yeni pazarlar gibi görünse de araştırma boyunca sürekli belirtildiği gibi; gelişen ve globalleşen dünyanın işletmeler üzerine en büyük yaptırım rekabeti arttırması şeklinde olmuştur. Bu değişim, yeni pazarlar ve büyük rekabet, bazı işletmeler için bir avantaj ve yaşam kaynağı olurken, bazı firmaların sonunu getirmiştir.

Dünya ticaretindeki bu değişimler üretim yöntemlerini de değiştirmiş olup kütleli üretimin yerini müşteri odaklı üretim yöntemleri almıştır. Rekabetteki en önemli silah müşteri memnuniyetinin kazanılmasıdır. Yeni müşteriler de kaliteli, yeni ve yenilikçi ürünler ile kazanılır. Buradan da rekabetteki en önemli silah yeni ürünlerdir sonucuna ulaşabiliriz.

Hayatın her anında olduğu gibi şirketlerin bu varolma mücadelelerinde de hangi enstrümanlara sahip oldukları değil, bunu nasıl kullandıkları ve kullanabilme etkinlikleri önemlidir. Bu anlamda yeni ürün ve yeni ürün geliştirme çok etkili bir araç olmasına rağmen, doğru zamanda, doğru hedef kitleye üretilmeyen, yüksek maliyetli yeni ürünler başarısız olacaktır. Araştırma boyunca işletmelerin bu etkili aracı, yani yeni ürün geliştirme sürecini nasıl kullanacakları anlatılmış ve anahtar faktörler gerçek hayattan uygulamalarla ele alınmıştır. Görülebileceği üzere başarı sadece yeni üründen geçmemektedir.

İşletmelerin başarısında, ürünün müşteri isteklerini tam olarak karşılaması ve spesifikasyonlarını tam olarak yerine getirebilmesi önemli birer etkidir. Ayrıca yenilikçi bir ürün de müşterilerin gizli ihtiyaçlarını fark etmelerini sağlayacak kadar iyi olmalıdır. Bir diğer başarı faktörü maliyettir. Tüm kalifikasyonlarını yerine getiren, ancak uygun fiyatlarla satılmayan yeni bir ürün müşteriler tarafından tercih edilmeyecektir. Ayrıca, zaman da yeni ürün için hayati bir faktördür. Yeni ürün tam zamanında pazara sunulmalıdır. Burada doğru zamanlama bazen müşterilerin talep ettiği an, bazen o pazara ilk giriş, bazen de rakiplerin pazarda belli bir ürün bilinci ve talep yarattıkları ara bir dönemdir. Tüm bunlar ürünün ve pazarın yapısına göre değişmektedir.

Yeni ürünleri başarılı kılan özelliklerin temelleri esasında yeni ürün geliştirme sürecinde yatmaktadır. Yeni ürün geliştirme sürecinde adımlar, müşteri taleplerini tam karşılayacak

şekilde dizayn edilirse ve gerekli önlemler zamanında alınırsa kusursuz ürünler kısa sürede pazara sunulabilecektir.

Bu araştırmanın sonucunda görülmüştür ki pazarda başarılı olmak hatta varlığı devam ettirebilmek için yeni ürünler çok önemlidir. Ancak yeni ürünün getirilerinden tam olarak faydalanabilmek için de yeni ürün geliştirme strateji ve adımlarının tam olarak anlaşılması ve uygulanması gerekmektedir.

Yapılan araştırma boyunca görüldü ki, fikir olarak çok başarılı olan ancak pazarda aynı başarıyı bulamayan ya da fikir olarak biraz daha zayıf ancak pazarda başarıyı yakalamış ürünler bulunmaktadır. Konu biraz daha irdelendiğinde, sürecin her bir basamağının ayrı bir önemi olduğu ve bu basamakların her birinin sektörün gereklerine göre uygulanması gerektiği görülmektedir. Örneğin sigorta sektöründe pazara bir prototip sunup test etmeye ihtiyaç yokken, gıda üzerine üretim yapan işletmeler mutlaka örnek ürünleri test kitlesine sunup tat analizi vs. yapmalıdırlar.

Ayrıca araştırma boyunca, ürün geliştirmenin her adımında karşılaşılan ve çok büyük önem teşkil eden zaman faktörü dikkat çekmektedir. Yeni ürün geliştirme süreci sırasında eş zamanlı mühendislik yaklaşımını kullanmak ürün geliştirme süresinde önemli ölçüde tasarruflar sağlamaktadır. Ayrıca FMEA ve QFD tekniklerinin de kullanılması hatalı ürünler üretilmeden, müşteri taleplerine tam cevap veren ürünler üretilmesi konusunda süreci yönlendirecek ve böylece hatalı ürünlerin en baştan tasarımı gibi zaman ve maliyet kalemlerinden tasarruf edilecektir. Bununla beraber mevcut süreçlerin performans durumuna göre kaizen veya değişim mühendisliği felsefeleri kullanılarak süreçlerin daha iyi konuma getirilmeleri sağlanacaktır.

Yeni ürün geliştirme süreci gelecekte de bugünkü önemini daha da arttırarak işletmelerin varoluş kaynakları olacaktır. İşletmelerin şimdiden bu bilinçle hareket edip yeni ürün geliştirmeye önem vermeleri ve organizasyonlarını bu yönde düzenlemeleri, onlara rakiplerinin hep bir adım önünde olmaları şansını verecektir.

KAYNAKLAR

- Akbaba, A., (2000), “Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 2, Sayı 3, İzmir.
- Akı, V., (2002), “İnsanlar: Lipton Ice Tea’ye Yeniden Hayat Veren İsim: Tolga Sezer”, Capital, Ekim, 35, İstanbul.
- Aktan, C.C., (1999), 2000’li Yıllarda Yeni Yönetim Teknikleri, TÜGİAD Yayını, İstanbul.
- Albaum, G., Strandskov, J. ve Duerr, E., (1998), International Marketing and Export Management, Addison-Wesley, USA.
- Anahtar, (2002), “Global Şirketler Müşteri Diyor”, Milli Prodüktivite Merkezi, 160: 19-20.
- Benner, M., Linnemann, A.R., Jongen, W.M.F. ve Folstar, P., (2003), “Quality Function Deployment (QFD) – Can It Be Used to Develop Food Products?”, Food Quality and Preference, 14:327-339.
- Bozkurt, R., (1998), Kalite İyileştirme Araç ve Yöntemleri, MPM Yayınları, Ankara.
- Cooper, R., (1998), Product Leadership: Creating And Launching Superior New Products, Perseus Books, New York.
- Cooper, R.G. ve Kleinschmidt, E.J., (1990), New Products: The Key Factors In Success, American Marketing Association, Chicago.
- Evans, J.R., (1993), Applied Production&Operations Management, 4th West Publishing, USA.
- FED International Training Consultants, (2002), Süreç İyileştirme ve Süreçlerle Yönetim Metodolojisi, İstanbul.
- Gruenwald, G., (1988), New Product Development - What Really Works, NTC Business Books, USA.
- Güllü, E. ve Olcay, Y., (2002), “Kalite Fonksiyonu Yayılımı ve Bir Uygulama”, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt: 7, Sayı:1, Bursa.
- Hammer, M. ve Stanton, S.A., (1995), Değişim Mühendisliği Devrimi - Ne Yapmalı, Ne Yapmamalı?, Sabah Kitapları, İstanbul.
- Hippel, E., (1986), “Lead Users: A Source of Novel Product Concepts”, Management Science, July, 791-805.
- Hisrich, R.D. ve Peters, M.P., (1991), Marketing Decisions For New And Mature Products, Macmillan Publishing Company, New York.
- Hsiao, S.W., (2002), “Concurrent Design Method For Developing A New Product”, International Journal of Industrial Ergonomics, 29:41-55.
- Imai, M., (1994), Kaizen, Brisa Yayınları, Türkiye.
- Jones, T., (1997), New Product Development – An Introduction to A Multifunctional Process, Butterworth-Heinemann, UK.
- Karalar, B., (1998), “Süreç Yönetimi – I” Endüstri Mühendisliğinde Ufuklar, İTÜ Endüstri

Mühendisliği Kulübü Yayınları, 5:6-9.

Karalar, B., (1999), "Süreç Yönetimi – II" Endüstri Mühendisliğinde Ufuklar, İTÜ Endüstri Mühendisliği Kulübü Yayınları, 6:14-18.

Keegan, W.J., (1999), Global Marketing Management, Prentice Hall, USA.

Kotler, P. ve Armstrong, G., (1999), Principles of Marketing, Prentice Hall, New Jersey.

Kotler, P., (2000), Strategic Marketing, Prentice Hall, USA.

Kusar, J., Duhovnik, J., Grum, J. ve Starbek, M., (2003), "How to Reduce New Product Development Time", Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 1-15.

Lesch, C.W. ve Rupert, E.D., (1994), New Product Screening- A Step-Wise Approach, The Haworth Press, New York.

Menon, H.G., (1992), TQM in New Product Manufacturing, McGraw-Hill, New York.

Moran, E., (2000), "Managing The Minefields of Global Product Development – Tips on International Research for Global New Products", Quirk's Marketing Research Review, November.

Mucuk, İ., (2001), Pazarlama İlkeleri, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Main, J., (1992), "How to Steal The Best Ideas Around", Fortune, October 19, 102-106.

Mercedes Benz Türk A.Ş., (1998), Kaizen Temel Eğitim Kitabı, Stuttgart.

MPM, (1997), Kıyaslama, Verimliliği Arttırıcı Yaklaşım ve Teknikler Dizisi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.

Okay, I., (1998), "İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş ve Uygulama Sonuçları", 7. Ulusal Kalite Kongresi, İstanbul.

Önce Kalite, (2003), "Süreç Yönetimi", Kalder Yayınları, Ekim, Sayı:72, İstanbul.

Patrick, J., (1997), How to Develop Successful New Products, NTC Business Books, USA.

Pillay, A. ve Wang, J., (2003), "Modified Failure Mode and Effects Analysis Using Approximate Reasoning", Reliability Engineering & System Safety, 79:69-85.

Pollack, J., (1996), "Baked Lays", Advertising Age, June 24:52.

Price, C.J. ve Taylor, N.S., (2002), "Automated Multiple Failure FMEA", Reliability Engineering & System Safety, 76:1-10.

Retailing Institute Network, 6 Ocak 2003.

Retailing Institute Network, 20 Ocak 2003.

Retailing Institute Network, 28 Temmuz 2003.

Retailing Institute Network, 11 Ağustos 2003.

Sarıkaya, S., (1999), "Süreç Kavramı ve Koç Holding İş Süreçleri Yönetim Metodolojisi", EMÖS 99, 10-13 Mart 1999, İstanbul.

Sarıkaya, S., (1999), "Süreç Yönetimi", EMÖS 99, 10-13 Mart 1999, İstanbul.

Sekman, M., (2000), Türk Usulü Başarı, Arıtan Yayınları, İstanbul.

Shingo, S., (1985), A Revolution in Manufacturing : The SMED System, Productivity Press.

Soylu, K., Soylu, F., Suer, A. ve Suer, E.Ö., (1998), Toplam Kalite Yönetimi Sözlüğü, Beyaz Yayınları, İstanbul.

TBM Consulting Group, (1997), Kaizen - Sürekli İyileştirme, Mercedes Benz Türk A.Ş. Kaizen Büro, İstanbul.

Terpstra, V. ve Sarathy, R., (1997), International Marketing, The Dryden Press, Orlando.

Thomas, R.J., (1997), New Product Development – Managing And Forecasting For Strategic Success, John Wiley&Sons Inc., New York.

Urban, G.L. ve Katz, G.M., (1983), “Pretest Market Models: Validation And Managerial Implications”, Journal of Marketing, 8:16-25.

Ulrich, K.T. ve Krishan, V., (2001), “Product Development Decisions – A Review of the Literature”, Management Science, 47:1-21.

Vavra, T.G., (1999), Müşteri Tatminini Ölçümlerinizi Geliştirmenin Yolları, Kalder, İstanbul.

Wren, B.M., Souder, W.E. ve Berkowitz, D., (2000), “Market Orientation and New Product Development in Global Industrial Firms”, Elsevier, Industrial Marketing Management 29:601-611.

Yamak, O., (1999), Üretim Yönetimi – Sistemsel Bir Yaklaşım, Alfa Basım-Yayım, İstanbul.

Yelkur, R. ve Herbig, P., (1996), “Global Markets And The New Product Development Process”, Journal of Product and Brand Management, 5:38-47.

Yılmaz, B.S., (2000), “Hata Türü ve Etki Analizi”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 2, Sayı 4, İzmir.

Yılmaz, J., (1997), “Yeni Bir Yönetimsel Yaklaşım: Süreç Odaklılık”, Endüstri Mühendisliğinde Ufuklar, İTÜ Endüstri Mühendisliği Kulübü Yayınları, 4:22-23.

INTERNET KAYNAKLARI

[1] www.danismend.com

[2] www.filizeyuboglu.com

[3] www.pcis.com.tr

[4] www.kalder.org

[5] www.5mworld.com

[6] www.inoteconline.com

[7] www.kaliteofisi.com

[8] www.sigorta.4mg.com

[9] www.apqc.org

[10] www.bilgiyonetimi.org

[11] www.dtm.gov.tr

[12] www.garantisigorta.com.tr

[13] www.gima.com.tr

[14] www.rqriley.com

[15] www.sitetky.com



ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	11.07.1978	
Doğum yeri	İstanbul	
Lise	1993-1996	Pertevniyal Süper Lisesi
Lisans	1996-2000	Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	2000-2004	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Müh. Anabilim Dalı, Endüstri Mühendisliği Programı

Çalıştığı kurumlar

2001-2002	Mavi Jeans A.Ş., Üretim Planlama, Uzman
2002-Devam	GİMA T.A.Ş., Sistem Geliştirme, Uzman