

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
PAZARLAMA PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YÜKSEK TEKNOLOJİK ÜRÜNLERİN PAZARA
SUNULMASINDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR:
BOYA SANAYİ UYGULAMASI**

Mehmet Mutlu UYSAL

Danışman

Doç. Dr. Özlem İPEKGİL DOĞAN

2010

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazara Sunulmasında Yenilikçi Yaklaşımlar: Boya Sanayi Uygulaması” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

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

Mehmet Mutlu UYSAL

YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı : Mehmet Mutlu UYSAL
Anabilim Dalı : İşletme
Programı : Pazarlama
Tez Konusu : Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazara Sunulmasında
Yenilikçi Yaklaşımlar: Boya Sanayi Uygulaması
Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıdaki kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliği'nin 18. maddesi gereğince yüksek lisans tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA	O	OY BİRLİĞİ	O
DÜZELTİLMESİNE	O*	OY ÇOKUĞU	O
REDDİNE	O**		

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

*Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

**Bu halde adayın kaydı silinir.

***Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb) aday olabilir.	Evet O
Tez mevcut hali ile basılabilir.	O
Tez gözden geçirildikten sonra basılabilir.	O
Tezin basımı gerekliliği yoktur.	O

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

..... <input type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Düzeltme <input type="checkbox"/> Red
..... <input type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Düzeltme <input type="checkbox"/> Red
..... <input type="checkbox"/> Başarılı <input type="checkbox"/> Düzeltme <input type="checkbox"/> Red

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazara Sunulmasında Yenilikçi Yaklaşımlar:

Boya Sanayi Uygulaması

Mehmet Mutlu UYSAL

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Pazarlama Programı

Günümüzün gelişen ve değişen ekonomik koşullarında işletmelerin hayatlarını devam ettirebilmeleri için pazarda oluşan rekabet şartlarına ve tüketici tercihlerinde oluşabilecek değişimlere her zaman ayak uydurmaları gereklidir. Her işletmenin kendine özgü kurum kültürü ve yapısı mevcuttur. İşletmelerde oluşan kurum kültürü, geçmiş yıllarda oluşan tecrübeleri, bilgi birikimleri, profesyonellerin ve sermayedarların ortaya koydukları vizyonla son derece paralellik arz etmektedir. İşletmeler oluşturmuş oldukları kurum kültürlerinde her zaman sağlıklı bir yapının kurulmasını ortaya koymak zorundadırlar.

İşletmeler canlı organizmalar gibidir. Organizmanın herhangi bir yerinde oluşacak problemi organizmanın kendisi tamir edebildiği gibi, dışarıdan alınacak desteklerle de eski sağlığına kavuşabilir. Benzer durum işletmeler için geçerlidir. İşletmeler kendini ayakta tutabilecek faaliyetleri yerine getiremediklerini hissettikleri anda problemlili bölümde yeniden yapılanmaya gitmek, öncelikle kendi içinden veya dışarıdan yapılacak desteklerle bu problemi çözmek zorundadır. İşletmeleri ayakta tutan en önemli kavram kârlılık olgusudur. Bu kapsamda satılan ürünlerin kompozisyonu son derece önem taşımaktadır. Satılmakta olan ürünler zaman içinde ürün yaşam

eğrisinin farklı bölümlerinde yer alabilirler. İşletme yönetiminin en önemli görevi, ürün yaşam eğrisinde düşme eğilimine giren ürünleri tespit edip bunların yerine tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun yenilerini koymaktır.

Bu çalışmada konvansiyonel ürünleri üretip satan bir işletmenin bu ürünlerden bazılarının satış miktarlarının düşmesini göze alarak, bu ürünlerin yerine yüksek teknoloji ve nanoteknoloji ile üretilen ürünlerin pazarlanması incelenmiştir. Ancak işletme yetkilileri ile yapılan görüşmeler sonucunda konvansiyonel ürünlerin tamamının satışında çok büyük azalmalar olmadığı, ancak belli konvansiyonel ürünlerin satışının düştüğü, buna karşılık teknolojik ve nanoteknolojik ürünlerin ürün setinde olmasının konvansiyonel ürünlerin satışına da destek verdiği ve işletme imajı ile karlılığına katkı veren bir olgu olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yüksek Teknoloji, Nanoteknoloji, Yeni Ürün, Tutundurma

ABSTRACT

Master Thesis

**Innovative Approaches on Launching of High Technology Products:
Paint Industry Application**

Mehmet Mutlu UYSAL

**Dokuz Eylül University
Institute of Social Sciences
Department of Business
Marketing Program**

In order to survive, companies always have to adapt to the new changes of competitive conditions and consumer behaviors in improve and change economical conditions of today. Every company has their own corporate culture and structure. Corporate culture runs parallel with experiences, which are gained through out the years, from the knowledge and vision that are brought by professionals and steak holders. Companies have to maintain healthy structure in corporate culture that they have created.

Businesses are like living organisms. Organisms can correct a problem which can appear any place in themselves, and they can also turn into a healthier condition by taking external supports. The same applies to businesses in similar conditions. Companies have to restructure the problematic section and primarily solve the problem taking into the account internal or external supports, when they detect that they are not able to do activities which causes business to survive. Profitability is the most important concept that keeps business afloat. In this context, the compositions of products sold are extremely important. Products being sold may take place in different parts of the product life cycle at a future date. The most important task of business management is to detect the products which go to downward trend of on the product life cycle,

and replace them with new products, meeting consumer expectations and demands.

In this study, a business were investigated that marketing products produced with high technology and nanotechnology instead of producing and selling conventional goods in defiance of falling sales of products. However as a result of discussions with authority of the business, some facts determined that, there is no big reduction in all conventional products, but sales some of commodity products are reduced, in contrast with this, while being in product range, selling of technologic and nanotechnology products support selling conventional products and this concept supports business image and profitability.

Key Words: High Technology, Nanotechnology, New Product, Promotion

**YÜKSEK TEKNOLOJİK ÜRÜNLERİN PAZARA SUNULMASINDA
YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR: BOYA SANAYİ UYGULAMASI**

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	ii
YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
EKLER LİSTESİ	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YÜKSEK TEKNOLOJİK ÜRÜNLER VE NANOTEKNOLOJİ

1.1	Teknoloji Kavramı	2
1.2	Teknolojinin Tarihsel Gelişimi	4
1.3	Yüksek Teknolojik Ürün Kavramı.....	6
1.4	Yüksek Teknoloji Sektörleri	8
1.5	Teknolojik Yenilik Türleri	9
1.5.1	Biyoteknoloji.....	9
1.5.2	Mikroteknoloji	12
1.5.3	Nanoteknoloji.....	14
1.6	Nanoteknoloji Sanayi.....	16
1.7	Nanoteknolojik Ürünler	24
1.8	Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazarlama Çevresi.....	29
1.8.1	Pazar Belirsizliği	29
1.8.2	Teknolojik Belirsizlik	30

1.8.3	Rekabetteki Değişkenlik	31
-------	-------------------------------	----

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE TUTUNDURMA ÇALIŞMALARI

2.1	Yeni Ürün Kavramı.....	32
2.2	Yeni Ürün Geliştirme Süreci.....	34
2.2.1	Fikir Yaratma	36
2.2.2	Fikir Ayıklama	38
2.2.3.	Konsept Geliştirme ve Test Etme	39
2.2.4	Pazarlama Stratejisi Geliştirme	41
2.2.5	İş Analizi	42
2.2.6	Ürün Geliştirme.....	42
2.2.7	Pazar Testi.....	43
2.2.8	Ticarileştirme (Adaptasyon)	44
2.3	Yeni Ürün Ticarileştirmesinde Pazarlama Stratejileri	45
2.3.1.	Ürün Konumlandırma	45
2.3.2.	Ürün Farklılaştırma	46
2.3.3.	Teknoloji Sınıflarına Göre Pazarlama Stratejisi	48
2.3.3.1.	Evrimsel Teknolojik Ürünlerin Pazarlanması.....	50
2.3.3.2.	Yıkıcı Teknolojik Ürünlerin Pazarlanması	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÜKSEK TEKNOLOJİ VE NANOTEKNOLOJİK BİR ÜRÜNÜN

PAZARLANMASI

3.1	Uygulamanın Amacı ve Kapsamı	55
3.2	Uygulamanın Yapıldığı Firma ve Ürün Grubunun Tanıtımı	55
3.2.1	Firma Profili	55
3.2.2.	Ürün Grubu	57
3.3	Uygulamanın Önemi	58
3.4	Uygulamanın Yöntemi	58

3.5 Uygulamanın Kısıtları.....	58
3.6 Uygulamanın Bulguları: DY0 BOYA Pazarlama Planı.....	58
3.6.1. Durum Analizi.....	58
3.6.1.1. Dünya Boya Ticaretindeki Gelişmeler.....	58
3.6.1.2. Dünya Boya Sanayindeki Yapısal Değişimler.....	59
3.6.1.3. Türkiye’de Boya Sanayinin Önem ve Gelişimi	60
3.6.1.4. Sektöre Yönelik Yurtiçi Talep ve Beklentiler.....	61
3.6.1.5. Sektörel Dış Ticaret ve Gelişmeler	62
3.6.1.6. Sektörel Temel Sorunlar	63
3.6.1.7. Yabancı Sermayenin Sektöre Bakışı.....	65
3.6.1.8. İşletme Çevresi: SWOT Analizi	66
3.6.2. Pazarlama Hedefleri	67
3.6.2.1. Hedef Pazarlar	67
3.6.3. Pazarlama Stratejisi.....	68
3.6.3.1. “Teknoloji Grubu” İçin Pazarlama Stratejisi	72
3.6.3.1.1. Teknoplast - Teflon®'lu İpek Mat İç Cephe Duvar Boyası	72
3.6.3.1.2. Teknotex - Teflon®'lu Dış Cephe Boyası.....	72
3.6.1.1.3. Teknotex Dolgulu Astar - Dolgulu Astar.....	73
3.6.1.1.4. Teknolong - Teflon®'lu Yüzey Koruyucu	73
3.6.1.2. “Akıllı Boyalar” İçin Pazarlama Stratejisi	76
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	83
KAYNAKLAR	88
EKLER.....	95

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFM	Atomik Kuvvet Mikroskobu (Atomic Force Microscope)
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
BT	Bilgi Teknolojileri
DNA	Tüm organizmalar ve bazı virüslerin canlılık işlevleri ve biyolojik gelişmeleri için gerekli olan genetik talimatları taşıyan bir nükleik asit
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PGD	Preimplantasyon Genetik Tanı (Preimplantation Genetic Diagnosis)
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
UV	Morötesi (Ultraviolet)
VOC	Uçucu Organik Bileşenler (Volatile Organic Compounds)

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Dünya Genelinde Nanoteknoloji Yatırımları.....	18
Şekil 2. 1997-2007 Arası Tüm Dünya Devlet Yatırımları Toplamı	19
Şekil 3. Dünyada Nanoteknoloji 2003 Yılı Harcamaları	19
Şekil 4. Dünyada Nanoteknoloji Patentleri.....	20
Şekil 5. Türkiye'nin nanoteknoloji araştırmalarında h-indeksindeki yeri.....	21
Şekil 6. Nanoteknoloji Prototipleri ve Ticarileştirilmeleri.....	25
Şekil 7. Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazarlama Çevresi	30
Şekil 8. Yeni Ürün Geliştirme Süreci Aşamaları.....	35
Şekil 9. Pazarlama Stratejisi Geliştirme.....	41
Şekil 10. Evrimsel Teknolojik Ürünlerin Ticarileştirilmesi Modeli	50
Şekil 11. Yıkıcı Teknolojik Ürünlerin Ticarileştirilmesi Modeli.....	52

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Nanoteknolojik Ürünlerin Dünyadaki Piyasa Değerleri (Milyar ABD Doları/Yıl).....	18
Tablo 2. Nanomalzemelerin, Değer Zincirinin Çeşitli Aşamalarındaki Varolan ve Potansiyel Uygulamaları	29
Tablo 3. Yeni Ürün Fikirlerinin Kaynakları	36

EKLER LİSTESİ

- EK 1. Boya Grupları Tanıtım Kitapçığı
- EK 2. Teknoloji Grubu Reklam Broşürü
- EK 3. Akıllı Boyalar Reklam Broşürü
- EK 4. Akıllı Boyaların Işıkla Kendini Temizleme Özelliğinin Tanıtımı
- EK 5. Nanoteknoloji Konusunda Tüketicileri Bilinçlendirme Yazısı
- EK 6. Türk Patent Enstitüsünden Alınmış Patent Yazısı
- EK 7. Patentli Ürün Hakkında Bilgilendirici Afiş
- EK 8. İç Cephe Kataloğu (Ön - Arka)

GİRİŞ

İşletmelerin hayatiyetini devam ettirebilmeleri için satmakta oldukları ürün kompozisyonları son derece önemlidir. Ticari her işletmenin amacı kar üzerine kurulmuştur. Sermayedarlar işletmeden dönemsel olarak kar payı beklemektedirler. Sermayedarların bu beklentisini karşılayabilmek için işletmeler ürün kompozisyonlarında değişiklik yapmak durumunda kalmaktadırlar. İşletmelere kârı getirebilecek en önemli şeylerden bir tanesi üretip satmakta oldukları ürünlere teknolojik gelişmiş ürünleri ilave etmeleri gerekmektedir. Yüksek teknoloji içeren bu ürünler sektörün ve rekabetin durumuna göre diğer rakipler tarafından taklit edilip benzerleri yapılamıyor ise, yani ürün içeriği gereği yeni buluşlara yakın nitelik taşıyorsa ve iyi bir pazarlama karmasıyla da pazara sunulabilmiş ise kârlılık boyutunu artırır. Elbette rakipler boş durmayacaklar, yine sektörün ve teknolojinin durumuna göre bu ürünü taklit etmek için ellerinden geleni yapacaklardır. İşte bu aşamada işletme, işletme içi (yöneticiler, satış ekibi, iş geliştirme bölümleri vb) ve işletme dışı (tüketiciler, rakipler, mucitler vb) kaynaklardan yeni ürün ve ihtiyaçlarla ilgili fikirleri toplayıp bunları ikinci bölümde bahsedilen yeni ürün geliştirme süreçlerinden geçirip tekrar ürün yaşam eğrisinde büyüme ve olgunluk dönemine kısa sürede ulaşabilecek ürünleri tasarlamak zorundadırlar. Bahsedilen tüm bu prosesler bir organizmanın çalışması gibi canlı var olduğu sürece yani işletme ticari faaliyetini devam ettirdiği sürece sürekli takip edilip yürütülmesi gereken fonksiyonlardır.

Bu tezin uygulama aşamasında da daha çok yüksek teknoloji ve bununla beraber nanoteknolojinin dünyada bir eğilim olduğu, bu eğilimlerden yola çıkılarak, tezde örnek olan işletmenin bunları nasıl değerlendirip hangi sonuçlar elde ettiği yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

YÜKSEK TEKNOLOJİK ÜRÜNLER VE NANOTEKNOLOJİ

1.1 Teknoloji Kavramı

Teknoloji Fransızca kökenli “technologie” kelimesinden dilimize geçmiş olup, Türk Dil Kurumu’nun erişim sayfasında “Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulamı bilimi” olarak tanımlanmaktadır (<http://tdkterim.gov.tr/seslisozluk/?kategori=yazimay&kelimesec=062984>, erişim: 24/09/2009).

Teknoloji, teknik bilgi (know-how), bilgi (knowledge), buluş (invention) ve yenilik (innovation) gibi doğrudan insan faaliyetlerinin değişik tiplerini içeren bir kısaltma olup, verimlilik, büyüme, istihdam ve rekabet edebilirlik gibi ölçülebilir ekonomik değişkenlerin açıklanmasında önemli rol oynar (Abetti, 1989:37-41, aktaran: Ayhan, A., 2002:2).

Teknoloji insanla birlikte başlar. İnsanın olduğu her yerde teknoloji vardır. Teknoloji insan tarafından insan için üretilir. Teknolojinin ana amacı; insanın yaşamını daha kolay hale getirmektir. İnsanın yaşamını daha kolay hale getirmek amacıyla üretilen teknoloji bazı işlevler kazanmıştır. Bu işlevleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Ünlü, 175-178):

1. İnsana Kolaylık Sağlama: Teknolojinin ana amacı insanın yaşamını kolaylaştırmaktır. Teknolojinin kaynağı insandır. Teknolojik ürünler insanın yaşamını kolaylaştırmak amacıyla üretilir. Bu sayede insanın yaşamı kolaylaşır. İnsanın kendisine ayıracak daha çok zamanı kalır. Günümüzde insan, ihtiyaçlarını teknoloji aracılığı ile karşılamaktadır.
2. Yaşama Düzeyini Yükseltme: Teknolojinin gelişmesi ile insanların yaşam düzeyleri yükselir. Teknoloji sayesinde insanlar günlük yaşamlarında yapmak zorunda oldukları veya yaptıkları birçok işi makineler ile

yaparlar. Teknoloji insanlara yeni ufuklar açar. İnsanların daha fazla mekanik güç kullanmalarını sağlar. İnsanların kullandığı adale gücü miktarını en aza indirir. Mekanik güç kullanım oranı, teknolojinin gelişmesine paralel olarak artar.

3. **Toplumsal Bütünleşme:** Teknoloji, insan yaşamında gerekli olan her alan ile ilgilidir. İnsanın yaşamı süresince yararlandığı alanlardan birisi de ulaşım alanıdır. Ulaşım alanında ortaya çıkan teknolojik gelişmeler ile insanların bir yerden diğer bir yere gitmeleri kolaylaştırılmaktadır. Bu sayede değişik bölgelerde yaşayan insanların birbirleri ile doğrudan temasa geçmeleri, kaynaşmaları ortaya çıkmıştır. Kitle iletişim araçlarının gelişmesi ile ülkeler hatta dünya çok küçülmüştür. Telefon, teleks, faks gibi modern haberleşme cihazlarında son yıllarda yapılan teknolojik gelişmeler sonucunda dünyanın herhangi bir yöresi ile haberleşmek, bilgi alışverişi sağlamak, orada çıkan en son bir yayını elde etmek, ya da buradan herhangi bir yayını göndermek artık çocuk oyuncağı haline gelmiştir.
4. **Verimlilik:** Teknoloji iş yaşamında karşılıklı ilişkileri artırarak bireyleri, kuruluşları, bölgeleri ve ulusları kendi aralarında yarışmaya zorlamaktadır. Bir yarışta başarılı olabilmenin ön şartı ise; o konuda uzman olmaktır. Bu nedenle, teknoloji sayesinde iş alanlarında uzmanlaşma ve işbölümü yapma sayesinde bir iş kolunda çalışan bireyler sadece belli bir işin en iyi şekilde yapılabilmesi için iş akış alanları yapılmıştır. Tüm bunlar iş kollarında verimliliği artıran unsurlar olmuşlardır. Teknoloji sayesinde insanların bir arada, birbirlerine bağımlı olarak, birbirlerinin işlerini tamamlayarak en verimli şekilde çalışmalarını sağlanmıştır.
5. **Karar Verme:** Teknolojik gelişmeler sonucunda geline aşama ile teknoloji insanların en önemli işlerinden birisi olan karar verme işlerini de yerine getirmeye hazırlanmaktadır. Teknolojik gelişmeler sonucunda birçok konuda insanın bizzat kendisi yerine, teknolojik ürünler, belirli değişkenleri dikkate alarak karar vermektedirler. İnsanın en önemli olan düşünme işlevi de bu amaç için özel olarak geliştirilmiş bilgisayarlara

bırakılmaya başlanmıştır. Öte yandan robot teknolojisinde çok önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bunun sonucu birçok ileri adım atılmıştır. Hâlihazırda özellikle ev işlerinde karar verip uygulayan robotlar üretilmiştir.

6. Zamanı Değerlendirme: Teknoloji sayesinde insanın çalışma süresi kısalmıştır. Teknolojinin asıl amacı insanın daha rahat yaşamasını sağlamak olduğundan, onun daha önce adale gücü ile yapmış olduğu birçok iş mekanik ya da elektronik olarak yapılabilir duruma gelmiştir. Birey daha az enerji sarfı ile daha verimli olarak, aynı zaman zarfında eskiye oranla çok daha fazla iş üretir duruma gelmiştir. Bunun sonucunda da bireyin çalışma süresi kısalmış buna karşılık boş zamanı artmıştır.
7. Değer Kazandırma: Teknolojinin sahip olduğu önemli işlerden birisi de değer kazandırmasıdır. Teknoloji herhangi bir ürünün durumunu değiştirmektedir. Böylece o ürünü insan daha kolay kullanabileceği şekle sokmaktadır. İşte teknolojinin bir üründe uygulandığı her durum değiştirme olayı sonunda o ürünün değeri artmaktadır. Ekonomik dilde buna değer kazandırma denmektedir. Değer kazandırma olayı teknolojik bilgi üstünlüğü ile doğru orantılıdır. Teknolojik bilgi ne kadar yüksek olur ise ürünün durumu da o kadar fazla beceri isteyen yeni bir forma dönüştürülmektedir. Dolayısı ile söz konusu ürüne kazandırılan değer de o oranda yüksek olmaktadır.

1.2 Teknolojinin Tarihsel Gelişimi

Tarihi süreç içerisinde teknoloji kavramının, önemli gelişmeler sonucunda anlam ve önem bakımından değişikliğe uğradığı görülmektedir. Teknolojinin gelişim sürecine ve teknoloji tarihine bakıldığı zaman, teknolojinin insanlık tarihi kadar eski olduğu görülecektir. Bu noktada insanlık tarihinin başlangıcında kullanılan taş alet ve cihazların, o dönemin teknolojilerinin bir ürünü olduğunu söylemek mümkündür. Teknolojinin insanlık tarihi içerisinde görülen gelişme süreciyle birlikte eski çağlardaki mimari eserler, o dönem teknolojisinin ürünleridir. Bu teknolojik gelişmenin devamı olarak 19. ve 20. yüzyılda sağlanan gelişmelerle birlikte günümüz

teknolojik düzeyine gelinmiştir. Ulaşılan her teknoloji düzeyi, bir önceki teknoloji düzeyinin üzerine kurulmuş ve önceki teknolojinin devamı niteliğindedir. Bu sonuca bağlı olarak teknolojinin başlangıç noktasında ilkel ve basit birtakım teknoloji veya benzeri uygulamalar daha sonraki aşamada mekanik teknolojinin ve günümüzde de elektronik ve bilgisayarlı teknolojinin kullanıldığı görülmektedir. Teknolojik gelişmenin bir süreç olduğu ve devamlılık gösterdiği unutulmamalıdır. Özellikle çağımızın bilgi ve değişim çağı olduğu göz önüne alındığında, teknolojik gelişmelerin sürekli yapılan bilimsel araştırma-geliştirme çalışmalarına bağlı olduğu görülmektedir. Teknoloji kavramının gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkan teknolojik yenilikler, araştırma ve geliştirmeye yakından ilgilidir. Teknolojinin gelişmesini ve boyutlarını etkileyen ve belirleyen araştırma geliştirme faaliyetleri, üniversiteler ve araştırma geliştirme kurumları aracılığıyla sağlanabilmektedir (Tekin vd, 2006:83-84).

Bilimsel araştırma ve geliştirmenin hızla arttığı ve geliştiği günümüz dünyasında teknoloji kavramı sürekli biçimde yeni bir anlam, önem ve boyut kazanmaktadır. Bu bağlamda teknoloji bir anlamda günümüz uygarlığının ve toplumlarının üretim ve yönetim sürecinde kullandığı ortak bir dil konumuna gelmiştir. Ülkeler, sistemler ve toplumlar açısından teknoloji, özellikle üretim ve yönetim sürecinde kullanılan en önemli araç durumundadır. Teknoloji günümüzde mekanik boyutunun dışına çıkarak sosyoloji boyutunda birey ve çevresini oluşturan dünya ile arasında ilişki kuran bir faktör olarak algılanmaktadır. Bu bağlamda teknoloji, sosyolojik ve politik bir anlam kazanmış olup; üstün ve yüksek teknolojiye sahip olan ülkeler bu teknolojiye sahip olmayan ülkeler üzerinde teknoloji gücünü kullanarak bir baskı uygulayabilmektedir. Bu açıdan ele alındığında teknoloji, başta özellikle silah sanayi olmak üzere, ülkeler arasında önemli bir tehdit unsuru olarak kullanılmaktadır. Teknoloji kavramı ekonomik açıdan ele alındığı takdirde, teknolojinin piyasa kuralları, sanayi kollarının gelişimi ve aralarındaki ilişkiler mikro ve makro ekonomi üzerindeki belirleyici etkileri olduğu görülmektedir (Tekin vd, 2006:85-86).

1.3 Yüksek Teknolojik Ürün Kavramı

Yüksek teknoloji, Britannica Ansiklopedisi'nde (Encyclopedia Britannica, <http://www.britannica.com/>); “özellikle elektronik ve bilgisayar alanındaki gelişmiş araçların kullanımını ya da o araçlar vasıtasıyla üretimini içeren bilimsel teknoloji” olarak tanımlanmaktadır. Ancak, bu tanımın günümüzde yüksek teknolojinin, biyoteknoloji, uzay bilimleri, iletişim ve yazılım gibi alanlarda kullanımı dikkate alındığında biraz eskimiş kaldığı belirtilmektedir (Levy, 1998:10). Bu kapsamda Levy (1998:10) yüksek teknolojiyi; “yeni ürünlerin geliştirilmesi için bilimin işletilmesine ve uygulamalı araştırmaya dayanan teknolojinin bir dalı” olarak tanımlamaktadır. Teknolojinin bir dalı olarak tanımlanan yüksek teknoloji, günümüzün en hızlı gelişen endüstrilerinin gelişimine zemin hazırlamaktadır. Yüksek teknoloji ürünlerinin literatürde kesin bir tanımı ve hangi ürünleri üreten sektörlerin bu kapsama girdiğine ilişkin belirgin sınırlar olmamakla birlikte, son yüzyılda hemen hemen her sektör teknolojiyle az ya da çok ilgili olduğundan, yüksek teknoloji ürünlerinin hangi özellikleri gösterdiğini belirten birçok tanıma rastlanmaktadır: Mohr ve diğ. (2005:3), yüksek teknoloji endüstrilerini, “yeni ürünlerin tasarımı, geliştirilmesi ve tanıtımıyla ve/veya bilimsel ya da teknik bilginin sistematik uygulaması yoluyla yenilikçi üretim süreçleriyle bağlantılı endüstriler” olarak tanımlamaktadırlar. Gardner ve diğ. (2000) ise teknolojik yeniliği; “ürün faydası, teknolojik kapasite ve tüketim ya da kullanım boyutlarında gözlemlenebilen değişimler ve yüksek teknoloji ürünlerini ise, yoğun teknolojinin sonucu olan ve ürün kullanım kanallarından en az birinde davranış değişikliğine neden olan ürünler” olarak tanımlamaktadır.

Yüksek teknoloji ürünlerine ilişkin özelliklerin literatürde aşağıdaki kategorilerde toplandığı gözlenmektedir (Kavas, 2007:14-16):

- Yüksek teknoloji ürünleri, karmaşık teknolojilerin bir araya gelmesinden doğmakta ve bilimsel olarak nitelendirilmektedirler. Örneğin; kablosuz iletişim, çoklu işlemcili bilgisayar teknolojisi ya da nükleer atıkların geri dönüşümü gibi. Bu teknolojiler, aynı zamanda sürekli gelişmekte ve geliştiği

süreç içinde birden fazla ürüne dönüşebilmektedirler (Viardot, 2004:8).
Örneğin; kablosuz internet, bluetooth, uydu haberleşmesi gibi.

- Yüksek teknoloji, ürünlerinin üretimini yapmak çoğu zaman en ileri teknolojilerle çalışmayı gerektirmektedir. Öte yandan, ileri teknoloji üzerine yoğunlaşmak, pazarlamanın gereklerinin ikinci plana atılmasına neden olabilmektedir. Çünkü en ileri teknolojiye sahip olan bir ürün aynı zamanda pazarda da en yenidir. Bu durumda, ürünün çözmek için tasarlandığı sorunlara gerçekten çözüm getirip getirmediğinin farkına varılmayabilir. Böylece, müşterilerde yüksek teknoloji ürünlerinin tüketiciye fayda sağladığı görüşünün yayılması şansı düşüktür (Meldrum, 1995).
- Yüksek teknoloji üreten firmalar arasında üretim ve ürün geliştirme hızı ve buna bağlı olarak da rekabet çok fazladır. Bunu şekillendiren temel eğilim, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarının sürekli artmasının yanı sıra, firmaların yeni teknolojiler geliştirme konusunda yarış halinde olmasıdır. Bu nedenle, firmalar yalnızca satış için üretim yapmayıp, rekabet için de üretim yapmaktadırlar. Bu da, yüksek teknoloji üreticisi firmaların AR-GE bütçelerini sürekli olarak arttıran bir etken olmaktadır.
- Dinamik pazar koşulları nedeniyle, yüksek teknoloji firmaları sıklıkla ürün odaklı olarak çalıştıklarından, tüketici ihtiyaçları yerine teknolojideki gelişmelerden etkilenmektedirler. Rosen ve diğ.'e (1998) göre, genel görüş tüketicilerin yüksek teknoloji ürünlerine ilişkin isteklerini tam olarak ifade edemedikleri yönünde olmakla birlikte, tüketici odaklı pazarlama stratejilerinin ürün sunumuna dâhil edilmemesiyle, yeni ürünle birlikte ortaya konulan yeniliğin tüketiciye çözüm sağlamaması nedeniyle, ürün odaklı stratejinin ürünün pazarda dağılmasını yavaşlattığı ve hatta engellediği yönündedir.
- Tüketici, satın almaya doğru yaklaşırken ürünün risk boyutunu da değerlendirmeye almaktadır. Temelde her satın alma davranışının bir risk boyutu vardır; ancak, yüksek teknoloji ürünü satın almadaki risk boyutu ürünün teknolojik yanının getirdiği belirsizliklerle ilgilidir (Meldrum, 1995). Moriarty ve Kosnik'e (1987) göre risk yalnız tüketici yönlü olabileceği gibi aynı zamanda hem tedarikçi hem tüketici yönlü de olabilecektir. Tedarikçi

yönünden riske neden olan belirsizlikler satıştaki deneyim eksikliğinden, dağıtımdan ya da satış sonrası ürünleri destekleme eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

1.4 Yüksek Teknoloji Sektörleri

Yüksek teknoloji sektörleri, sektörden sektöre ülkeden ülkeye değişkenlik gösterdiğinden, kesin çizgilerle tarif etmenin hatalı olacağı düşünölmektedir. Ancak genel olarak yüksek teknoloji sektörleri ana başlıklarıyla; otomotiv, enerji, tekstil, telekomünikasyon, bilişim sistemleri ve teknolojileri, savunma, elektronik, sağlık, çevre ve yeniden dönüşüm, güvenlik sektörlerini içermektedir.

Yüksek teknoloji sektörlerine bakıldığında, hangi sektörde olduğu fark etmeksizin genel olarak dört ortak özelliğin bulunduğu görölmektedir (Basta, 1998:19-23):

1. İnovasyonlar bilimsel araştırmalara ve mühendislik araştırmalarına dayalıdır.
2. Bir şeyleri yapmak için yeni radikal yollardır. Bu açıdan klasik yöntemle çözüme ulaşmaya çalışan ürünlere yönelik araştırmalardan farklıdırlar.
3. İnovasyon, saf bilimsel araştırmadan farklı olarak ticaridir. Araştırmaların ticari olması, bilgilerin gizliliği gibi temel konuları da beraberinde getirmektedir.
4. Yüksek teknoloji, inovasyondan yararlanacak işletmelerden kaynaklanan yüksek risk içerir. Bu risk temel olarak çalışanların ve sermayedarların kayıplarını içermektedir.

Yüksek teknoloji sanayileri, çeşitli AR-GE kurumları ile resmi ve gayri resmi bağlantılara şiddetli bir biçimde bağlı olduklarından ağların ve kümelenmelerin gelişimi için kilit bir uyarıcı sunabilir. Yüksek teknoloji sanayileri de geleneksel sanayileri rekabetçilik açısından hayati önem taşıyan modern ekipmanlar ve üretim girdileri ile tedarik ederler. Bu sanayide, daha "işbirlikçi kültür" nedenlerinden bazıları şunlardır (OECD, 2007:109):

1. Yüksek teknoloji sanayiler genelde daha çok bilgi yoğunluktadır ve bilgi kurumlarına erişimi gerektirirler.
2. Sanayi, toplam istihdamda üçüncül seviyede eğitim ile daha yüksek çalışan payına sahiptir, dolayısıyla üniversitelerdeki araştırmacılarla birlikte çalışmaya daha yatkındırlar (özellikle gayri resmi yollarla).
3. Bu sanayiler, danışmanlık işletmelerinin ve uzmanlaşmış hizmetlerin yanında çeşitli kamu AR-GE kurumlarının bulunduğu büyük şehirlere yerleşmişlerdir.

1.5 Teknolojik Yenilik Türleri

Günümüzde teknoloji, geçmişe nazaran çok daha hızlı gelişim göstermektedir. İki buluş arasındaki zaman farkı her geçen zaman azalmaktadır. Bunun en önemli nedeni bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmişlik ve bilimin kümülatif şekilde artan bilgi birikimidir. Bu bölümde, teknolojik gelişim ve buluşlar açısından önemli etkiye sahip şu üç teknolojik yenilik üzerinde durulmaktadır: Nanoteknoloji, Biyoteknoloji ve Mikroteknoloji'dir. Bu teknolojik yenilik türlerinin, insandan uzay bilimlerine her alanda etkilerini göstereceği ve bir bakıma geleceği şekillendirecekleri düşünülmektedir.

1.5.1 Biyoteknoloji

Biyoteknoloji; belirli bir kullanıma yönelik olarak, ürün ve süreçler geliştirmek veya var olanları değiştirmek için, biyolojik sistemler, yaşayan organizmalar veya türevlerini kullanan her türlü teknoloji olarak ifade edilebilir (Çakmakçı vd, 2006).

Biyoteknoloji, bitki ve hayvanları geliştirmek, ürünlerin kalitesini arttırmak ya da özel kullanımlar için mikroorganizmaları geliştirmek amacıyla canlı organizmaların kullanıldığı teknolojileri içeren disiplinler arası bir bilim dalıdır. Canlıların iyileştirilmesi ya da endüstriyel kullanımına yönelik ürünler geliştirilmesini, modern teknolojinin doğa bilimlerine uygulanmasını kapsar.

Biyoteknolojinin uygulama alanları şöyle sıralanabilir (<http://www.anadolu.edu.tr/itab/pdf/bylp.pdf>, erişim: 28/09/2009):

- Kimya Endüstrisi: Proteinler, amino asitler, enzimler, organik asitler, çözücüler, pestisitler, çeşitli polimerler gibi bazı kimyasal maddelerin üretimi
- Tarım, Ormancılık, Hayvancılık ve Su Ürünleri: Sebze ve meyve tohumlarının kalite iyileştirilmesi, balık aşısı ve hormonları, ekonomik önemi olan bitki ve hayvanların genetik özelliklerinin belirlenmesi, gen bankalarının kurulması
- Gıda Endüstrisi: Yiyecek ve içecek maddelerinin üretimi, fermente gıda maddelerinin üretiminde kullanılan başlatıcı kültürlerin tanımlanması, geliştirilmesi
- Çevre ve Enerji Biyoteknolojisi: Alternatif enerji üretim teknolojileri ile temiz enerji kaynaklarının (hidrojen gazı, etil alkol v.b.) üretimi, doğada parçalanabilen biyopolimerleri üretecek mikroorganizmaların geliştirilmesi
- Sağlık Sektörü: Aşı ve farmasötik gibi yüksek değerli proteinlerin tedavi ve tanı amaçlı üretimi, geliştirilmesi, hücre kültürü, genom analizleri, gen terapi, biyomedikal görüntüleme sistemlerinin geliştirilmesi, hastalıkların fizyolojik kökeninin saptanması, protez ve yapay organ üretimi, insan yaşam kalitesini artırıcı ve sağlığını koruyucu yeni teknolojik ürünlerin oluşturulması
- Malzeme Endüstrisi: Biyobozunur ve biyo inert sentetik polimerler, biyosensörler, ilaç taşıyıcı sistemler, yapay deri, DNA çipleri, implant polimer
- Biyoteknoloji Destekleyici Endüstri: Biyokimya ve moleküler biyolojik teknikler için cihazlar, reaktifler ve biyolojik sistemlerle uyumlu malzemelerin üretimi

Son yirmi yılda, dünyadaki uygulama ve araştırma konularına göz atıldığında, biyoteknolojinin özellikle sağlık, tarım, gıda sektörleri ile kimyasalların çevreye verdiği zararın giderilmesi için kullanıldığı görülmektedir. 2000 yılı itibarıyla, 150

milyar ABD Doları civarında bir pazar büyüklüğü olduğu kabul edilen biyoteknoloji ürünlerinden, tarım ve gıda sektörlerine dönük ürünlerin aldıkları pay, OECD verilerine göre, yaklaşık yüzde 23'tür (OECD, 1996). Ülkemizdeki durum ve biyoteknoloji ile ilgili yapılan çalışmalar ise aşağıdaki gibidir (Çakmakçı vd., 2006):

1982: TÜBİTAK Bünyesinde 'Enzim Teknolojisi İhtisas Komisyonu'nun oluşturulması

1984: TÜBİTAK Bünyesinde 'Biyoteknolojide Türkiye'nin Önceliklerini Saptamaya Yönelik İhtisas Komisyonu'nun oluşturulması

1985: TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu Biyoteknoloji İhtisas Komisyonunca 'Biyoteknoloji Alanında Türkiye ve Geliştirme Politikası' başlıklı raporun hazırlanması

1988: DPT Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planında Biyoteknoloji konusuna yer verilmesi ve biyoteknolojinin Türkiye için öncelikli konulardan biri olduğunun vurgulanması

1989: 6. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda konusuna yer verilmesi ve biyoteknolojinin Türkiye için öncelikli konulardan biri olduğunun vurgulanması

Biyoteknoloji konusundaki ilk programlardan biri olan Orta Doğu Teknik Üniversitesinde Biyoteknoloji anabilim dalının açılması

1991: Ege Üniversitesinde Biyoteknoloji anabilim dalı bünyesinde ilk biyomühendislik bölümünün açılması

1992: TÜBİTAK bünyesindeki Biyoloji bölümünün Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsüne Dönüştürülmesi

1993: Sosyal Planlama Müdürlüğü'nün TÜBİTAK, üniversite ve bakanlık temsilcilerini bir araya getirerek Çevre-Enerji, Kimya-İlaç, Tarım-Ormancılık- Hayvancılık, Gıda-Tıp konularında ihtisas komisyonu raporlarının hazırlanması

Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın hazırlanması süresince oluşturulan Biyoteknoloji İhtisas Komisyonunun oluşturulması ve Türkiye'deki biyoendüstrisinin durumu, geleceğe yönelik fırsat, güç zaaf ve tehlikelerin analizinin hazırlanması

- 1999: Bilim ve teknoloji Yüksek Kurulunun 99/05 nolu Moleküler Biyoloji, Gen Mühendisliği ve Biyoteknolojide Ulusal Politikaların Belirlenmesi konulu kararının yayınlanması
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonunun Oluşturulması ve raporun yayınlanması
- 2000: TÜSİAD tarafından Rekabet Stratejileri Dizisinin yedinci raporu olarak ‘Uluslararası Rekabet Stratejileri: Biyoteknoloji’ isimli raporun hazırlanması
- 2004: Vizyon 2023 Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri Stratejileri Grubu Raporunun Hazırlanması
- 2006: TÜSİAD tarafından Rekabet Stratejileri Dizisinin dokuzuncu raporu olarak ‘Uluslararası Rekabet Stratejileri: Türkiye’de Biyoteknoloji İşbirlikleri’ isimli raporun hazırlanması

1.5.2 Mikroteknoloji

Tarihsel gelişim sürecine bakıldığında, günümüzdeki ismiyle anılmaya başlamadan önce, ilk olarak Richard Feynman tarafından dolaylı bir anlatım ile dile getirilmiştir. Richard Feynman’ın 1959 yılında yapmış olduğu konuşma aslında başlı başına “mikroteknoloji” ve “nanoteknoloji”yi işaret etmekteydi. Ancak o zamanki koşullarda yeterli teknik alt yapının olmaması nedeniyle bu görüş, ancak 20. yüzyılın sonlarına doğru gelişim göstermiştir (Wolfe, 2004:24). Milenyumun ilk yıllarında özellikle 2004’te mikroteknoloji sahasında gözle görülür bir gelişim meydana getirilerek, hak ettiği öneme ancak bu yılda kavuşturulmuştur. Artık mikro ürünler, birçok alanda ve yeni uygulamalarda kullanılmaya başlanmıştır (Gillner vd, 2005:494). Genellikle yarı iletken endüstrisinde yaygın olan üretim tekniklerinin kullanılmasıyla (yukarıdan aşağı üretim yöntemi yaklaşımı ile) üretilen mikroteknolojik ürünlerin bilinen en yaygın örnekleri: Bilgisayar çipleri, modern elektronik bileşenler içeren mikroelektronik ürünler (Wolfe, 2004:24) ile sensörlerdir. Hatta mikroteknoloji, klinikler için numune kullanımı, analizi ve saptanması işlemlerini bir arada yapabilmeyi sağlayan minyatürize edilmiş toplam

analiz sistemlerinin de üretilmesinde kullanılmaktadır. Böyle bir minyatürize işleminin sağladığı en önemli avantaj, analiz sürelerinin kısaltılmasıdır (Berg ve Fintschenko, 1998:4 ; Aktaran: Aybarç, 2007:54).

Mikroteknoloji, milimetre boyutundaki araç ve yapıların mikron (1 milimetre) ve nano (1/1000 milimetre) büyüklüğünde imal ve dizayn edilmesidir (http://www.canaktan.org/yeni-trendler/bilgi-toplumu/yeni_temel_teknolojiler.htm, erişim: 28/09/2009). Mikroteknoloji tarihine bakıldığında, ilk olarak yarı iletken teknolojide görülmektedir. Yarı iletken teknoloji, 1947 yılında Bell Laboratuvarlarında kullanılmıştır. Bu temel teknoloji, silikon-kuantum fiziğinin fiziksel özelliklerinin yeni bir kavramıdır. Bu yeni bilim, güçlü bir inovasyon olmak için gerekli bütün karakteristiklere sahiptir. Zaman geçtikçe, bu güçlü karakteristikler görünür hale geldi. Transistör 1949'da üretim ürünü oldu ve buluş yapılma amacına göre telefon akımı için kullanılmıştır. Gittikçe transistör evrim geçirdi ve elektronik ekipmanlar içinde vakum tüplerinin yerini almıştır. İlk olarak radyo üretiminde kullanıldı. 1958 yılında, Teksas Yatırım, entegre devreyi icat etti ve patentini aldı. Transistör için büyük gelişmeydi fakat hala yarı iletken silikonun fiziksel özelliklerine dayanıyordu. 1968'de, yeni oluşturulan Intel Şirketi, hafıza çiplerini (entegre devreler) üretmeye başladı. 1969'da Intel, çok çok farklı matematik fonksiyonlarını işleyebilecek şekilde programlanabilen entegre devre çipi yapması için bir Japon şirketi olan Busicom'dan bir sipariş aldı. Ted Hoff bunu programlanabilir mikro işlemci ile yapmanın daha ilginç olabileceğini fark etti. Hoff, yarı iletken çipi 1971'de tamamladı. (Tolfree, vd, 2007:38). Halen süregelen işlemci teknolojisinin temelleri de bu teknolojiye dayanmaktadır.

Mikroteknoloji; nanoteknoloji, malzeme bilimi, mikro elektronik, biyoteknoloji, yaşam bilimleri, ilaç, litografi, B.T., fizik, kimya ve mühendislik gibi teknolojilerin ve disiplinlerin uyumudur. Mikroteknoloji, tek başına bir teknoloji olarak düşünülmemelidir. Bu yalnızca ya da öncelikle maddeleri daha küçük yapıyla ilgili değildir. Bunun önemli olması, geleneksel teknolojilere alternatifler sunması ve tarihi taşıması, bilgisayarla ilgili alanlar, algılayıcılar ve biyolojik bilim

sistemleri ve küçük erişim düzenekleri alanlarına büyük katkılarda bulunmuştur (Sheehan, 2006:118).

Gelecek Bilimi Forum Müzakere'sinde bu teknoloji için bazı uygulamalar belirlenmiştir (Sheehan, 2006:118):

- Su etkinliğini optimize etmek, gıda girdilerini dengelemek ve iklim değişikliğini izlemek için çevresel algılayıcıların kullanılması,
- Davranışların, sağlık ve refahının izlenmesi için hayvanlara (ve balıklara) mikro algılayıcıların iliştirilmesi,
- Hastalıkları ve erken böcek istilasını da içeren gezegen sağlığının izlenmesi ve sürdürülebilir verimlilik testi,
- Hastalık salgınlarına ve orman yangınlarına çabuk yanıt vermek için gerçek zamanlı izlemeden yararlanılması,
- Atık akışlarının izlenmesi ve atık su tahliyesinin kontrol edilmesi,
- Baştan sona tedarik zincirinin ve yiyecek üretiminin temiz ve yeşil imajını tehlikeye sokabilecek çevresel kirletici maddelerin izlenmesi ile yiyecek üretiminin kalite kontrolünün sürdürülmesi,
- İthal edilen ürünlerde mikro algılayıcı kullanarak biyolojik güvenliği ilerletmek,
- Kişisel alanlardaki çiftçiliğin doğru yapılmasını kolaylaştırmak için algılayıcıların kullanılması.

1.5.3 Nanoteknoloji

Nano kelimesi Yunanca nannos kelimesinden gelir ve “küçük yaşlı adam veya cüce” demektir. Günümüzde nano, teknik bir ölçü birimi olarak kullanılır ve herhangi bir birimin milyarda biri anlamını taşır. Genellikle metre ile birlikte kullanılır. Nanometre, 1 metrenin milyarda biri ölçüsünde bir uzunluğu temsil eder (yaklaşık olarak ard arda dizilmiş 5 ila 10 atom) (<http://www.nanoturk.com>, erişim: 28/09/2009).

Nanoteknoloji, Türk Dil Kurumu'nda "Maddenin atomik veya moleküler boyutta işlenerek mikroskobik boyutta ürünlerin üretilmesi yöntemi" olarak tanımlanmaktadır (<http://tdkterim.gov.tr/seslisozluk/?kategori=yazimay&kelimesec=047526>, erişim: 28/09/2009).

Nanoteknoloji, çok genel tanımıyla, istisnai şekilde küçük (yaklaşık atom boyutlarında) yapıların ticari bir amaca hizmet edebilecek şekilde düzenlenmesidir. Başka şekilde tanımlamak gerekirse: Maddeler üzerinde 100 nanometre ölçeğinden küçük boyutlarda gerçekleştirilen işleme, ölçüm, modelleme ve düzenleme gibi çalışmalar nano-teknoloji çalışmaları olarak nitelenir (<http://www.nanoturk.com>, erişim: 28/09/2009).

Nanoteknoloji geleneksel üretim yöntemlerinden, talaş kaldırma, tornalama gibi işlemler ile malzemeyi dıştan içe doğru şekillendirmeden farklı olarak malzeme atom boyutlarından üretime tabi tutulmaktadır. Bunun sağladığı en büyük avantaj; geleneksel üretim yöntemleri ile malzemenin içyapısında oluşabilecek hataların ya da kusurların engellenmesidir. Örneğin döküm yoluyla üretilecek bir malzemede uygun bir soğuma ortamı sağlanmadığı takdirde malzemenin içyapısında istenmeyen fazların oluşumuna ya da hızlı soğumalar ile yapılarda iç gerilmelerin oluşumuna neden olunabilir. Bu da malzemedeki beklenen özelliklerin elde edilememesi ve kullanım yerine uygun bir yapı sergileyememesi ile sonuçlanacaktır. Nanoteknoloji ile malzemenin içyapısına atom boyutunda müdahale edebilme şansı elde edilmekte ve malzeme yapısında atomların dizilişlerine kadar müdahale etme ile mükemmel özelliklere sahip malzemeler üretilmektedir (Aybarç, 2007:51).

Nanoteknolojinin birtakım özel karakteristikleri de şöyle sıralanabilir (Roco, 2005:139):

- Endüstri, tıp ve ekonomide sınırsız etkilere sahiptir (nanoteknoloji genel bilim ve mühendislik platformudur).
- Yaşamın ve insan yapımı sistemlerin temeline ulaşmaktadır (bu daha güçlü araçların elde edilmesini sağlar)
- Evrenseldir (piyasa ve çevresel etkilerinin sınırı yoktur)

- Gelişimi lineer olmayan oranlarla hızlanan bir yolda ilerlemektedir.

Nanoteknolojiye uygulama açısından bakıldığında; genel amaçlı bir teknoloji olup sağlık, malzeme, elektronik, enerji, çevre, robot ve güvenlik alanlarında etkili olmaktadır (Aybarç, 2007:52). Nanoteknolojik ürünler, ilerleyen bölümlerde daha ayrıntılı şekilde açıklanacaktır.

1.6 Nanoteknoloji Sanayi

Nanoteknoloji fikrinin ilk ortaya çıkışı, fizikçi Richard Feynman'ın 1959 yılında moleküler boyutlarda üretim konusunda yapmış olduğu konuşmaya dayandırılabilir. "There is Plenty of Room at the Bottom - Dipte Pek Çok Yer Var" isimli konuşmasında, ansiklopedilerin bir toplu iğne ucu kadar yere saklanabileceği fikrini ortaya atmıştır. Feynman bu konuşmasında, minyatürize edilmiş ekipmanlar ile yeni amaçlar doğrultusunda nano yapıların kullanılabilirliğini söylemiştir.

80'lere gelindiğinde, çok daha küçük boyutlarda çalışmanın beraberinde getirdiği sıkıntı, araştırmacıların uygun ekipmana sahip olmaması ve izlemenin bu nedenle zorlaşmasıdır. IBM bu amaçla "Scanning Tunneling Microscope" (STM) adı verilen mikroskop türünü geliştirdi. Aynı zamanlarda bu mikroskobun bir türevi "Atomic Force Microscope" (AFM) geliştirildi. Bu sayede Feynman'ın bahsettiği ekipmanların (mikroskopların) geliştirilmesi ve bilgisayar yetkinliklerinin artması sayesinde nano boyutta ölçüm ve modelleme mümkün hale gelmiştir.

1990'ların başında Rice Üniversitesinde Richard Smalley öncülüğündeki araştırmacılar 60 karbon atomunun simetrik biçimde sıralanmasıyla elde edilen futbol topu şeklindeki "fullerene" molekülleri geliştirildi. Elde edilen molekül 1 nanometre büyüklüğünde ve çelikten daha güçlü, plastikten daha hafif, elektrik ve ısı geçirgen bir yapıya sahipti. Bu araştırmacılar 1996 yılında Nobel Kimya ödülünü aldılar. 1991 yılında Japon NEC firması araştırmacılarından birinin, Sumio Iijima'nın, karbon nano tüpleri bulunduğunu duyurdu. Karbon nano tüpler, fullerene molekülünün esnetilmiş bir şekli olup benzer şekilde önemli özelliklere sahipti;

çelikten 100 kat daha güçlü ve ağırlığı çeliğin ağırlığının 6'da 1'i kadardı. 90'larda ayrıca Feynman'ın fikirleri Eric Drexler tarafından yazılan kitapta ("Engines of Creation") geliştirildi. Drexler'in fikirleri şüpheyle karşılanmasına karşın 1992 yılında yayınlamış olduğu kitabında ("Nanosystems: Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation") genel kavram ve düşüncelerini detaylı analiz ve tasarımlar ile ayrıntılı olarak anlatmıştır (http://www.nanoteknoloji.net/NT_tarihi.htm, erişim: 28/10/2009).

1999 yılında ABD'de Ulusal Nanoteknoloji Adımı (National Nanotechnology Initiative) adında resmi hükümet programı başlatıldı. Bu program nanoteknoloji alanında yürütülen araştırma, geliştirme ve ticarileştirme faaliyetlerini destekleme amacını taşımaktadır. Avrupa Birliği 2001 yılında Çerçeve Programına nanoteknoloji çalışmalarını öncelikli alan olarak dâhil etti. Japonya, Tayvan, Singapur, Çin, İsrail ve İsviçre de benzer programlar başlattı. Böylece küresel boyut kazanan nanoteknoloji alanındaki yarış hız kazandı.

Nanoteknoloji sektörü için piyasa değerlendirmesi zor bir görevdir, çünkü genellikle nanoteknolojiyle ilgili kabul edilmiş genel bir tanım bulunmamaktadır ve bu alan birçok teknolojik alan ve daldan oluşan çok geniş bir alandır. Ayrıca, nanoteknoloji alanlarından birçoğu erken gelişme aşamasındadır ve bu da gelecek pazar potansiyellerinin değerlendirmesini zor kılmaktadır. Yine de bazı piyasa çalışmaları bulunmaktadır ve Tablo 1'de, yakın gelecekte en fazla piyasa etkisine sahip olacakları beklenen bazı nanoteknoloji ürünleri için verilmiş rakamlar sıralamaktadır (TÜSİAD, 2008:75).

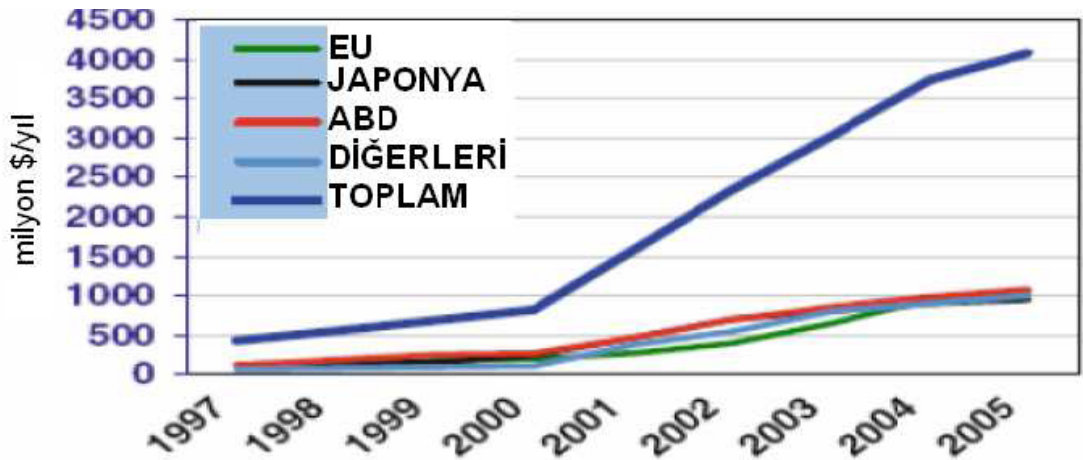
Tablo 1. Nanoteknolojik Ürünlerin Dünyadaki Piyasa Değerleri (Milyar ABD Doları/Yıl)

Ürünler	2002	2006
Nanomalzemeler		
Nanoboyutlu Parçacıklar	0,5	0,9
Karbon Nanotüpler	0,01	1,2
Polimer Nanokompozitler	0,01	1,1
Boyalar ve Pigmentler	12,0	15,0
Karbon Siyahı	7,0	8,0
Nanogereçler		
Maskeleme için Litografi	0,5	0,9
Stepperlar	5,3	7,7
Taramalı Elektron Mikroskobu	0,5	0,6
Kimyasal Buhar Biriktirme	3,6	5,7
Nanoaygıtlar		
DMD Hard Diskler	21,8	26,9
Lazer Diodlar	4,7	7,9
OLEDler	0,1	2,5
Alan İletim Ekranlar	0,01	0,05
Nanobiyoteknoloji		
DNA Çipleri	1,0	1,9
Protein Çipleri	0,1	0,4
İlaç/Madde Taşınması	0,01	0,03

Kaynak: (TÜSİAD, 2008:75)

Şekil 1 de bazı ülkelerin yıllar içerisinde nano teknolojiye yaptıkları yatırımlar görülmektedir.

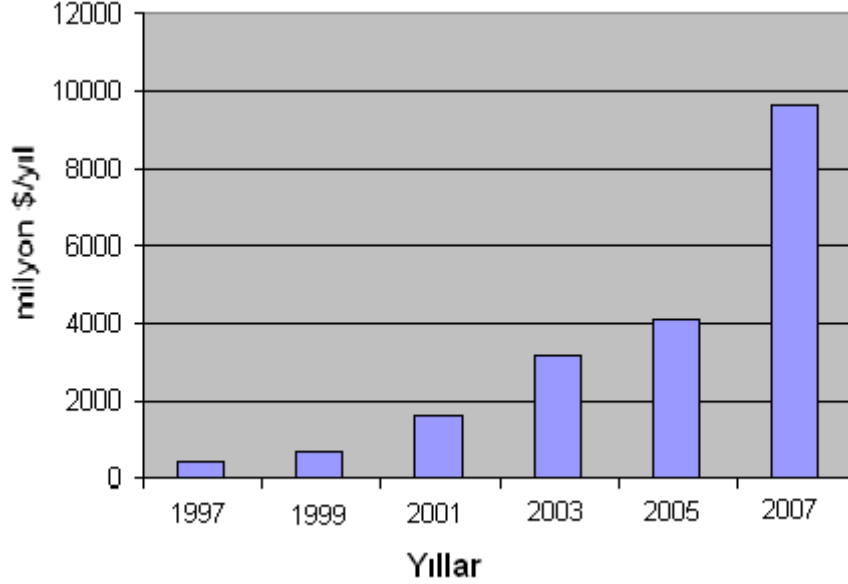
Şekil 1. Dünya Geneline Nano teknoloji Yatırımları



Kaynak: International Perspective on Government Nanotechnology Funding in 2005 (Roco, 2005:707)

Şekil 2 de ise 2005 ten sonra nano teknolojiye yapılan yatırım miktarında çok büyük artışlar olduğunu görebiliriz. 2005 ve 2007 yılları arasında yapılan yatırım bir önceki seneye göre iki kattan fazla bir artış göstererek 10 milyar \$ lar seviyesine gelmiştir.

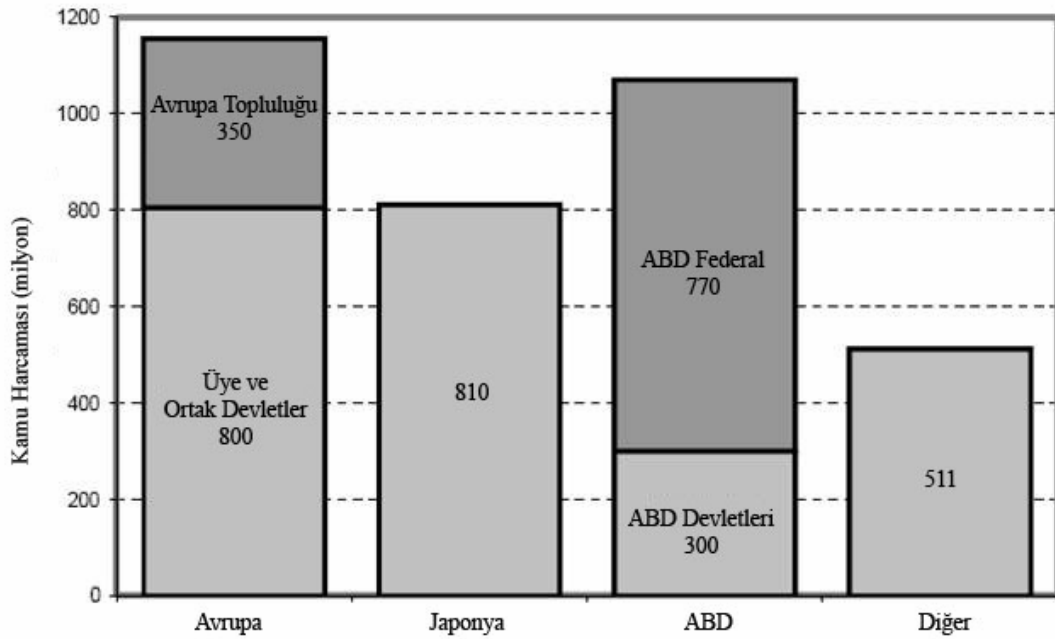
Şekil 2. 1997-2007 Arası Tüm Dünya Devlet Yatırımları Toplamı



Şekil 3 te nano teknolojiye yapılan yatırımların ülkeler bazında detayının görebiliyoruz.

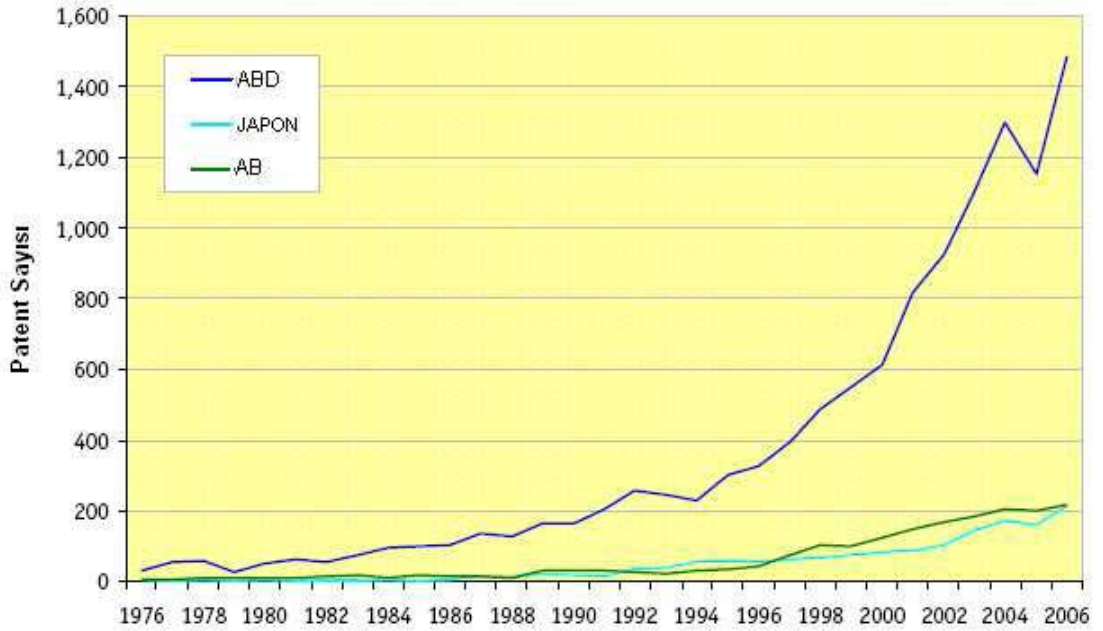
Şekil 3. Dünyada Nanoteknoloji 2003 Yılı Harcamaları

2003'de nanoteknoloji için yapılan tüm harcamalar: Avrupa, Japonya, ABD ve diğerleri (1€ = 1\$)



Nanoteknoloji alanında yapılan yeni buluşlar ve bu alandaki yeni fikirler için alınan patentler, nanoteknolojinin zaman içinde seyrettiği gelişim düzeyi hakkında bir gösterge olmaktadır. Şekil 4 ABD, AB ve Japonya için nanoteknoloji alanında alınan patentlerin yıllara göre sayılarını göstermektedir. Grafikte görüleceği gibi ABD, ilerleyen yıllarda alınan patent sayısına göre AB ve Japonya'nın çok ilerisindedir.

Şekil 4. Dünyada Nanoteknoloji Patentleri



Kaynak: Second Assessment and Recommendations of the National Nanotechnology Advisory Panel (www.nano.gov)

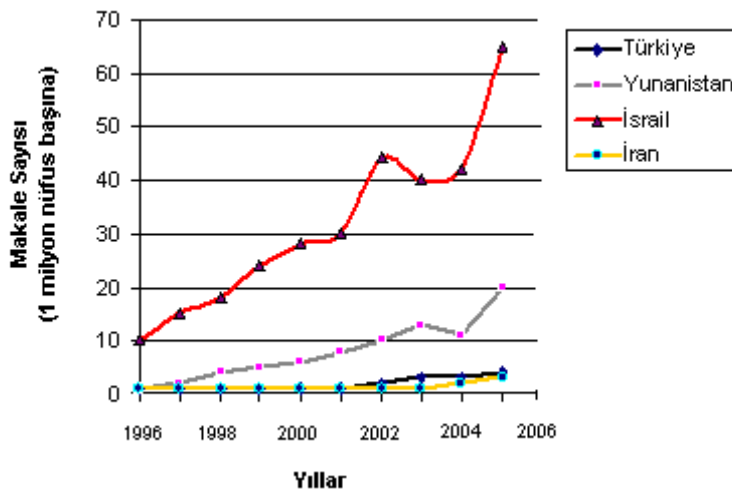
Almanya ve İsrail gibi nanoteknoloji konusunda gelişmişliğin yaratacağı avantajı erken zamanda fark edip girişimlerde bulunan ülkeler, 1990'lı yıllardan beri nanoteknoloji alanında yatırımlar yapmış ve desteklerde bulunmuşlardır. Türkiye yakın zamana kadar nanoteknoloji adına resmi herhangi bir girişimde bulunmamış, girişimde bulunan diğer ülkelerin gerisinde yarışa başlamıştır.

2005 yılına gelindiğinde TC Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilkent Üniversitesi'nden sunulan, 3 yıl sürecek bir proje aracılığıyla ulusal nitelikte bir

nanoteknoloji merkezi kurulması için ilk desteği sağlamıştır. Merkez, 2007 yılında yaklaşık 9000 metrekare kapalı alanda 62 adet laboratuvarıyla, “Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi (UNAM)” adı altında faaliyete geçmiştir. Merkezin araştırma konuları arasında nanobiyoteknoloji, nanomalzeme, kimya, enerji ve hidrojen ekonomisi, nanotriboloji, yüzey kaplama, katalizör tasarımı gibi konular yer almaktadır. Aynı zamanda merkezde disiplinler arası çalışmayı geliştirmek amacıyla araştırmalara paralel olarak yürütülen yüksek lisans ve doktora programları da başlatılmıştır (Çıracı, 2006:3). Merkezin direktörlüğünü ise Bilkent Üniversitesi Fizik bölümünden Prof. Dr. Selim Çıracı yapmaktadır. Merkezin inşaatı için 10 milyon YTL ve ekipmanları için 15 milyon YTL olmak üzere 2008 Şubat ayına dek toplam 25 milyon YTL harcanmıştır (www.nano.org.tr).

Ülkemizde yapılan nanoteknolojik araştırmaların kıyaslanması amacıyla 1996 – 2006 yılları arasında h-indeksine baktığımızda 6 milyon nüfuslu İsrail’in bilimsel araştırmalarının etkinliğinin Türkiye’den çok daha ileride olduğu görülmektedir (Şekil 5). Konu ile ilgili bilimsel yayınların yüzde 41’i İsrail’de yapılıyor. Yunanistan’ın payı yüzde 11 iken, Türkiye’ninki ise yüzde 1 düzeyinde bulunuyor. Türkiye’nin h- indeksinin yarıya yakını UNAM direktörü Prof Dr. Selim Çıracı ve grubuna aittir (Bayındır, 2007:20) (www.referansgazetesi.com).

Şekil 5. Türkiye’nin nanoteknoloji araştırmalarında h-indeksindeki yeri



Kaynak: Türkiye’de Nanoteknoloji (Bayındır, 2007:20)

Nanoteknolojinin, dünyadaki gelişiminin ve farklı alanlarda Türkiye için yaratabileceği fırsatların incelendiği; Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yusuf Z. Menceloğlu ve Mehmet B. Kırca tarafından kaleme alınan rapor, biyoteknoloji, nanoteknoloji, malzeme ve bilgi teknolojilerinin entegre bir biçimde gelişmesiyle ortaya konabilecek teknolojik gelişmelerin, sağlık, enerji, sosyal hayat, askeri teknolojiler, çevresel etkiler, yönetim, toplumsal güvenlik ve refah, ekonomik, ticari kalkınma gibi birçok alanda etkiye sahip olacağından bahsetmektedir. Bundan dolayı ülkelerin ve toplumların gelişimi, refah düzeyi ve sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanabilmesi açısından bu teknolojik alanlardaki gelişmeler önemli bir konuma sahiptir. Nanoteknoloji, olanaklar platformudur. Daha önce uygulanabilir olmayan yeni ürün sınıflarının geliştirilmesi olanağının ufkunu açar ve tüm endüstriyel alanlarda yeni ürünler ve süreçler geliştirilmesine olanak sağlar. 1990'ların başından beri dünyada gelişmekte olan nanoteknoloji politikalarına Türkiye'nin ayak uyduramadığı, ancak yine de 2000'li yılların başında itibaren çeşitli adımlar atılmaya başlandığı söylenebilir. Bunların en önemlilerinden biri ise, 2023 yılı Türkiye vizyonu çerçevesinde, nanoteknolojiyi bu vizyona ulaşılmasında gerekli ve öncelikli teknolojik faaliyet alanlarından biri olarak tanımlayan 'Vizyon 2023 Strateji Belgesi'dir. Üniversitelerdeki nanoteknoloji merkezleri, laboratuvarları ve yüksek lisans programları gelişmektedir. Son yıllarda organize edilen NanoTR konferans serisi gibi çalışmalar da devam etmektedir. Gelecekte kilit bir öneme sahip olacak nanoteknoloji alanında, nispeten başlangıç sürecinde yetkinlik kazanmak ve doğru adımları atmak, Türkiye'de güvenlik ve refah seviyesinin yükseltilmesi, rekabetçi ve sürdürülebilir bir kalkınma hedefi doğrultusunda çok önemli bir adım teşkil edecektir (<http://www.haberortak.com/Haber/Teknoloji/05012009/Turkiye-8217de-nanoteknoloji-sanayi.php>, erişim: 30/09/2009).

Nanoteknolojinin Türkiye'ye nasıl bir katma değer sağlayabileceği, bunun için nasıl bir süreç izlenmesi gerektiği ve nanoteknoloji ürünlerinin hayata geçirilmesi ile ilgili yol haritası önerisi oluşturulan raporda "Türkiye'de nanoteknoloji sanayii nasıl oluşur?" sorusuna yanıt olarak aşağıdaki altı konu öne

çıkmaktadır (<http://www.haberortak.com/Haber/Teknoloji/05012009/Turkiye-8217de-nanoteknoloji-sanayi.php>, erişim:30/09/2009):

1. Nanoteknoloji alanında gerekli altyapının kurulması: Türkiye önemli bir kurumsal kapasite, yüksek teknoloji ürünler ve cihazlar, bilim adamı, sanayi-finans ve yatırımları gibi teknoloji altyapısı eksikliği ile karşı karşıyadır. Bu anlamda Türkiye'nin potansiyelini en iyi şekilde değerlendirebileceği ve rekabet edebileceği öncelikli stratejik alanların belirlenmesi ve bu yönde altyapı ihtiyacının en kısa zamanda tamamlanması gerekmektedir.
2. Finansman kaynaklarının oluşturulması: Hem gerekli altyapının kurulması hem de projelerin sürdürülebilir olması için proje destekleri, bilimsel, kurumsal ve eğitim alanında yatırımlar ile yüksek teknoloji cihazların sağlanabilmesi için önemli bir finansmana ihtiyaç vardır. Bunun sağlanabilmesi için hem kamu hem de sanayi AR-GE desteklerine, hem de uluslararası desteklerin Türkiye'deki projelere kanalize edilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
3. Araştırmaları yürütecek bilim adamlarının yetiştirilmesi: Nanoteknolojinin gerektirdiği disiplinler arası iletişime ve çalışmalara açık, çalışmaların gerektirdiği bilimsel altyapı sahibi ve sürekli bilimsel yenilenmeye ve gelişmeye uyum sağlayabilecek bilim adamlarının yetiştirilmesi ve nanoteknoloji konusundaki çalışmalara teşvik edilmeleri gerekmektedir. Kısa ve uzun vadede ortaya konacak hedeflerle, hem yüksek öğretim ve ileri araştırmalar seviyesinde, hem de ilköğretimden başlayarak bilinçli ve yetkin bir bilim adamı yetiştirme süreci doğrultusunda adımlar atılmalıdır.
4. Gerekli işbirliği mekanizmalarının kurulması: Nanoteknoloji çalışmalarının etkin bir şekilde yapılabilmesi, kaynakların ve potansiyelin en verimli şekilde kullanılabilmesi için hem ulusal hem de bölgesel seviyede etkin bir iletişim ve yönetim mekanizması kurulması gerekmektedir. Siyasal alan, sanayi ve akademi arasında kurulacak etkin bir işbirliği mekanizmasıyla hem nanoteknoloji çalışmalarının finansmanı ve desteklenmesi, hem ortaya çıkarılan fikir

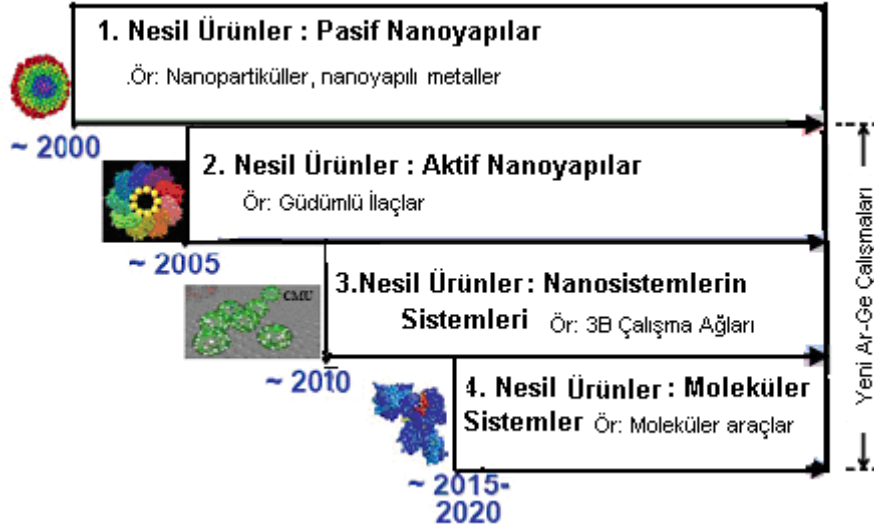
ve ürünlerin ticari bir değere dönüştürülmesi ve son aşamada da toplumsal ticari bir değere dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

5. Toplumun tüm katmanlarında bilinçliliğin artırılması: Toplumsal seviyede teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin nasıl algılandığı, bunların uygulanabilirliğini etkileyecek önemli bir faktördür. Bu nedenle, öncelikle sanayi ve politika yapıcıları ve geniş anlamıyla halk seviyesinde nanoteknoloji konusunda bilinçlenme, gelişmeleri ve çalışmaları hızlandıracak ve istenilen seviyeye ulaşılmasını sağlayacak önemli itici güçlerden birisidir.
6. Tüm bu sistemin etkin bir şekilde çalışmasını ve desteklenmesini sağlayacak gerekli kuruluş ve yasaların ortaya çıkarılması: Altyapı kurulumu, finansman desteklerinin sağlanması, bilim adamlarının yetiştirilmesi, işbirliklerinin ortaya çıkarılması ve bilinçliliğin sağlanması gibi önemli adımlar atılmalı, hem ulusal hem de bölgesel seviyede yönetişimi güçlendirilmeli ve bunların sürekli olmasını sağlayacak yasa ve kurumlarla desteklenmelidir.

1.7 Nanoteknolojik Ürünler

Nanoteknolojik ürün ismiyle anılan ve nanoteknoloji kullanılarak üretilen ürünler yeni yeni tüketici pazarlarında yer almaya başlamışlardır. Amerika'da Ulusal Bilim Vakfının baş danışmanı M. C. Roco ve Amerika Ulusal Bilim ve Teknoloji Komisyonu'nun Nanoölçekli Bilim, Mühendislik ve Teknoloji alt komitesi nanoteknoloji ürünleri için dört nesil tanımlamışlardır. İlk grupta pasif nanoyapılar ikinci grupta aktif nanoyapılar, üçüncü grupta nanosistemlerin sistemleri ve son grupta ise moleküler nanosistemler bulunmaktadır (Şekil 6). 2001-2005 yılları arasında tüm dünya nanotüpler, nanopartiküller gibi pasif nano yapıların üretimine odaklanmıştı. 2005 yılında aktif nanoyapılar ve nanosistemlere doğru bir geçiş başlamıştır ve bu sürecin 2010 yılına kadar devam edeceği tahmin edilmektedir. Aktif nanoyapılara örnek olarak nanoelektromekanik sistemler, nanobiyocihazlar, hedefli ilaçlar, kimyasallar, ışık güdümlü moleküler motorlar, nanoölçekli akışkanlar, ışık yayıcı cihazlar ve enerji depolama cihazları gösterilebilir (Jovene, 2008:17).

Şekil 6. Nanoteknoloji Prototipleri ve Ticarileştirilmeleri



Kaynak : Next Generation Nanotechnology Assembly Fabrication Methods: A Trend Forecast (Jovene, 2008:17)

Piyasada genel olarak kullanılan nanoparçacıklar ve özellikleri aşağıdaki gibi listelenebilir (TÜSİAD, 2008:76-79):

- Organik olarak modifiye edilmiş olan “montmorillonit tabakalı silikatlar”, polimer kompozitleri güçlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin, mekanik ve/veya bariyer özelliklerinde iyileştirme, termoplastik bir bileşikte nano-ölçekli yapraklara kilin pullar halinde dökülmesiyle elde edilebilir. Bazı fonksiyonel özellikler (örneğin geçirgenlik, kristalinite, gaz geçirmezlik, alev dayanırlığı vs.) polimerlere montmorillonit eklenerek önemli ölçüde iyileştirilebilir.
- “Gümüş nanoparçacıkları” pigment olarak kullanılabilirler. Yüzen primerler ve temel kaplama malzemeleri için pas önleyici metalik pigmentler, kaplama sistemlerinin koruyucu özelliklerini geliştirmektedir. Uygun nanoparçacıklar gümüş, kurşun, çinko ya da magnezyumu içermektedir.
- Diğer pigmente-dayalı uygulamalar, “metal oksit seramiklerin” aktif dolgular olarak kullanımını içerir. Kompozit polimer malzemelere eklendiklerinde, geçirgenliklerini (permeabilite) 8–25 kat azaltarak, bunlar kimyasal istikrarı 3–5 kat artırır.

- Metal nanoparçacıkların diğer uygulamaları biyo-imleme ve algılamayı içerir. Bu tür nanoparçacıkların kattığı değer, artırılmış duyarlılık ve selektivite sağlamalarıdır: metal nanoparçacıklar analitere alternatif teknolojilerden (örneğin fonksiyonelleştirilmiş lateks boncukları) daha kolay tutunur ve daha ayırt edici bir tepki sağlar (örneğin, yüzey plasmon rezonans değişimi). Gümüş nanoparçacıkları bu uygulama için oldukça uygundur, ancak kolloidal altın bazı uzmanlara göre daha iyi bir konumda gibi görünmektedir.
- “Oksit olmayan seramikler” ele alınacak olursa, 20–120 nm hidroksiapatit (HAP) seramikler, kemik büyüme destekleyiciler olarak araştırılmaktadırlar. Bunların kattığı değer biyo-aktivitedeki artıştır.

Büyük bir potansiyel etkisi olan uygulama alanlarından biri ilaç taşımadır. Nanoparçacıklar ilaç ya da aşı taşımada ağız yoluyla ya da soluma yoluyla ve enjeksiyon ihtiyacını ortadan kaldırarak (üçüncü dünya ülkeleri için bu çok önemlidir), araçlar olarak kullanılabilirler. Ayrıca işbirliğindeki antikörlerin da kullanımıyla, ilaçlar yalnızca ihtiyaç duyulan bölgelere taşınabilirler ve böylece vücuttaki toplam yan etkiler azaltılabilir. Bu olanak daha önce toksisite nedeniyle denemelerde başarısız olmuş olan ilaçlar için yeniden kullanılma olasılığı yaratmaktadır Bu uygulamanın önündeki bir pazar engeli, denetleyici organlar (örneğin, Gıda ve İlaç Dairesi – FDA25) tarafından gerçekleştirilen çetin kabul edilme sürecinden kaynaklanabilir. Ancak, uzun dönemde, belirli ilaç taşıma uygulamaları için dendrimerler nanoparçacıklardan daha iyi bir konumda olacak gibi gözükmektedir. Bunların büyük miktardaki eş yüzey grupları ve mükemmel kapsüllenme özellikleri ve büyük oranda kontrol edilebilir kimyaları nedeniyle, dendrimerler bu uygulama için oldukça uygundur (TÜSİAD, 2008:80-81).

Nanoparçacıklardan yararlanan kaplayıcı maddeler, günümüz ve gelecek uygulamaları için önemli bir sınıf olarak da bahsedilmeğe değerdir. Şu anda pazarda bunlardan birçoğu bulunmaktadır ve çizilme dayanırlığından optik özelliklere ve elbette kendi kendini temizlemeye kadar çeşitli özellikler sunmaktadırlar. Bunlar gözlüklerde, camlarda, arabalarda, buzdolaplarında, tuvaletlerde, musluklarda vs. bulunabilmektedirler (TÜSİAD, 2008:81).

Pazara girmeleri beklenen oldukça fazla sayıda nanoteknolojik veri hafızası fikirleri mevcuttur. Bunlardan biri verilerin kalıcı olması (veriler, güç kesilmesi durumunda da korunur ve böylece bilgisayarlardaki önyükleme işlemi gereksiz hale gelir), düşük enerji tüketimi gibi özel karakteristikleri olması nedeniyle, DRAM hafızaların yerine geçmesi beklenen ve manyetik etkilere dayanıklı olan MRAM'lardır. IBM hâlihazırda, taramalı uç teknolojisine dayalı nanoölçekli/yazma/silme uçları dizine sahip bir mikromekanik aygıt olan ve "Millipede" de denilen AFM'ye dayalı bir hafıza geliştirmektedir. Bu aygıtın, kalıcı, düşük güç ve büyük kapasiteli veri hafızası (yaklaşık 10 cm² başına 1 Tbit'e kadar; bu da günümüzdeki DVD teknolojisinden yüz kat iyidir) potansiyeli bulunmaktadır (Luther, W. 2004).

Seyyar ekipmanlara yeni ses, video, görüntü, veri girişi ve kablosuz kapasite eklenmesi, güç entegre devrelerinde (ED), bu alt-sistemleri destekleyecek yeni talepler ve gereksinimlere yol açmaktadır. İşlemci hızları arttıkça, yeni elektriksel ortamlarla başa çıkabilmek için ve işlemci hızını seyyar uygulamaların gerekliliklerine uygun olacak şekilde ayarlamak için, güç-yönetimi çipleri ve alt sistemler kurulmalıdır. Bu seyyar elektronikleri destekleyecek yeni ve minyatür hale getirilmiş güç sağlayıcı aygıtlar gerekli olacaktır. Nanoteknoloji, piller, minyatür yakıt pilleri, termoelektrik konvertörler ya da güneş pilleri alanlarında seyyar enerji üretimini önemli ölçüde geliştirebilir (Luther, W. 2004).

Kimya endüstrisinde nanoyapılı malzemeler ve nanoteknolojik üretim prosesleri, bir süreden beri kullanılmaya başlanmıştır. Kimyasal nanoteknolojiye dayanan bazı ürünler hâlihazırda pazara girmişlerdir. Nanoparçacıklara dayalı güneş kremleri, kendi kendini temizleyen boyalar ve seramikler ("lotus etkisi"), biyoçiplerde işaretleyici nanoparçacıklar, araba lastiklerinde doldurucu nanoparçacıklar ya da katalizörler bunlara örnek olarak gösterilebilir (TÜSİAD, 2008:87).

Nanoteknolojik gelişmeler, tüm otomotiv alt-sistemlerinde ve bileşenlerde rol oynayabilir. Örneklerden bazıları aşağıda sıralanmıştır (Luther, W. 2004):

- Araba lastiklerinde dolgu maddeleri olarak nanoparçacıklar (gerçekleştirilmiş, geliştirmeye devam ediliyor)
- Ekranlar ve aynalar için yansımayı engleyici kaplamalar (gerçekleştirilmiş)
- Nanoparçacık-takviyeli polimerler ve metaller (geliştirilme aşamasında, kısmi olarak gerçekleştirilmiş)
- Nanoteknolojik modifikasyondan geçirilmiş adezif teknolojiler ve adezif astarlar (geliştirilme aşamasında)
- Gelişmiş yakıt pili teknolojisi ve hidrojen depolaması (araştırma aşamasında)
- Nanoelektronığe dayalı sensörler (örneğin manyetorestif sensörler) ve elektronik bileşenler (örneğin baş-üstü görüntü ekranları, yol bilgisayarı) (araştırma aşamasında)
- Yakıt pili katkı maddeleri olarak katalitik nanoparçacıklar (araştırma aşamasında)
- Aynalar ve ekranlar için buğulanmayı engelleyici kaplamalar olarak hidrofily yüzey kaplamaları (araştırma aşamasında)
- Ultra-hafif araba yapıları için karbon nanotüp kompozitler (uzun dönemli araştırma)
- “Kendiliğinden iyileşen” kaplamalar, örneğin kendiliğinden düzenlenmeyle (en iyi ihtimalle uzun dönemli araştırma)

Tablo 2’de, nanomalzemelerin değer zincirinin çeşitli aşamalarında varolan ve potansiyel uygulamaları sıralanmıştır.

Tablo 2. Nanomalzemelerin, Değer Zincirinin Çeşitli Aşamalarındaki Varolan ve Potansiyel Uygulamaları

Temel Ürünler	Ara Ürünler	Uygulamalar
İnorganik nanoparçacıklar Metal oksitler, nanokiller, metaller, fullerenler, karbon siyahı	<ul style="list-style-type: none"> • Katalizörler • Membranlar ve filtreler • Pigmentler ve boyalar • Aşındırıcılar • Doldurucular • İlaç ve ilaç taşıyıcılar • Metal yapraklar • Tekstil fiberler • İşaretleyiciler • Süper iletkenler • Gaz depolama • Paketleme • Kaplayıcılar • Termoelektrik • İletken polimerler • Organik yarıiletkenler 	Tıp İlaç taşıma, biyoçipler, implantlar, antimikrobisidler
Organik nanoparçacıklar Polimer dispersiyonları, ilaçlar, boyalar, makromoleküller (dendrimerler vs.)		Kozmetik Güneş kremleri, dudak boyaları, diş macunları
Nanogözenekli malzemeler Aerogeller, zeolitler vs.		Otomobil Lastikler, yapım malzemeleri, katalizörler, ön camlar, yakıt pilleri
Nanokompozitler Seramikler, metaller/alaşımlar, polimerler, fonksiyonlaştırılmış nanoparçacıklar, organik yarıiletkenler, ferroakışkanlar vs.		Bilişim Teknolojisi Veri depolama, ekranlar, lazerdiotlar, cam fiberler
		Enerji Güneş pilleri, bataryalar, yakıt pilleri, kapasitörler

Kaynak: Luther, W., 2004

1.8 Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazarlama Çevresi

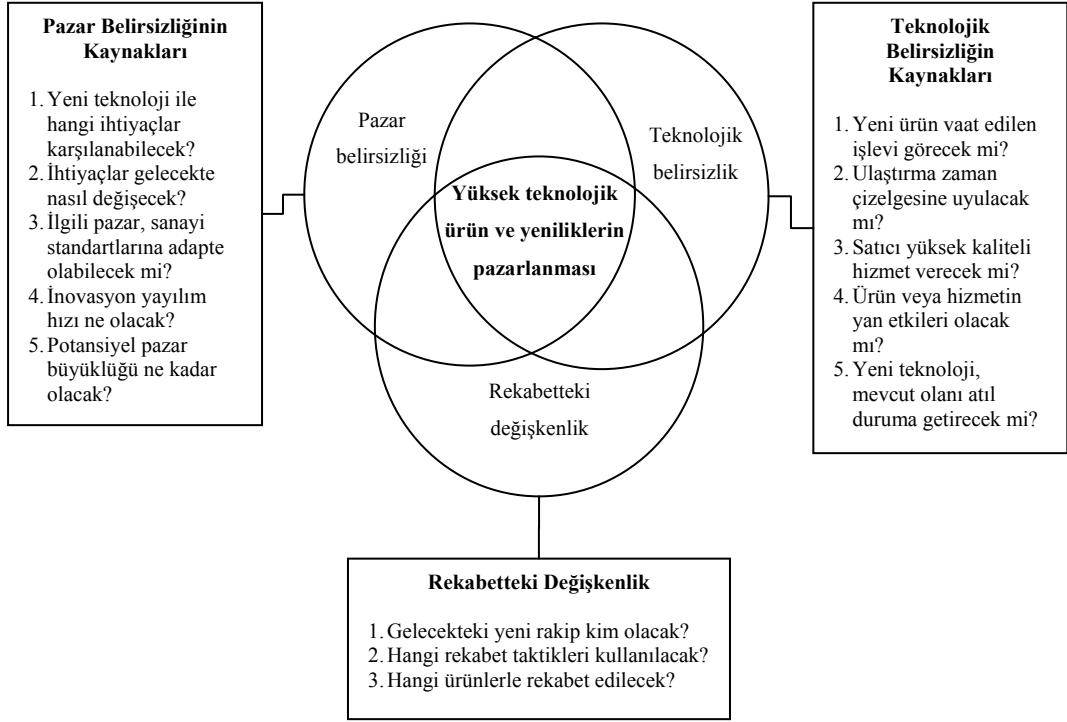
Yüksek teknolojik ürün pazarlarının temel karakteristikleri Şekil 7'de görüldüğü gibidir. Temel karakteristiklerin en önemlileri pazar belirsizliği, teknolojik belirsizlik ve rekabetteki değişkenliktir (Mohr, 2004:6).

1.8.1 Pazar Belirsizliği

Pazar belirsizliği, belirli bir teknoloji ile karşılanabilen müşteri ihtiyaçlarının türü ve kapsamı ile ilgili belirsizliği ifade eder. Pazar belirsizliğinin beş kaynağı vardır (Mohr vd, 2004:6-8):

1. Pazar belirsizliği ilk olarak ve en önemlisi yeni teknolojinin hangi ihtiyaç veya problemlere hitap edeceği ve bu ihtiyaçların nasıl karşılanacağına dair müşteri endişesinden, kararsızlığından ve şüphesinden ortaya çıkar.
2. İkincisi, müşteri ihtiyaçları tahmin edilemeyen şekilde ve yüksek teknoloji çevresinde hızlı olarak değişebilir.

Şekil 7. Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazarlama Çevresi



Kaynak: Mohr vd., 2004:6.

3. Üçüncüsü, pazardaki yeni inovasyonlar için belirli bir standardın olmaması nedeniyle müşteri kaygısı devam edebilir.
4. Dördüncüsü, önceki üç faktörün etkileri sonucu inovasyonun ne kadar hızlı yayılacağı ile ilgili müşteri ve üretici arasında belirsizlik var olmaktadır.
5. Son olarak, inovasyonun ne hızla yayılacağı üzerindeki belirsizlik, üreticiler için pazar büyüklüğünü tahmin etmede yetersizliğe neden olmaktadır.

1.8.2 Teknolojik Belirsizlik

Teknolojik belirsizlik, “belirli ihtiyaçları karşılamak için teknolojinin (veya onu sağlayan şirketin) taahhüdünü yerine getirip getiremeyeceğini bilmemektir. Teknolojik belirsizliğe neden olan beş faktör öne çıkmaktadır (Mohr vd, 2004:9):

1. Birincisi, yeni inovasyonun vaat edildiği gibi işleyip işlemeyeceğiyle ilgilidir.

2. Teknolojik belirsizliğin ikinci kaynağı, yeni ürün elde edilebilirliği konusunda zaman çizelgesi ile ilgilidir. Yüksek teknoloji endüstrilerinde, ürün geliştirme genel olarak beklenenden daha uzun zaman alır, bu nedenle müşteriler ve firmalar için güçlüğe neden olur.
3. Üçüncüsü, teknolojik belirsizlik yeni teknolojinin tedarikçileri ile ilgili ortaya çıkar: Müşterilerin problemleri varsa, tedarikçi hazır ve etkili hizmet sağlayacak mıdır? Teknisyen ulaştığında (eğer ulaşırsa), problem “onarılabilir” olacak mıdır?
4. Dördüncüsü, beklenmeyen sonuçlar ve yan etkiler üzerindeki kaygı da teknolojik belirsizliğe neden olmaktadır.
5. Son olarak, yüksek teknoloji pazarlarında, teknolojik belirsizlik vardır. Çünkü hiçbir gelişim demode hale getirmese bile yeni teknolojinin ne kadar zaman geçerli olacağını kimse bilemez.

1.8.3 Rekabetteki Değişkenlik

Yüksek teknoloji pazarlarının temelini oluşturan üçüncü karakteristik, rekabetteki değişkenliktir. Rekabetteki değişkenlik, rekabet görünümündeki değişkenliği ifade eder: Bu firmalar rakip firmalardır ve rekabet aracı olarak ürün sunumlarını kullanırlar. Rekabetteki değişkenliğin üç kaynağı vardır (Mohr vd, 2004:10-11):

1. İlk olarak, firmalar üzerindeki belirsizlik, gelecekteki yeni rakipler olacaktır. Bu da firmalar için yüksek teknoloji pazarlarını anlamada zorluğa neden olur.
2. İkincisi, mevcut endüstri sınırları dışından gelen yeni rakipler sık sık beraberlerinde kendi rekabetçi taktik setiyle beraber gelirler. Mevcut endüstrinin yükümlülüğündeki bu taktikler alışılmamış olabilir.
3. Üçüncüsü, yeni rekabet sık sık ürün şeklinde rekabet veya müşteri ihtiyaçlarını ve problemlerini tatmin etmek için yeni yollar olarak ortaya çıkar.

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME VE TUTUNDURMA ÇALIŞMALARI

2.1 Yeni Ürün Kavramı

Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (OSLO, 2005:50).

Yeni fikirler üretebilen, yeni ürün geliştirerek pazara egemen olan firmalar, rekabet avantajı elde edebilecektir. Günümüzde işletmeler için yeni ürün geliştirme, stratejik bir seçenektir daha çok stratejik bir zorunluluk olmaya başlamıştır. Bununla birlikte yeni ürün geliştirme dinamik, karmaşık, uzun ve riskli bir süreçtir (Özer, 2000:387). Bu noktada yeni ürün geliştirme, işletmeler için rekabet üstünlüğü elde etme ve sürdürmede en etkili, fakat aynı zamanda, en zor faaliyetlerden biri olduğu ifade edilebilir (Zhang, 1998:432). Yeni ürün üretmek için bütün şartlar yerine getirilse bile ürünün pazarda başarılı olma garantisi yoktur. Bazı ürünler pazarda başarılı olurken, birçoğu yapılan tüm masraflara rağmen başarısız olmaktadır. Gelişmiş ülke pazarlarında yapılan araştırmalarda, yeni mal geliştirmedeki başarısızlıkların tüketim mallarında %40, endüstri mallarında %20 ve hizmetlerde %18 olduğu belirlenmiştir (Hopkins vd, 1971:16-24).

Yeni ürün, ilk olarak üretimi yapan firma için yeni bir ürün olabilir. Bu, yeni ürün için yaygın kullanılan bir tanımdır. Burada ürün firma için yeni, fakat pazar için yeni olmayan ürünlerdir. Pazarda başka firmaların benzer ürünleri mevcuttur. Firmanın yeni bir ürün elde etmesi için ürünün herhangi bir karakteristiğini değiştirmesi yeterlidir. Pazarda var olan bir ürün yeni ambalaj, yeni fiyat ile yeni ürün olarak değerlendirilebilir (Serdavaa, 2006:3-4).

İkinci olarak, yeni ürün pazar için yeni ürün olabilir. Pazar, firma için yeni veya biliniyor olabilir, fakat ürün pazar için yeni bir üründür. Pazar için yeni ürünler başka pazarlarda denenmiş ve o pazarda başarılı olmuş ürünlerdir. Pazar ve işletme için yeni olan ürünlere ilişkin araştırmada Booz, Allen ve Hamilton yeni ürünü 6 ayrı kategoriye ayırmıştır (Booz vd., 1982). Literatürde yaygın olarak kullanılan yeni ürün çeşitleri ve bunların gerçekleşme oranları aşağıdaki gibi gösterilebilir (Griffin, 1996:485-488).

a. Dünya pazarları için yeni ürün: Bu tür yeni ürünler firma için yeni, pazar için de yeni ürünleri ifade etmektedir. Bu ürünün en önemli özelliği; daha önce hiç ortaya çıkarılmamış tamamıyla yeni bir pazar yaratan ürünlerdir. Yeni ürün, girişimlerin içinde %10'luk paya sahiptir.

b. Yeni ürün hattı: Bu ürünler, pazar için yeni olmasalar da firma için yeni ürünlerdir. Bu kategorideki ürünler, işletmenin mevcut bir pazara ilk kez girmesini sağlar. Yeni ürün hattının yeni ürün girişimi içindeki payı %20'dir.

c. Mevcut ürün hattına eklemeler: İşletmenin var olan ürün dizisini tamamlama amacı ile geliştiren yeni ürünlerdir. Toplam yeni ürün girişimi içinde %23'lük paya sahiptir.

d. Mevcut ürünler üzerinde yapılan iyileştirme ve revizyonlar: Firmanın var olan ürünlerin yerine geliştirdiği, daha yüksek performansa sahip yeni ürünlerdir. Toplam yeni ürün girişiminin %34'nü oluşturmaktadır.

e. Yeniden konumlandırma: Firmanın mevcut ürünlerini yeni bir pazara sunmasıdır. Bu tür ürünler, pazardaki boşluğu doldurmak için ürün özelliklerinde bir değişiklik yapılmadan farklı pazara sunulur. Toplam yeni ürün geliştirme girişiminin içinde %4'lük paya sahiptir.

f. Maliyet azaltmaları: Ürün dizisindeki mevcut ürünlerin yerine geliştirilen benzer performansa sahip, düşük maliyetli ürünlerdir. En düşük yeniliğe sahiptir. Yeni ürün girişimlerinin %9'unu oluşturur.

Yeni ürünler başlıca dört yolla ortaya çıkmaktadır (Cemalcılar, 1998:98):

- Benzeri olmayan, baştan yaratılmış ürünler. Örneğin: Nikotinsiz ve katransız sigara gibi

- Mevcut ürünün yerini alan ve yerini aldığı üründen çok ayrı nitelikleri olan ürünler. Örneğin: Radyo ve sinemanın büyük ölçüde yerini televizyonun alması gibi
- Mevcut ürün üzerinde değişiklikler yapılarak ortaya sunulan ve mevcut ürünün yerini alan ürünler. Örneğin: Yeni model cep telefonları gibi
- Pazarda bilinen, ama üretici işletme açısından yeni olan benzetme ürünler. Örneğin: IBM bilgi işlem sistemi satın alan işletme için bu ürün yenidir, ancak IBM işletmesi için yeni değildir. Yıllardır bu ürünü üretip, satışa sunmaktadır.

2.2 Yeni Ürün Geliştirme Süreci

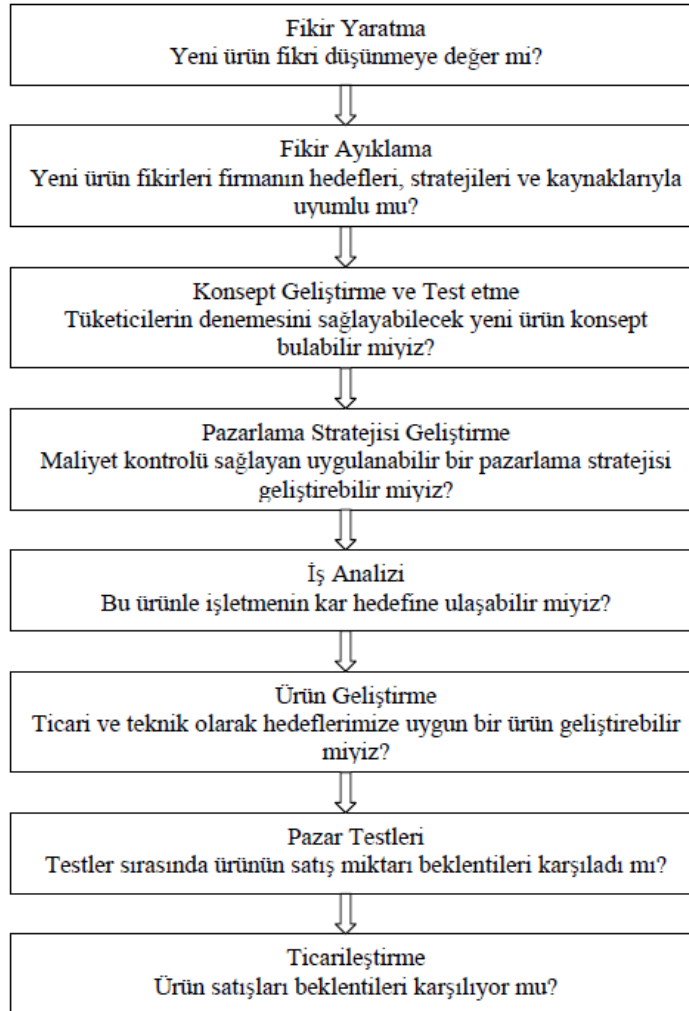
Bir işletmenin yaşamını sürdürebilmesinde sadece mevcut ürünler yeterli değildir. Çünkü ürünler bir taraftan hızla yaşlanırken, diğer taraftan da yeni teknolojik gelişmelerin saldırıları ile değerini kaybetmektedirler. Bugünün rekabetini belirleyen etkenlerden birini yeni ürün oluşturmaktadır. Bu nedenle pazarda yaşamını sürdürmek isteyen işletmeler er ya da geç yeni ürünlere yönelmek durumundadırlar (Fırat vd, 2002: 30).

İşletmeler tarafından piyasaya yeni bir ürün sürülmesi, pazarlama dünyasının en zor ve beceri gerektiren sorunlarından biridir. En büyük işletmelerin bile bu konuda yanılabilirlikleri çoğunlukla görülmektedir. Eleştirdikleri ürün kavramının başarısından çok emin olarak en temel vazifelerini bile ihmal eden ve “sezgilerine” güvenerek araştırma sonuçlarına itibar etmeyen şirketler sonuçta hüsrana uğramaktadırlar. Yeni ürün projesi nihai tüketicilere yönelik pazarlama faaliyetlerinin yanı sıra, dağıtım kanallarının, satış organizasyonu ve operasyonel birimleri kapsayan bütünsel bir strateji gerektirir. Bu nedenle başarılı bir lansman stratejisi kritik iç ve dış pazarlama hususlarına ek iş süreçlerinin pek çok alanını içeren bütünlümlü bir faaliyettir. Ürün geliştirme ve pazarlamanın hemen tüm aşamalarında araştırmadan yararlanılabılır. Ürünü kimler alabilir, potansiyel alıcılara ürün hakkında neler söylenmeli gibi temel soruların cevapları araştırma ile bulunabilir. Ürün geliştirme sürecinde bir diğer önemli faktör ise; ürün geliştirme

zamanının iyi tespit edilmesidir. Yeni ürünün piyasaya arzı için bir zaman planı hazırlanmalı ve bu plana sadık kalınmalıdır. Nihai olarak ürünün son tüketiciye nerede, kimler aracılığıyla sunulacağına sıra gelmektedir. Bunun için gerçekleştirilecek dağıtım analizi, doğrudan satış, dağıtıcı, bayi organizasyonu perakendeci veya temsilcilik fonksiyonlarının uygun bileşenlerini ortaya çıkarmaktadır. Sonuç olarak yeni ürün programı bir kuruluşun sadece satış ekibi değil birçok farklı biriminin çalışmalarını içine alan bir faaliyettir (Şirin 2002: 108).

Yeni ürün geliştirme süreci Şekil 8'deki gibi sekiz adımdan oluşmaktadır.

Şekil 8. Yeni Ürün Geliştirme Süreci Aşamaları



Kaynak: Philip Kotler, Marketing Management, Prentice Hall, The Millennium Edition, 2000, s.335

2.2.1 Fikir Yaratma

Yeni bir mal, ilk önce fikir olarak ortaya çıkar. Firmalar, birkaç iyi fikir bulabilmek için pek çok fikir bulmalıdır. Ürün yöneticileri arasında yapılan bir araştırmada; tasarlanan 100 yeni ürün fikri arasından 39 tanesinin ürün geliştirme sürecine başlandığı, 17 tanesinin geliştirme sürecinde başarıya ulaştığı, gerçekte 8 tanesinin pazarda yer aldığı ve sadece bir tanesinin firmanın hedeflerine tam olarak ulaştığı gözlemlenmiştir (Kotler, 1999:274-288). Bu nedenle fikir yaratma aşamasına yeterli önem verilmeli, fikir kaynakları ve yeni ürün fikirleri dikkatli bir şekilde analiz edilmelidir.

Fikir yaratma, yeni ürün geliştirme sürecinin ilk adımını oluşturmaktadır. Yöneticiler ve bilim adamları başarılı bir ürün fikri için bir firmanın, iç ve dış yeni fikir kaynaklarıyla işbirliği ve etkileşim içinde olması gerektiği konusunda hemfikirlerdir (Alam, 2003:301). Bir işletmenin içsel yeni ürün kaynaklarını AR-GE departmanları, pazarlama bölümü raporları, yeni ürün komiteleri ve satış ekipleri oluştururken; tüketiciler ve öncü kullanıcılar, dağıtımçılar, tedarikçiler, devlet departmanları ve rakipler ise başarılı bir yeni ürün geliştirmek için faydalı dışsal fikir kaynaklarına dâhil olmaktadır (Alam, 2003:302). Yeni ürün fikirlerinin kaynaklarının tüketici ürünleri, endüstriyel ürünler ve toplama göre dağılımı tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3. Yeni Ürün Fikirlerinin Kaynakları

Kaynak	Endüstriyel Ürünler		Tüketici Ürünleri		Toplam	
Araştırma-Geliştirme	37	24,3%	11	13,9%	48	20,8%
Ar-Ge Dışındaki İçsel Kaynak	55	36,2%	25	31,6%	80	34,6%
Kullanıcıların Öneri ve Şikâyetleri	24	15,8%	10	12,7%	34	14,7%
Kullanıcı İhtiyaçlarının Araştırılması	16	10,5%	14	17,7%	30	13,0%
Rakip Ürünlerin Analizi	41	27,0%	30	38,0%	71	30,7%
Yayınlanmış Bilginin Analizi	12	7,9%	9	11,4%	21	9,1%
Tedarikçi Önerileri	19	12,5%	3	3,8%	22	9,5%

Kaynak: Lawton, L., Parasuraman, D. (1980) "So You Want Your New Product Planning To Be Productive", Business Horizons

Çoğu yeni ürün fikri içsel kaynaklardan gelmektedir (Armstrong ve Kotler, 2000:263). Özellikle teknolojik ve bilimsel gelişmeler yeni ürün fikirlerinin yaratılmasında büyük rol oynamaktadır. Bugün gelişen teknoloji, tüketicilerin ayda kendilerine yer seçebilmesine izin verecek bir aşamaya gelmiştir (Groucutt vd, 2004:263).

Müşterilerle temas kurup onların öneri ve şikâyetlerini dinleyen satış ekipleri de özellikle mevcut ürünlerin geliştirilmesi yönünde yeni fikirlerin yaratılmasına etkili olabilirler (Groucutt vd, 2004:263).

Bir diğer önemli yeni ürün fikir kaynağı ise müşterilerdir. Bu müşteriler genellikle satış ekipleri ile hiç temasa geçmeyen ancak ürünü kullandıktan sonra firmayla iletişime geçerek beğenilerini veya ürünün geliştirilmesine yönelik düşüncelerini beyan eden müşterilerdir. Müşterilerin şikâyetleri firmalara zarar verme potansiyeli taşımakla birlikte, firmaların yeni fırsatları keşfedilebilmesine imkân tanımaktadır (Groucutt vd, 2004, s.263). Bu nedenle müşteri şikâyetleri, onlarla baş edebilmeyi ve onları değerlendirebilmeyi başaran yöneticiler için oldukça değerlidir. Müşterilerin fikirlerini öğrenebilmenin bir diğer yolu da anketlerle veya odak gruplarla yapılacak olan pazar araştırmalarıdır (Armstrong ve Kotler, 2000:263).

Rakipler de yeni ürün fikirlerinin yaratılmasında aktif rol oynarlar. Genellikle işletmeler, rakip firmaların, pazara sundukları, yeni ürününü satın alıp onu tüm detayları ile inceleyip teknolojisi hakkında yeterli bilgiye sahip olduktan sonra söz konusu üründe geliştirilecek bir özellik ararlar (Armstrong ve Kotler, 2000:264).

Lawton ve Parasuraman (1980) yeni ürün fikirlerini Tablo 3'deki gibi sınıflandırmıştır. Tablodaki yüzdeler her bir kategorideki yeni ürün sayısına dayanır (Endüstriyel ürünler: 152; Tüketici Ürünleri: 79 ve Toplam: 231). Bazı ürünler için birden fazla kaynak atandığı için sütunların toplamı %100'den fazladır.

2.2.2 Fikir Ayıklama

Fikir geliştirme aşamasının amacı, çok sayıda yeni ürün fikrinin yaratılması iken fikir eleme aşamasının amacı ise yeni fikirlerin sayısını azaltmaktır. Fikir geliştirme aşamasında, pek çok kaynaktan çok yeni ürün fikri gelir, fakat bu fikirlerin hepsini ürüne dönüştürmek mümkün değildir. Bu yüzden, bu aşamada yeni ürün fikirlerinden en iyisini seçmek gerekir. Yeni ürün fikirleri firmanın hedeflerine ve stratejilerine uygun mu, firma bu ürünü üretmek için gerekli kaynak ve donanımlara sahip mi, firmanın imajına uygun mu, müşterilerin isteklerine cevap verebilir mi, müşteriye rakip firma ürünlerinden daha üstün bir kalite sağlayabilir mi, firmanın kârlılığına, satışlarına ve pazar payı artışlarına olumlu etki yapar mı gibi birçok kriter ile değerlendirilir. Yukarıda sayılan çeşitli kriterler doğrultusunda değerlendirilen ve uygun bulunan yeni ürün fikirleri geliştirme safhasına geçer. Yeni ürün geliştirme sürecinde bu adım çok önemlidir, çünkü tüm ürün geliştirme sürecinin temel varsayımı riskli alternatiflerin (diğerleri kadar çok büyük başarı vaat etmeyen olasılıklar) değerlendirilmeden ayrılmasıdır. Böylece kaynaklar en iyi olasılıklar üzerinde yoğunlaşabilir (Zickmund vd, 1998:315).

Yeni ürün fikirlerinin elenmesi sırasında kararlara etki eden çeşitli faktörler bulunmaktadır (Okyay, 1975:103):

Fikir sahibinin firma içindeki hiyerarşik yeri: Genel müdür veya ona yakın bir hiyerarşi kademesindeki kişilerin fikirleri uygulamaya daha fazla oranda konulmaktadır.

Fikrin karmaşıklık derecesi: Bir fikir eğer firma içinde yeniden yapılandırma vb. gereksinimler ortaya çıkaracaksa bu fikrin uygulanma olanağı düşüktür.

Yenilik fikrinin ortaya atıldığı firmanın faaliyet dalı: Bazı sektörlerde yeni bir ürünün üretilmesi daha zorken diğer bazı sektörlerde daha kolay olabilmektedir. Bu gelişimin zor olduğu firmalar gelişime daha soğuk

bakabilmektedirler. Ayrıca yapılacak yeniliğin derecesi de önemli bir faktör konumundadır. Sadece ambalaj değişikliği daha kolay kabul edilebilirken, bütün ürünün yenilenmesi fikri daha zor kabul edilebilmektedir.

Teklifin sunulduğu kimselerin karakter ve görevleri: Bütün yöneticiler veya patronlar yeni ürün fikrine aynı bakış açısına sahip değildirler. Bu durum yeni ürünlerin elenmesi sürecini etkilemektedir.

2.2.3. Konsept Geliştirme ve Test Etme

Bu aşamada geliştirme sürecine devam eden fikirler ürün kavramları haline getirilmektedir. Yani, uygulamaya yönelik olan ihtiyaçları saptamak ve müşteri ihtiyaçlarını karşılayan uygun kavramları belirlemek için yapılır (Jordan vd., 1997). Bu noktada önemli olan bir ürün fikri, ürün konsepti ve ürün imajı arasındaki ayrımdır. Bir ürün fikri işletme için, pazara sürebileceği olası bir ürün fikridir. Ürün konsepti ise ürün fikrinin tüketici açısından anlam taşıyacak bir şekilde detaylandırılarak (sözle, tanımla veya çizimle) yapılandırılmış halidir. Tüketicilerin gerçek veya potansiyel bir ürünü algılama şekli ise ürünün imajını meydana getirmektedir (Armstrong, Kotler, 2000:265).

Konsept testi ise, ürün konseptinin ilk kez gerçek tüketici süzgecinden geçmesini sağlamak amacıyla yapılır (Czinkota, 2004:256). Daha geniş bir ifadeyle diyebiliriz ki konsept testi, ürünü kullanacak olan potansiyel müşterilerin ürün hakkındaki tepkilerini öğrenmek için yapılan pazar araştırmasıdır. Konsept testi, ürün geliştirilmeden önce, özellikle de bu geliştirmelerin maliyetinin çok yüksek olduğu zamanlarda, uygulanması gereken bir testtir (Czinkota, 2004:256).

İşletmeler konsept testinin uygulanmasıyla ilgili bir takım zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorluklar aşağıda sıralanmıştır (Groucutt vd, 2004:263):

— Ürün konsepti hakkında gerçekçi bir yorum yapabilmeleri için potansiyel müşterilerle iletişim kurulamaması: Ürün geliştirme takımları tüm süreç boyunca ürünün alacağı son hali gözlerinde canlandırmaktadırlar. Ancak bu hayali

tüketicilerin kolay ve hızlı anlayabileceği bir şekilde onlara aktaramayabilirler. Bu nedenle tamamlanmış haliyle son derece yenilikçi olan bir ürünün tamamlandıktan sonra test edilmesi gerekebilir. Aynı şekilde, tüketicilerin ürün hakkındaki yetersiz bilgileri de satın alma niyetlerini belirlemede bir diğer zorluk nedeni olabilir.

— Potansiyel müşterilerin, ürün hakkındaki görüşlerinin yeterince objektif ve rasyonel olmama olasılığı: Tüketiciler, fikrin yeni ve değişik olduğunu belirtirken aslında ürünü hiç pratik bulmadıklarını düşünebilirler.

— Böylesi bir araştırmayla elde edilen geri beslemeye karşın araştırma için yapılan kaynak harcamalarının geri beslemenin kalitesine oranla daha yüksek olması.

— Bazen firmalar, yeni ürünlerin özelliklerini belirlerken gelenekçi yapıya sahip kişilerin görüşlerinin etkisinde kalabilmektedir. Radikal yeni fikirler, belki gelenekçi (muhafazakâr) yaklaşıma sahip olan biri tarafından saçma karşılanabilirken, bir başkası için son derece uygun ve pratik olabilmektedir.

Kavram hakkında müşterilere su sorular sorulabilmektedir (Kotler, 1998, s.339):

- Ürünün yararları senin için anlaşılır ve inanılır mı?

Bu soru ile ürünün inanılabilirliğini ölçmektedir. Eğer bu sorunun skoru düşük olursa kavram ya ortadan kaldırılmakta ya da gözden geçirilip düzeltilmektedir.

- Bu ürünü bir problem çözücü ya da bir ihtiyacı karşılayacak gibi görüyor musun?

Bu soru ihtiyaç derecesini ölçmektedir. Eğer güçlü bir ihtiyaç varsa, yüksek tüketici beklentisi bulunmaktadır.

- Diğer ürünler ihtiyacı karşılayıp seni tatmin edebiliyorlar mı?

Bu soru firma ürünüyle rakip firma ürünü arasındaki farkı belirlemektedir. Eğer bu aralık fazla olursa, ürüne beklenen müşteri ilgisi yüksek demektir.

- Ürünün fiyatı değeriyle orantılı mı? (Ürünün fiyatı makul mü?)

Bu soru ürün için düşünülen değeri ölçmektedir. Bu değer yüksek çıkması, beklenen müşteri ilgisinin yüksek olması anlamına gelmektedir.

- Bu ürünü alır mıydınız? (kesinlikle alırdım, muhtemelen alırdım, muhtemelen almazdım, kesinlikle almazdım)

Bu soru tüketicilerin satın alma niyetini ölçmektedir.

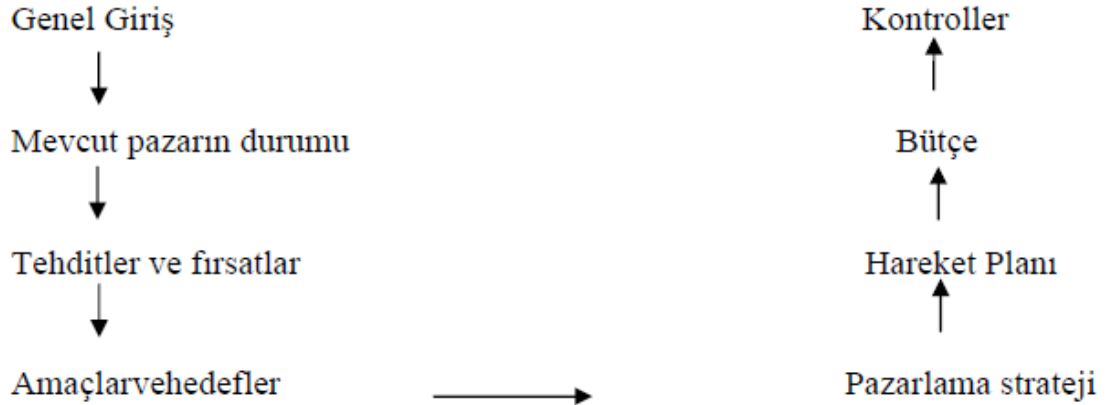
- Bu ürünü kim kullanacak ve bu ürünü ne kadar sıklıklarla kullanacak?

Bu soru pazardaki firmanın kullanıcı hedeflerini ve satın alma sıklıklarını ölçmek için kullanılmaktadır.

2.2.4 Pazarlama Stratejisi Geliştirme

Bu aşamada bir önceki adımda seçilen ürün kavramı için pazarlama stratejisi oluşturulmaktadır. Bu faaliyet ürün kavramının piyasaya sunulması aşamasında hangi stratejilerin kullanılacağını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Geliştirilen ürünün pazarda kabul görmesi pazarlama stratejilerinin etkinliğine bağlıdır. Pazarlama stratejisi; hedef pazarın seçilmesi ve analiz edilmesi ile pazarlama karmasının (ürün, fiyat, yer, tutundurma) oluşturulmasını içerir (Ferrel vd, 1991). Pazarlama stratejisi geliştirmenin aşamaları Şekil 9'daki gibidir.

Şekil 9. Pazarlama Stratejisi Geliştirme



Kaynak: Kotler 1983, Principles of Marketing s:525

Yeni ürün geliştirme sürecinin pazarlama stratejisi geliştirme aşamasında 3 bölüm çalışma yapılır (Tek, 409-410):

- Hedef pazarın büyüklüğü, yapısı, ürünün nereye konumlanacağı, hedeflenen kârlılık düzeyi, satışlar ve Pazar payı.

- Ürünün planlanan fiyat, dağıtımı, tasarımı, satış promosyonları ve reklam stratejileri.

- Ürün hayat dönemlerinde hedeflenen satışlar ve uzun dönemli pazarlama karması stratejisi

2.2.5 İş Analizi

İş analizi, ön elemeyi geçen yeni ürün fikirlerinin maliyet ve satış analizinin yapıldığı aşamadır. Yeni ürünün geliştirilmesinde karar vermede en önemli rol oynayan faktör, kârlılık oranıdır. Bu amaçla işletme analizi aşamasında mamulün geliştirme maliyeti, geliştirme sürecindeki ticari uygulanabilirlik, Pazar potansiyeli, tahmini fiyatlar, mamul için gerekli yatırımlar, satış, satış fiyatı, kârlılık oranı ve işletmenin veya fabrikanın sabit maliyetlerinden yükleneceği pay gibi çeşitli konularda tahmin yapılır. İş analizi çeşitli bilimsel metot ve tekniklerle yapılan kapsamlı çalışmalardan oluşur. İş analizi aşamasında ürün fikirlerinin, firmanın satışlarına, maliyetlerine ve kârlarına potansiyel katkıları hesaplanmaktadır (Pride vd, 1991:281). Bu aşama yeni ürün geliştirmenin iş analizi sürecinde firmaların en çok dikkat etmesi gereken aşamadır. Geliştirilen yeni üründen firma beklediği katkıyı sağlayamazsa, ürün ölü doğacak ve firmaya ek maliyet getirecektir.

2.2.6 Ürün Geliştirme

Ürün geliştirme aşamasına ulaşan ürün konseptleri, geliştirilerek bir ürün prototipine dönüştürülür. Bu aşamaya kadar kelimelerle veya çizimlerle ifade edilmeye çalışılan ürün konsepti, AR-GE departmanı veya mühendisler tarafından geliştirilerek üzerinde çalışma yapılabilecek somut bir ürün örneği oluşturulur (Armstrong ve Kotler, 2000:270).

Firmalar ürün üstünde ilk olarak “alfa testi” denilen kendi testlerini uygularlar. Örneğin yeni bir uçak prototipinin uçuş testi, firmanın kendi test pilotları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu test için genellikle uçağa, hidrolik kontrol sisteminden tek motor performansına kadar birden çok parçayı test edecek bir bilgisayar eklenmektedir (Groucutt ve diğerleri, 2004:266). Başarılı ve tüketiciye tam tatmin sağlayacak bir ürünün geliştirilmesi bazen bu tarz birçok testin uygulanmasına

ve elde edilen sonuçlara göre yapılacak geliştirmelere bağlı olarak aylarca hatta yıllarca dahi sürebilmektedir (Armstrong ve Kotler, 2000:270).

Birçok firma, bu aşamayı kendi bünyelerinde bulunan teknik servis ve Ar-Ge kadrolarıyla saha testlerini yapmaktadırlar.

2.2.7 Pazar Testi

Pazar testi, tam anlamıyla gelişmiş olan yeni bir ürünün, seçilecek olan pazardaki bir ortamda, hazırlanan pazarlama planı doğrultusunda istenen performansı gösterip, göstermeyeceğini gözlemlemektir (Evans vd, 1992:289).

Pazar testi, tıpkı ürün konseptinin test edilmesine benzer şekilde ürünün pazara sunumundan önce yapılan ve yatırımın riskini azaltma amacı taşıyan bir testtir. Ürün testi olarak da isimlendirilen Pazar testleri, tüketici ihtiyaçlarıyla en iyi şekilde eşleşebilmesi için, konsept testlerine oranla daha detaylı olabilmektedir (Czinkota, 2004:256).

Kesin olan bir şey varsa o da yeni bir ürünün tüketiciler tarafından ilk satın alınma aşamasını geçebilmesi mümkün olduğu takdirde bir ömrü olacaktır. Bu bilgiye dayanarak firmaların bu aşamada uygulayabileceği çeşitli testler arasından en uygunu “satış-dalga” araştırması olmaktadır. Bu tarz testlerde tüketiciye ürünle birlikte rakipleri ücretsiz sunulur (hatta tüketicinin test esnasında satın almasını teşvik için ürünler çok düşük fiyatlarla da sunulabilir) ve birini seçmesi istenilir. Bu test, tüketicilerin gelecekte kendi parasıyla hangi ürünü almayı tercih edeceğine yönelik çok önemli bir veri sağlamış olur. Ve bu test, satın alma davranışının tekrarlanıp tekrarlanmadığını kontrol amacıyla belli aralıklarla tekrarlanır (Czinkota, 2004:256).

Pazar testi faydalı olmasına rağmen birçok işletme, uygulanıp uygulanmaması konusunda çelişkiler yaşamaktadır. Çoğu firma ise sürecin bu aşamasını atlamaktadır. Bunun nedenleri; maliyetinin yüksek olması, ürün sunumunu

geciktirmesi, rakiplerin ürün hakkında ön bilgisinin oluşması ve dış faktörlerin (ekonomi ve rekabet) etkisidir (Evans vd, 1992:289).

2.2.8 Ticarileştirme (Adaptasyon)

Ticarileştirme aşamasında firmaların izleyeceği strateji, dikkatlerini ürüne çekmek suretiyle tüketicilerin ürüne olan adaptasyon sürecini başlatmak ve ürünü devamlı kullanmalarını sağlayarak da bu süreci başarıyla tamamlamak olmalıdır. Bu nedenle “yeniliğin yayılması” teorisi pazarlamacılara, “ilk benimseyenler” adı altında sınıflandırılan ve yeni ürünü pazardaki tüketicilerin büyük bir çoğunluğuna göre daha önce benimseyerek, yayılmasını sağlayacak olan hedef pazarı tanımlamasına yardımcı olmaktadır (Kotler, 2002:169).

Ticarileştirme aşamasında düşünülmesi gereken faktörler, ürünün tüketiciler ve dağıtıcılar tarafından kabul edilme hızı, dağıtımın yoğunluğu, işletmenin üretim kapasitesi, tutundurma karması, fiyatlar, rekabet, kâr edilesiye kadar geçecek olan süre ve ticarileştirme maliyetleridir (Evans vd, 1992:290).

Bu durumda işletmenin üç seçeneği bulunmaktadır (Kotler, 1998:331):

Piyasaya ilk giren olmak; Çoğu işletmeler pazarda öncü olmayı severler. Bu seçenekte firmalar hem itibar kazanmakta hem de pazara ilk girmenin avantajını yakalamaktadır. Ancak aceleci davranarak hatalı ürün piyasaya sürmek firmaya imaj da kaybettirebilir.

Rakiplerle paralel giriş; Rakiplerin acele etmesi halinde rakiplerle birlikte, rakiplerin bekleme halinde ise işletmede bekleyerek bu arada ürünü rafine etme fırsatı bulmuş olur. Paralel girişteki amaç tutundurma ve tanıtım maliyetlerinin bir kısmını rakiplerle paylaşmak olabilir.

Piyasaya son giren olmak; İşletme ürün sunumunu geciktirerek rakiplerin önce girmesini sağlar. Böylelikle pazara ürünün tanıtılma maliyetlerinden, ürünün

tutulmama durumunun vereceği dezavantajdan kurtulmuş ve pazarın büyüklüğünü öğrenmiş olur. Bu stratejinin rakibin eksiklerinden yararlanmak, taklit etmek ve pazarın büyüklüğünden yararlanmak gibi bir başka olumlu yönü de vardır. Ancak bazı fırsatları rakibe kaptırma olasılığı da az değildir.

2.3 Yeni Ürün Ticarileştirmesinde Pazarlama Stratejileri

Yeni ürünü piyasaya süren işletmelerin, ürün ticarileştirme konusunda birtakım stratejiler geliştirmesi ve kararlar alması gerekmektedir. Bu konuda iki önemli strateji olan ürün konumlandırma ve ürün farklılaştırma, daha sonra teknoloji sınıfına (evrimsel ve yıkıcı) göre pazarlama stratejisi hakkında bilgi verilecektir.

2.3.1. Ürün Konumlandırma

Konumlandırma terimi, bir ürünün içinde bulunduğu pazarda, kıyaslandığı rakip ürünlere göre, nerede yer alacağını ifade eder. Bu strateji, ürünü dâhil olduğu pazar bölümünde en başarılı özelliği ile eşleştirmeyi amaçlar ve bu amacına ulaşmak için ürünü diğer rakip ürünlerden ayrı duracak şekilde konumlandırır (Jain, 1999:360). Bu bağlamda iyi bir konumlandırma stratejisi şu temel üç soruya verilecek cevaplar ile oluşturulmaktadır (Silk, 2006:90):

1. Müşteriler kim?
2. Ürün hangi ihtiyaçlara cevap veriyor?
3. Bu ihtiyaçları karşılamak için bu ürün neden en iyi seçenek?

Konumlandırma stratejisini yatay ve dikey olmak üzere iki kategori altında değerlendirebilmek mümkündür. Dikey konumlandırma stratejisi daha çok kalite ve fiyat üzerine geliştirilirken yatay stratejiler, tüketicilerin karar sürecini etkilemeyi ve değiştirmeyi hedef alırlar (İslamoğlu, 2006:217). Literatürde yaygın olarak altı konumlandırma stratejisinden bahsedilmektedir. Söz konusu altı strateji şunlardır (Jain, 1999:361) (Aaker vd,1982:57):

1. Ürünün niteliklerine göre konumlandırma stratejisi
2. Ürünün kullanımına veya uygulanmasına göre konumlandırma stratejisi

3. Ürünü kullanıcısına göre konumlandırma stratejisi
4. Ürün sınıfına göre konumlandırma stratejisi
5. Ürünü rakiplere göre konumlandırma stratejisi
6. Fiyat ve kaliteye göre konumlandırma stratejisi

Konumlandırma gerçekleştirildikten sonra, sürekli yeni ürün ve yeni rakiplerin pazara girmesinden dolayı, firmalar yeni geliştirdikleri ürünlerde, teknolojinin gelişmişlik düzeyine göre bir süre sonra kâr erozyonuyla karşı karşıya kalacaklardır. Firmalar ürün farklılaştırmaya gitmezden evvel hayatlarını devam ettirebilmek için yeni ürün geliştirme süreci en baştan tekrar başlayacaktır. Ama bu aşamada yeni üründen hedefledikleri getiriye elde edebilmek için ürün farklılaştırma stratejisini uygulayacaklardır. Bununla birlikte her halükarda daha bu aşamada yeni ürünler için firmanın tekrar yeni gayretler içerisine gireceği bir aşamadır.

2.3.2. Ürün Farklılaştırma

Ürün farklılaştırma, “aynı ihtiyaca cevap veren, birbirinin yerine rahatça ikame edilebilecek ürünlerin farklı ambalaj, farklı görünüş ve farklı markalar altında piyasaya sürülmesi, bu farklılığın tüketici zihnine yerleştirilmeye çalışılması” olarak tanımlanmaktadır (<http://www.ekonomist.com.tr/apps/dictionary.app/dictionary.php?searchstring=Y&dict=es.dict>, erişim: 12/09/2009).

Aşağıda ürünlerin farklılaştırma şekilleri kısaca tanıtılmaktadır (Kotler, 2002:176):

Şekil açısından farklılaştırma: Farklılaştırılmaya en az imkân tanıyan ürünler dahi çoğu kez en azından şekil olarak farklılaştırılmaya imkân tanımaktadır. Örneğin ilaçlar bile farklı dozaj ve renklerde üretilerek farklılaştırılabilmektedir.

Özellik açısından farklılaştırma: Özellik, ürünlerin temel fonksiyonlarına eklenen niteliklerdir. Üretici firmalar, ürünün son kullanıcılarından hangi özelliklerin eklenmesiyle üründen daha fazla tatmin sağlanabileceğini öğrenmek amacıyla pazar

araştırmaları yapar. Araştırma sonucunda yapılacak olan bir analizle gerçekten kazanç sağlayacak özellikler ürüne eklenir.

Performans kalitesi açısından farklılaştırma: Performans kalitesi ürünlerin öncelikli görevlerini yerine getirebilme derecesidir. Araştırmacılar ürünün kalitesi ile yatırımın geri dönüşümü arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu bulgulamışlardır. Yine de bunun tersi durumlarla karşılaşmak mümkündür, üretici firmalar, yüksek kaliteye karşın düşük geri dönüşüm elde ettiklerinde ürünlerinin performanslarını rakiplere veya hedef pazara göre uygun bir düzeyde farklılaştırma yoluna gitmelidirler.

Uygunluk kalitesi açısından farklılaştırma: Tüketiciler aldıkları ürünün üretildiği birimdeki diğer tüm ürünlerle aynı olmasını ve ürünün vaat ettiği tüm özellikleri sağlamasını beklerler. Bu nedenle uygunluk kalitesi düşük olan ürünlerin tespiti durumunda uygunluk kalitesinin tüketicileri hayal kırıklığına uğratmayacak şekilde farklılaştırılması gerekebilir.

Dayanıklılık açısından farklılaştırma: Dayanıklılık, bir ürünün doğal ve zor şartlar altında çalışmasına bağlı olarak beklenen yaşam sresidir. Dayanıklılık, özellikle taşıtlar ve mutfak aletleri için daha önemlidir. Eski teknoloji ile üretilmediği sürece dayanıklılık yönünden farklılaştırılmış ürünler için ekstra fiyat ödemek tüketiciler açısından çok önem taşımayabilir.

Güvenilirlik açısından farklılaştırma: Tüketiciler, belirli bir zaman periyodunda bozulmayan veya başarısızlığa uğramayan güvenilir ürünleri daha çok tercih ederler.

Onarılabilirlik açısından farklılaştırma: Müşteriler, bozulduğunda tamir edilmesi kolay ürünleri satın almayı tercih ederler. Özellikle onarılabilirlik, otomobil sektöründeki ürünler için büyük önem taşımaktadır. rnlerin ideal onarılabilirlik ls, çoğu kez tüketicilerin tamir işini kendi başlarına ve/veya düşük maliyetle yapabilmesiyle belirlenebilir.

Stil açısından farklılaştırma: Stil, bir ürünün tüketicilere görsel olarak yansımalarıdır, aynı zamanda bir ürünün tüketici üzerinde yarattığı his de stil olarak tanımlanabilir. Stil ürünlere farklılık yaratma açısından büyük avantaj sağlar çünkü taklit edilmesi zordur. Yine de güçlü bir stile sahip olması ürünün her zaman yüksek performans sağlayacağı anlamına gelmez. Çoğu şarap markası, yemek ve çatal bıçak takımları, otomobil ve bilgisayarlar, çikolata, giyim eşyaları için farklı bir stile sahip olmak oldukça önemlidir.

Tasarım açısından farklılaştırma: Tasarım farklılaştırması ile yukarıda bahsi edilen diğer tüm farklılaştırma stratejilerinin bütünleşik bir şekilde ele alınması ifade edilmektedir. Bu nedenle ortaya tasarım açısından iyi ve farklı bir ürün koymak isteyen bir tasarımcı şekil, özellik geliştirme, performans, uygunluk, dayanıklılık, onarılabirlik ve stil için ne kadar yatırım yapması gerektiğini bilmek zorundadır. Şirketler için üretilmesi ve dağıtılması kolay olan ürünler, müşteriler içinse görünüşü göze hitabeden, açılması kurulması, kullanılması, onarılması ve elden çıkarılması kolay olan ürünler iyi tasarlanmış ürünlerdir.

2.3.3. Teknoloji Sınıflarına Göre Pazarlama Stratejisi

Teknolojik gelişmeler, yarattıkları etkiler açısından evrimsel ve yıkıcı (devrimsel de denilebilir) olarak iki ayrı kategoride incelenmektedir. Evrimsel teknolojik gelişmeler, adından da anlaşılacağı üzere, zaman içerisinde meydana gelen, mevcut alışkanlıkları ve ürünleri derinden etkilemeyen gelişmelerdir. Yıkıcı teknolojik gelişmeler ise, kullanıcıların alışkanlıklarını, mevcut ürünleri ve piyasayı derinden etkileyen, radikal değişimlere neden olan gelişmelerdir.

Evrimsel teknolojiler, aslında firmaların her zaman yaptıkları üzere, müşteri veya temel tedarik olanaklarına bağlı olarak yapılandırılmış Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkardıkları, teknik icatlar olarak tanımlanabilir (Kirchhoff ve Walsh, 2008:31). Otomotiv sektöründeki gelişmeler, genel itibarıyla evrimsel

gelişme olarak düşünülebilir. Özellikleri kümülatif bir artış içerisinde olan ürünler, bu evrimin bir parçasıdır.

Yıkıcı teknolojilerin kökeni, genellikle akademik veya şirket Ar-Ge çalışmaları ile bağımsız araştırmalar sonucunda ortaya çıkan yeni bilimler olmaktadır. Ortaya çıkan bu yeni bilim dalının şirket ürün ve hizmetlerine adapte edilebilmesi ile şirketler yıkıcı teknolojileri kendi iş alanlarına aktarabilirler. Her firma ileride oluşabilecek bir sonraki en güzel şeyi aramaktadır(ürün, fırsat, oluşum, servis ve hizmet gibi). Bilimsel kaynakları kavradıktan sonra en azından temel katkı sağlayabilecek teknik gelişmeleri ve yönetsel beceriler elde edilebilir, dolayısıyla bu bilgiye sahip olan yönetim ekibi gerektiğinde, potansiyel yıkıcı teknolojileri, yenilik süreçlerinin hızını ve gidişanı belirlemede kullanarak, zaman, uygunluk ve karlılık beklentilerine göre yönetirler.(Ronald N. Kostoff, Robert Baylon and Gene R. Simson)

Bu tarz teknoloji uygulamaları genellikle potansiyel müşteriler için anlaşılması zor, yeni ürün pazar modelleri yaratır. Kullanıcıların tüketim davranışlarını değiştirmeyi zorlayan teknolojilere internet ve e-ticaret örnek olarak gösterilebilir. Özellikle dayanıklı tüketim malları ile ilgili araştırma yaparken insanların alışveriş yerlerini gezmek yerine arama motorlarını ve elektronik veritabanlarını tercih etmeye başladığı görülmektedir.

Yıkıcı teknolojiler, iki ayrı kategoride değerlendirilebilecek yeni ürünler yaratabilirler. İlk kategoride tamamen eski ürünün yerini alabilecek yeni bir ürün (replacement) diğer kategoride ise ikame ürünler (substitute) bulunmaktadır. Fakat tüketiciler her şekilde bu yeniliklerin yalnızca kendi çıkarlarına hizmet etmediğini düşünürler. Bu nedenle bu tarz teknolojiler ile üretilen yeni ürünlerin yaygınlaşması tüketicilerin tüketim davranışlarını değiştirmeyi gerektirdiğinden daha zorlayıcı olmaktadır (Kirchhoff ve Walsh, 2008:32).

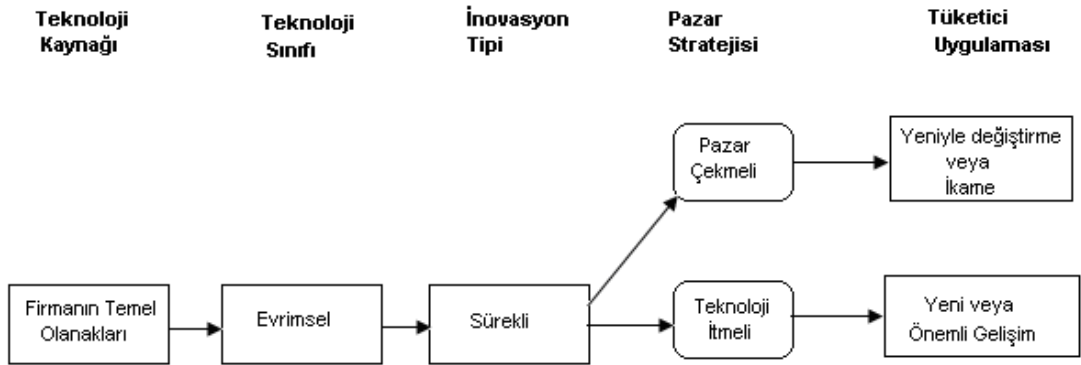
Yeni teknoloji ürünleri için uygulanacak olan pazarlama stratejileri teknolojilerin hangi sınıftan olduğuna bağlı olarak değişim göstermektedir. Teknoloji ürünleri için, tüketiciyi odağına alan “talep (pazar) çekmeli” (demand-market pull)

ve firmaların yenilik üretme kapasitesine bağlı olarak “teknoloji itmeli” (technology push) stratejiler kullanılmaktadır (Kirchhoff ve Walsh, 2008:33).

2.3.3.1. Evrimsel Teknolojik Ürünlerin Pazarlanması

Evrimsel teknoloji ürünleri için pazarlama stratejisinin aşamaları Şekil 10’da gösterilmektedir. Evrimsel teknolojinin kaynağını firmanın temel olanakları oluşturmaktadır. Şekilden de anlaşıldığı üzere bu teknolojilerin ürettiği yenilikler (yeni ürünler) var olan bilime dayalı gelişmeler sonucu, olağan bir gidişatla sürekli olarak devam eder. Bu durumun sonucunda firmalar ya ikame veya alternatif bir ürün üretirler ya da ortaya yeni veya geliştirilmiş bir ürün çıkarırlar.

Şekil 10. Evrimsel Teknolojik Ürünlerin Ticarileştirilmesi Modeli



Kaynak: Kirchhoff ve Walsh, 2008:34

Tüketicilerin ihtiyaçları iyi bilindiğinde izlenecek strateji, talep çekme stratejisi olmalıdır. Bu durumda ilk olarak var olan teknolojinin geliştirilmesiyle pazardaki talebi karşılayabilecek uygun yeni bir ürün geliştirilir. Böylece buluş belirgin bir tüketici kitlesini hedef alabilir; böyle bir durumda tüketici talep yaratarak keşfi (ürünü) kendi tarafına çekmiş, başka bir anlatımla üretilmesini sağlamış olacaktır. Fakat tüketici ihtiyaçları yeterince bilinmediğinde firmalar teknoloji itme olarak isimlendirilen stratejiyi tercih ederek, teknolojiyi yeni veya önemli derecede güçlendirilmiş ve tüketiciye düşük fiyat ya da kalite gibi büyük avantajlar sağlayan bir ürün üretmek için kullanacaklardır (Kirchhoff ve Walsh, 2008:34).

Talep çekmeli stratejide izlenecek yol, iyi tanınan bir müşteriden veya firmanın satış personellerine yakın olan kişilerden, firmanın üretmekte olduğu ürünlerin belirli bir açıdan geliştirilmesi (performansının artması, kullanım kolaylığı, renk ve model değişikliği, daha ekonomik fiyat düzeyi vb.) yönünde gelen isteklerin dikkate alınıp firmanın kapasitesi ve olanakları çerçevesinde değerlendirilmesi olmalıdır.

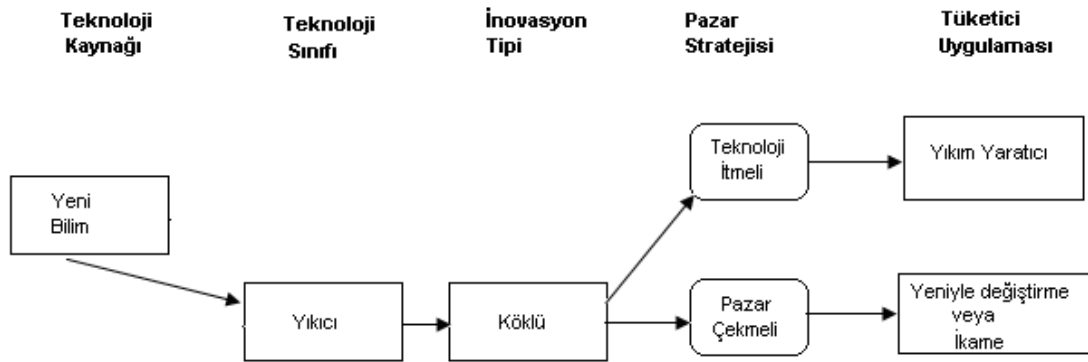
Bir keşfi tamamen yeni olarak tanımlamak firma için bir takım güçlükleri de beraberinde getirecektir. Bu durumda, firmalar “teknoloji itmeli” stratejiden faydalanmalıdırlar. Bu stratejide satış personellerine büyük görev düşmektedir. Her şeyden önce teknoloji itmeli stratejide satış personellerinin yaptıkları pazar araştırmaları ile müşterilerin var olan ihtiyaçları ve akıllarına hiç gelmeyen düşüncelerini öğrenmeye çok daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Sonraki aşamada satış personellerini, tüketicilerin geçerli ihtiyaç listesine, firmaların üretmiş olduğu yeni ürünü eklemelerini sağlayabilmek için zorlu bir süreç beklemektedir. Bu noktada ürünün fiyat ya da kalite avantajı sağlaması söz konusuysa başarıya ulaşılma olasılığı da yüksek olacaktır. Ürün kalite ya da fiyat avantajı sağlaması yanında teknoloji itmeli stratejilerin başarılı olabilmesi için bu yönetimi uygulayan firmaların tüm süreci çok iyi planlayıp yürütmesi gerekmektedir.

2.3.3.2. Yıkıcı Teknolojik Ürünlerin Pazarlanması

Radikal yeni bir ürünü uygun pazarlama stratejisi ile eşleştirme işlemi, üzerinde daha ciddi düşünmeyi gerektiren bir işidir. Şekil 11’de görüleceği üzere yıkıcı teknolojiler için önerilen pazar çekmeli ve teknoloji itmeli stratejiler, evrimsel teknolojilere yönelik stratejilere çok benzeşmektedir. Bununla birlikte yıkıcı teknolojilerde mümkün olduğunca talep çekmeli pazarlama stratejisinin kullanılabilmesi yeni ürünlerin icat edilebilmesi arzulanır. Bunun bir nedeni, radikal yenilikler için teknoloji itmeli stratejinin, ürünleri olağan sürecinde sürekli olarak yenileştirmekten çok daha karmaşık ve zaman alıcı olmasıdır. Tipik olarak başlangıçta bu bağlamda kurulu bir müşteri ilişkisi olmayacaktır ve yeniliği

onaylayacak olan potansiyel tüketicilerin davranışlarını değiştirmeleri gerekecektir. Fakat bu tarz davranış değişiklikleri travmatik ve tüketicilerin çok gönüllü olmadıkları türden değişikliklerdir. Bu nedenle firmaların ilk satışlarını gerçekleştirmeden önce, tüketicilerin davranışlarını değiştirmeleri yıllar alabilir (Kirchhoff ve Walsh, 2008:35).

Şekil 11. Yıkıcı Teknolojik Ürünlerin Ticarileştirilmesi Modeli



Kaynak: Kirchhoff ve Walsh, 2008:35

Çoğu kez yeni teknoloji ile ürettikleri radikal ürünleri satma girişiminde olan yeni firmalar potansiyel müşterilere ürünlerini satmakta çok zorlanırlar. Bu durumda firmanın, büyük finansal yatırımları veya kişisel varlıkları olmadığı takdirde, büyük bir başarısızlık riski ile karşı karşıya kalması kaçınılmazdır. Firmaların aynı zamanda dikkat etmesi gereken bir diğer hususta şudur:

Yeni ve yıkıcı teknolojiler penetre oldukları sektörlerde tamamen yeni endüstriler kurarlar, çünkü sundukları ürünler ve hizmetler, klasik sektör oyuncular ile kıyas edildiğinde çok daha ekonomik, daha kaliteli ve daha kullanım kolaylığı sağlayan niteliktedir. Bu yıkıcı teknolojiler genelde iş gücü profillerini ve çalışma şekillerini kendi dinamiği içinde yeniden düzenlerler. Şöyleki yeterli teknik alt yapısı olmayan çalışanlar iş yerinde rakabetçi bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmek için bu teknolojilerin getirdiği tehlikeleri fırsata dönüştürerek daha verimli olmaları sağlanabilmelidir. Yıkıcı teknolojiler proseslerin ve operasyonların devrimsel değişimine sebep olmaktadır. (Ronald N. Kostoff, Robert Baylon and Gene R. Simson) Yıkıcı teknolojiye sahip olan firmalar, bu teknolojinin pazara verilemesinde tüm proses, fonksiyon ve çalışanlarını bu ortak amaç için çok iyi

yönetmelidir. Bu kararlılığın arkasında sermayedarların da zamanında bilgilendirilmesi ve desteklerinin alınması firma yönetiminin başarıya ulaşmasında önemli noktalardan biridir.

Yıkıcı teknoloji ile ürettiği ürünü pazarlamak isteyen yeni firmaların, hali hazırda pazardaki potansiyel müşterilere ürün sağlayan firmaları tespit ederek, kendi yıkıcı teknoloji ürünlerini de bu müşterilere satmaya aday olanlar arasından bazıları ile anlaşma yapmak suretiyle ürünlerini pazarlaması, izleyebileceği en iyi stratejidir. Bu strateji özellikle kurulu sanayi üyeleri arasında teknoloji paylaşımının fazla, yeni firmaların yaygın olduğu biyokimya sektöründe çok yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu strateji, pazardaki yeni firmaların uzun dönemli ticarileştirme projelerine izin verecek finansal desteği elde etmelerinin bir yoludur. Firmalar yıkıcı teknolojiye sahip ürünlerinin ticarileşmesi için büyük çaba ve kaynak ayırmaktadırlar. Başarılı olmaları sonucunda belli bir süre -ürün ve sektöre göre değişkenlik göstermektedir- rakiplerine göre avantaj sağlamaktadırlar. Rakipleri hızlıca yıkıcı teknoloji ürünü taklit edememekte veya bir üstünü geliştirememektedir.

Diğer taraftan firmanın, potansiyel müşterilerle kurulu bir ilişkisi söz konusuysa bu durum, pazar çekmeli stratejiden faydalanılabilmesi için firma adına bir avantajdır. Müşterilerle temas halinde olan bu takım üyeleri müşterilerin yeni ürün için ihtiyaçlarını tespit etmede ve kendi ürettikleri yeni ürünü eskisiyle değiştirmelerinde önemli bir rol oynayacaklardır. Böylesi bir durumda ikame ürün önemli derecede kalite (fonksiyonellik) ve maliyet farkına sahip olmak zorundadır. Bu strateji, yıkıcı teknoloji firmasının, ayakta kalabilmeyi garantilemesinin ve kar etmeye başlamasının en hızlı yoludur (Kirchhoff ve Walsh, 2008:36).

Firma yönetimleri, mevcut veya yeni oluşturulabilecek dağıtım kanalına yıkıcı teknolojiye sahip ürünün, Pazar çekmeli ve teknoloji itmeli stratejiyi birlikte ve koordineli kullanarak, satış ve tanıtımını artırma politikasını uygulayabilirler. Firma yönetimlerinin bu kararı alması durumunda mevcut veya yeni dağıtım kanalına, yıkıcı teknolojiye sahip ürün veya ürünler için belli teşvik yöntemlerine başvurabilmektedirler. Bir kaç örnek vermek gerekirse;

- Fazladan iskonto uygulamaları,
- Hedefe bağlı prim sistemleri,
- Görsel veya yazılı medyada tanıtım faaliyetleri,
- Ürünün yıkıcı özelliklerini ortaya çıkaran eğitim ve seminer programları (özellikle karar verici kitlelere yönelik),
- Tutundurma araçları ile ürün ve marka ve yeni ürünün daha fazla bilinirliğini artırma çabalarıdır.

Her iki stratejinin birlikte kullanılarak satışların oluşturulmaya çalışılması firmalara şüphesiz ek bir maliyet yükü getirmektedir. Bu maliyet yükünün yıkıcı teknolojiye sahip ürün fiyatlandırması yapılırken önceden planlanmış olması gerekmektedir.

Günümüz Pazar koşullarında firmalar yıkıcı teknolojiye sahip ürünlerin satışını planladıkları zamanda realize edebilmek için gerekli gördükleri zamanlarda pazar çekmeli ve teknoloji itmeli stratejileri koordineli ve eş zamanlı olarak uygulayabilmektedirler. Daha öncede belirtildiği gibi bu aşamada firmaları başarıya ulaştıran en büyük faktör, tüm bu süreci bir bütün olarak görerek, odaklanarak, kararlılık, içinde yürütmelerine bağlıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÜKSEK TEKNOLOJİ VE NANOTEKNOLOJİK BİR ÜRÜNÜN PAZARLANMASI

3.1 Uygulamanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı Türk boya sektöründe faaliyet gösteren DYO Boya A.Ş.'nin yeni ürünleri kapsamında bulunan yüksek teknoloji ve nanoteknoloji ile üretilen ürünlerin pazarlama planını analiz etmektir.

3.2 Uygulamanın Yapıldığı Firma ve Ürün Grubunun Tanıtımı

3.2.1 Firma Profili

İsmi “Durmuş Yaşar ve Oğulları” kısaltmasından alan DYO’nun kökenleri Türkiye Cumhuriyetinin ilk yıllarına kadar uzanır. 1927 yılında İzmir Şeritçiler Çarşısı’nda ilk mütevazı boya mağazasıyla ticarete atılan Durmuş Yaşar, dürüstlük ve çalışkanlık ilkelerini prensip edinerek, 1941 yılında ilk boya imalathanesini kurmuştur. Bu dönemde üretilen “Yaşarin” ve “Hazırlanmış Boya” Türkiye’nin ilk yerli boya markası olma özelliğine sahiptir.

1953 yılında İzmir Bornova’da Türkiye’nin ilk ve tek boya fabrikasının temeli atılmıştır. Böylece DYO markası, ilk olarak bu dönemde boya sektöründe adını duyurmaya başlamıştır. 1981 yılında inşaat boyalarının üretimi ve pazarlanması için Yasaş, Yaşar Boya ve Kimya Sanayii ve Ticaret A.Ş. Gebze Fabrikası’nın temeli atılmıştır. Yine 1981 yılında Bayraklı Boya ve Vernik Sanayii A.Ş., 1982 yılında Dewilux Boya Vernik Sentetik Reçine ve Polyester Fabrikaları A.Ş. satın alınmış ve 1994 yılında söz konusu iki şirket, Bayraklı Boya ve Vernik Sanayii A.Ş. unvanı altında birleştirilmiştir. Bayraklı Boya 1997 yılında İzmir Atatürk Organize Sanayi

Bölgesi'nde, Türkiye'nin ve bölgesinin en büyük boya üretim tesisini kurmuştur. 2002 yılında, inşaat boya sektöründe hizmet veren Yasaş Yaşar Boya ve Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile Bayraklı Boya ve Vernik Sanayii A.Ş. şirketleri birleşerek DYO Boya Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş. unvanını almıştır.

DYO Boya, inşaat boya, sanayi boya, mobilya boya ve vernikleri, oto tamir boya, deniz boya, sentetik reçine ve polyester ve fırça rulo alanlarında faaliyet göstermektedir. Şirket üretim faaliyetlerini İzmir Çiğli ve Gebze Dilovası mevkiinde bulunan iki üretim tesisinde sürdürmektedir. Gebze Fabrikası yüksek otomasyon düzeyine sahip modern bir fabrika olup bu tesiste inşaat boya, kimyasallar üretimi yapılmaktadır.

Çiğli Fabrikası'nda sanayi boya, mobilya boya ve vernikleri, oto tamir boya, polyester, alkid ve deniz boya üretimi yapılmakta olup, tesis sahip olduğu yüksek teknoloji ve kapasiteyle boya sektöründe bulunan örnek tesislerden biridir. 67 bin metrekare alan üzerine kurulan tesis Türk boya sektörünün en büyüğü olma özelliğini taşımaktadır. Bu tesislerde 1954 yılından itibaren Dewilux adı altında mobilya boya ve verniklerinin üretimi yapılmaktadır.

1998 yılında sektörde ilk kez DYO Renk Evleri adı verilen özgün boya satış noktaları kurulmuş ve uygulamacı bayilik sistemi renk evleriyle başlamıştır. Bu sayede DYO, tüketiciyi renk keyfiyle tanıştırmıştır. 6000'i aşkın renk yapabilen Renk Pınarı sistemiyle iç cephe, dış cephe, metal ve ahşap yüzeylerde kullanılmak üzere değişik ürünler yapabilmektedir. Yurt genelinde 220 renk pınarı makinesi ve 24 adet renk evi ile DYO renk sistemlerinde de öncü ve lider konumdadır.

Sanayi boya alanında Türkiyenin hemen hemen tüm ana ve yan sanayilerinde tedarikçi durumunda olup, bu sanayiciler ile her zaman yenilikçi ürünler geliştirerek, boya ve uygulandığı yüzeylerde her zaman inovasyonun temsilcisi ve adresi durumundadır.

Mobilya boyları ve verniklerinin selülozik, poliüretan akrilik asit sertleştirici UV boya ve vernik sistemleri, polyester mobilya vernikleri, pigment pastalar ve yan ürünlerden oluşan geniş bir ürün paleti bulunmaktadır.

Faaliyette bulunduğu pazarlarda müşteri taleplerini doğru algılayarak, bunları karşılayacak ürün ve hizmetlerin tasarım, üretim ve dağıtımını, tüketici memnuniyetini en üst düzeyde tutarak gerçekleştirmek ve DY0'yu bir dünya markası yapmak DY0 boya'nın vizyonunu oluşturmaktadır.

Son yıllarda dış pazarlara yapılan yatırımlar ile Mısır'da Sipes grubu ile ortak girişim (joint venture) yaparak mobilya ve oto tamir boylarının üretim ve satışına yönelik DY0 Sipes şirketi kurulmuştur. Aynı şekilde Romanya'da inşaat boylarının üretimini ve satışı için DY0 Balkan ile, Rusya'da DY0'nun ürettiği tüm ürün gruplarının satış ve pazarlanması için Kemipex şirketi kurulmuştur. Bu yatırımlar ile de DY0'yu bir dünya markası yapmak konusunda ciddi adımlar atılmıştır.

3.2.2. Ürün Grubu

DY0'nun ürettiği ve firma içinde "Teknoloji Grubu" ve "Akıllı Boyalar" olarak sınıflanan iki ürün grubu incelenmiştir. Bunlardan ilki 2000'li yılların başında pazara sürülen, o dönem için son derece yenilikçi bir ürün olan teflon esaslı boylardır. Aynı dönemde diğer tüm rakipler silikon esaslı boyayı en ileri teknolojik ürün olarak pazara lanse ederlerken DY0 bir yeniliğe daha imza atarak Türkiye pazarına ilk teflon esaslı boyları vermiştir. Teflon esaslı boyanın en önemli özelliği silinebilmesinin yanında yağ itme özelliğidir.

İkincisi ise Akıllı Boyalar olarak isimlendirilen nanoteknoloji ile üretilen nano boylardır. Nanoteknolojiyi boya sektörüne uygulayan ilk firma DY0 olarak ön plana çıkmaktadır. DY0 yapmış olduğu bu inovatif hareketle Türkiye'de ve dünyada bir yeniliğe daha imza atarak fotokatalitik özelliğiyle ışık altında kendi kendisini temizleyen, kir tutmayan, silinebilir, anti bakteriyel bir ürünü ortaya çıkarmıştır. Tüm bu özelliklerin bir üründe toplanabilmesi, ancak nanoteknoloji sayesinde ortaya

çıkmiştir. Avrupa Patent Enstitüsü'nden de nanoteknolojiyle üretilen ürünler için patent alınmıştır.

3.3 Uygulamanın Önemi

Küreselleşme ve değişen rekabet ortamında yeni ürün ve yeni teknolojik ürünlere olan ihtiyaçlar her geçen gün artmaktadır. DYO'nun çıkarmış olduğu teknolojik ve akıllı boyaların pazara verilmesi ve uygulanan yöntemler bu çalışmada aktarılmaya çalışılacaktır. Bu sayede akademik açıdan ve sektör açısından ihtiyaç duyulan teorik ve pratik eksikliğin bir bölümü giderilecektir.

3.4 Uygulamanın Yöntemi

Bu uygulamada konvansiyonel ürünleri üretilip satan DYO firmasının yüksek teknolojik ve nanoteknoloji ürünlerinin pazarlanması şirket yetkilileri ile görüşmeler ve ikincil kaynaklardan elde edilen veriler ile incelenmiştir.

3.5 Uygulamanın Kısıtları

Uygulamanın temel kısıtı, DYO Boya'nın gizlilik ilkesi gereği bazı bilgileri verememesinden kaynaklanan bilgi eksikliğidir. Bu bilgiler, yüksek teknolojik ürünlerin tasarımı ve geliştirilmesi sürecindeki ayrıntıları, satış hedeflerini ve gerçekleştirmelerini içermektedir.

3.6 Uygulamanın Bulguları: DYO BOYA Pazarlama Planı

3.6.1. Durum Analizi

3.6.1.1. Dünya Boya Ticaretindeki Gelişmeler

Dünya ekonomisindeki gelişmeyle paralel olarak, dünya boya üretimi bugün 29,4 milyon ton civarında gerçekleşmektedir ve pazarın büyüklüğü 71,7 milyar

dolara ulaşmıştır. Önümüzdeki beş yılda yıllık ortalama %5 büyüyeceği tahmin edilen boya pazarının 2011 yılında 35 milyon tonluk üretim miktarına ve 92 milyar dolarlık Pazar büyüklüğüne ulaşması beklenmektedir. Bu pazarda ilk sırayı %38'lik pay ile Amerika ülkeleri alırken, bu ülkeleri %36 ile Asya-Pasifik ülkeleri ve %26 ile Avrupa ülkeleri izlemektedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Kullanım alanlarına bakıldığında ise, inşaat boyalarının payı %46'dır. İnşaat boyalarını %38 ile sanayi ürünlerinde ve otomotiv endüstrisinde kullanılan boyalar izlemektedir. Dünya boya sanayinde 10 binden fazla firma faaliyet göstermektedir. Ancak pazarın %40'ına 3 büyük firma egemendir. Pazarın %80'ini ilk 20 şirket oluşturmaktadır (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

3.6.1.2.Dünya Boya Sanayindeki Yapısal Değişimler

Son dönemde dünya boya sanayisi önemli değişikliklere sahne olmaktadır. Satış hacimlerindeki düşüş yanında, hammadde maliyetlerindeki artış kar marjlarını azaltmıştır. Üretici firmalar daha düşük kapasite düzeyinde uzmanlaşma yoluna gitmişlerdir. Sektörde konsantrasyon ve uzmanlık ağırlık kazanmıştır. Küçük firmalar ya piyasadan çekilmek ya da büyük gruplar ile birleşmek zorunda kalmıştır. Boya sektöründe Ar-Ge çalışmaları ve teknolojik yenilikler oluşturmaya yönelik çalışmalar gittikçe önem kazanmaktadır.

Dünya boya ihracatı 2005 yılında 49,9 milyar dolara ulaşırken bu alandaki boya ithalatı ise dünya genelinde 50,1 milyar dolara ulaşmıştır. Dünya boya sanayi, yeniden yapılanma süreci içindedir. Bu yapılanmanın temel unsurları ise (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009):

- Globalleşme,
- Çok Yönlü Ortaklıklar,
- Entegre Performans Sistemleri,
- Çevresel Faktörler,

- Yeni Organizasyon Yapıları olarak sıralanabilir.

3.6.1.3. Türkiye’de Boya Sanayinin Önem ve Gelişimi

Türkiye bugün sektörel yapısı itibarı ve gücü itibarı ile Avrupa’nın 6. boya üreticisi konumundadır. Sektörün toplam üretim kapasitesi yıllık yaklaşık 800 bin ton/yıl olup, kapasite kullanım oranı %65 düzeyindedir. Türk boya sanayisinin bu ölçek içinde dünya pazarlarından aldığı pay ise %2 dolaylarındadır (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Türkiye’de boya tüketiminin, kullanım alanlarına göre dağılımı şu şekilde gerçekleşmektedir; İnşaat boya ve vernikleri %55, ahşap mobilya boyaları %15, deniz boyaları %3, otomotiv boyaları %9, metal boya ve vernikler %9, toz boya %7 ve diğer boyalar yaklaşık %2 pay almaktadır (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

İnşaat sektöründe kullanılan dekoratif amaçlı boyaların; %80’i su bazlı boyalara %20’si ise solvent bazlı boyalara aittir. Son dönemde su bazlı boyaların üretiminde artış, solvent bazlı boya üretiminde ise giderek düşüş sürmektedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Sektörde yerli hammadde kullanım oranı ürün ve teknoloji bazında değişim göstermektedir. Bu oranların ürün cinsine bağlı olarak %30 ile %70 arasında değişim gösterdiği tahmin edilmektedir. Ancak genel bir ortalama için ağırlık bazında ithal / yerli hammadde oranı 65 / 35 olarak hesaplanmaktadır. Genel anlamda Türk boya sanayi üretim açısından dışa bağımlı durumdadır. Hammadde özellikle pigment ithalatı üretim artışına bağlı olarak sürekli artmaktadır (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Türk boya sektöründe bugün 20’ye yaklaşan büyük ölçekli ve gelişmiş üretim teknolojisi yapısına sahip işletmeler yanında, sektörde yurt geneline dağılmış 600’e

yakın küçük ve orta ölçekli işletme faaliyet göstermektedir. Bu gelişmelerin yanı sıra sayısı bilinmeyen ve toplam boya üretim hacminin yaklaşık %15-20 oranına ulaşan kayıt dışı, standart dışı üretim yapan kuruluşların sektördeki mevcudiyeti kayıt dışı üretimin varlığını gündeme getirmektedir. Bu mevcut olumsuz yapı boya sektörümüzün mali ve ticari yapısını olumsuz etkilemektedir. Yıllık boya üretiminin yaklaşık %80'i büyük ve orta ölçekli kuruluşlar, %20'si ise (vernik ve tiner ağırlıklı olmak üzere) küçük ölçekli kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmektedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Türkiye boya sektör üretimi (Bosad veri ve tahminlerine göre) 2003 yılını bir önceki yıla göre %8 artış göstererek 452.5 bin tona yükselmiştir. 2004 yılı toplam boya üretimi ise yaklaşık 500 bin tona ulaşmıştır. Bosad'ın öngörülerine göre 2005 yılındaki toplam üretim miktarının 530 bin ton/yıl, 2006 yılında 560 bin ton/yıl olduğu tahmin edilmektedir. Boya sanayimizin 2007 yılında yaklaşık %3'e yakın büyüme göstererek, toplam üretimin 580 bin ton/yıla ulaştığı öngörülmektedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009). 2008 yılında ise genel ekonomik yapıdaki gelişiminin dünyada yaşanan krizin etkisi ile ancak 2008 yılı verilerini yakalaması iyimser bir beklentidir. 2009 yılı geneli düşünüldüğünde boya sektörünün bir önceki yıla göre genel de %15 daralması öngörülmektedir.

3.6.1.4.Sektöre Yönelik Yurtiçi Talep ve Beklentiler

Globalleşen dünyada olduğu gibi Türkiye'de de boya talebi gün geçtikçe daha karmaşık, daha özel, daha renkli ve mekânlara özel projelere yönelik olarak tasarlanmış bir yapıya doğru gitmektedir. Boyada bugün dekorasyon, dayanıklılık, kolay sürülme, daha fazla korozyon, daha düşük düzeydeki yüzey kalınlıkları, daha fazla sürtünme, UV direnci ve renk çeşidi ön plana çıkmıştır. Ayrıca artan çevre bilinci, çevresel etkileri azaltılmış boya ürünlerine (düşük VOC, ağır metal içermeyen vb. boya) ilgili arttırmaktadır.

Yurtiçi ürün talebi, çevre dostu, servis ağırlıklı, yüksek performanslı, çok renkli ürünlere yönelik olarak değişim göstermektedir. Dünya genelinde de boya ürünlerine yönelik talep eğrisi bu şekilde gelişmektedir.

3.6.1.5.Sektörel Dış Ticaret ve Gelişmeler

Ağırlıklı ihracat önceliği olan ürün grubu dekoratif boyalardır. Diğer alanlarda ise boya vernik, macun ve diğer sanayi boya ları son yıllarda önem kazanmıştır. Türk boya ihracatı ağırlıklı olarak Doğu Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu Ülkeleri ve Türkî Cumhuriyetlerine yönelmektedir. Ülkeler ve bölgeler arasında ağırlıklı olarak Rusya, Ukrayna, Kafkasya, Balkan Ülkeleri, İsrail, İran önem kazanmıştır. Son iki yıllık dönemde Irak ve Orta Doğu pazarı giderek büyümektedir. Son 10 yıllık dönemde ihracatta önemli artış ve değişimler yaşanmaktadır. 1995 yılında 57 milyon dolar olan ihracat 1998 yılında 100 milyon dolara çıkmış, ancak ekonomik kriz ile 2000 yılında 87 milyon dolara düşmüştür (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

Son dönemdeki artışla 2006 itibarı ile boya sanayimizin ihracat miktarı 150 milyon dolara ulaşmış aynı yıl yan ürünler ve hammadde ihracatının da eklenmesi ile toplam sektörel ihracatımız 2006 yılında 287 milyon dolara ulaşmıştır. Sektörün toplam ihracatını 2007 yılsonu itibarı ile 340 milyon dolara ulaştığı görülmektedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

2008 yılında sektörün toplam boya ve hammaddeye yönelik ihracatında önemli bir artış beklenmekte olup, bu rakamın 400 milyon doları geçeceği tahmin edilmektedir. Yukarıda bahsedildiği gibi dünyada yaşanan ekonomik krizin etkileri Türkiye boya sektörüne de yansımıştır. Bu yüzden 2009 ihracat kapanış verilerinin en iyi ihtimal ile 2008 verilerine ulaşması beklenmektedir.

Boya sektöründe ihracat son 10 yılda %200 artış kaydetmiştir. 2007-2010 yılları için yıllık %20'lik ihracat artışı öngörülmektedir. 2010 yılında boya sektörü

ihracat hedefi yaklaşık 600 milyon dolar olarak hedeflenmiştir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009).

3.6.1.6.Sektörel Temel Sorunlar

Boya sektöründe yaşanan temel sorunlar Boya Sanayicileri Derneği'ne (Bosad) göre şöyle aşağıdaki gibi listelenmiştir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009):

- Boya sektöründe bugün yaşanan en temel sorunların başında kayıt dışı üretim ve bu sisteme yönelik var olmayan denetim mekanizmaları gelmektedir. Bugün ulusal ekonominin yapılan tahminlere göre, çok önemli bir kısmının kayıt dışı ekonomik yapı içinde olduğu bilinmektedir. Boya sanayinde de bu alanda yüksek oranda kayıt dışılık özelliği sürmektedir.
- Diğer bir önemli temel sorun ise boya sektörümüzde işletmelerimizin ölçek ekonomisine uymayan yapısı ve bölgesel dağınıklığıdır. Bu alanda verimsizlik ve işletme karsızlığı söz konusudur. Kayıt dışı üretimin bu alandaki sorunları giderek büyütülmektedir. Bu alandaki işletmelerin kayıt dışı ekonomik faaliyetlerden uzaklaşabilmeleri için bugün oluşan temel nedenlerin süratle ortadan kaldırılması gereklidir. Bürokratik alanda tartışmaya açılan ve oluşturulmaya çalışılan Piyasa Gözetimi ve Denetimi Mekanizması'nın ve uygulanabilirliğinin hayati önem taşıdığı düşünülmektedir.
- AB sürecinde kayıt dışı ile mücadele ederken başta, BASEL II kriterlerinin AB genelinde uygulanmaya alınması tüm sanayi sektörlerine yönelik yeni önlemleri gündeme getirmektedir. Finans sektöründe ve dolayısıyla sanayi işletmelerindeki istikrar ve disiplini sağlama amacıyla yapılması işletmelerin kredi riskini ve dolayısıyla sermaye verimliliğini çok önemli boyutta etkileyecektir. Sanayi işletmelerinin mali disiplinlerinin sağlanması,

kurumsallaşmaları ve öz denetim yapabilmeleri yeni AB sürecinde öne çıkacak temel konulardan biridir.

- Kayıt dışı ile mücadelede önemli bir diğer alan ise, ilgili bürokratik yapının dağınkılığı ve verimsizliğidir. Sektörel anlamda; PGD Mekanizmasının ve bu mekanizmayı destekleyen alt yapının oluşmaması nedeniyle kurumlar arası koordinasyon eksikliği halen sürmektedir. Bunun yanında kayıt dışı ile mücadeledeki diğer teknik altyapı eksikliği de dikkat çekmektedir.
- Boya sanayi hammaddelerinde %65 oranında ithalat ile sektör üretim açısından dışa bağımlı olup, kurlardaki dönemsel değişikliklerden direkt etkilenmektedir.
- Sektörün AB sürecini etkileyen en önemli diğer konuların başında sektöre yönelik düzenlenen teknik boya standartları gelmektedir. Bu alanda da son dönemde önemli gelişmeler sağlanmıştır.
- Sektörün tüm sanayi sektörleri ile beraber AB sürecindeki en önemli gündem maddelerinden biri, çevre ve insan sağlığıdır. Türkiye'nin bu alanda büyük eksikliklerinin olduğu aşikârdır.
- Boya sektörünün AB entegrasyonunda diğer önemli konusu, işgücü ve istihdam alanında yoğunlaşmaktadır. Özellikle İş Sağlığı ve İş Güvenliği konusu bu alandaki temel gündem maddesidir.
- Diğer bir etkileşim alanı ise mesleki işgücü eğitimidir. AB sürecinde özellikle gündeme gelecek eğitilmiş ve sertifikalı işgücü temini ve planlaması önemli bir alan oluşturmaktadır.
- AB sürecinde önem taşıyan diğer bir temel konu da, marka koruması, mülkiyet ve patent hakları ile ilgili eksikliklerdir. Türkiye açısından uluslararası ticaretin yönlendirilmesi ve AB entegrasyon sürecinde gelecek

dönemde giderek önem taşıyacak ve ilgili konular ticari yapılanmada önemli bir sorun olarak gündeme gelecektir. Marka koruması, mülkiyet ve patent kavramları ülkenin ekonomik ve ticari yapısında hak ettiği önceliği ve önemi alamamıştır.

3.6.1.7.Yabancı Sermayenin Sektöre Bakışı

Yabancı sermayenin boya sektörüne bakışı Bosad'a göre şu şekildedir (www.bosad.org/Uploads/File/boya_sektoru_08.doc, erişim: 04/12/2009):

- AB ülkelerinin son dönemde geçirdiği yapısal büyüme ile birlikte ekonomik ve üretim alanları, Avrupa'nın doğu ve güneydoğusunu da içine alarak önemli bir genişleme boyutu göstermiştir. Bu boyuta gelecek 10 yıllık süre içinde (2015) Türkiye'nin de dahil edilme ihtimali giderek güçlenmekte ve genişleme stratejisi çerçevesinde Türkiye, AB sanayilerinin yeni entegrasyon hedefi içine girmektedir.
- Türkiye'deki kentleşme süreci ile birlikte başlayan ekonomik değişim ve yaşam kalitesinin artması süreci başta inşaat sektörü ile beraber boya sektörü ve yan sanayilerin üretimlerinin oluşan talep ile birlikte olumlu etkilemesi beklenmektedir. Bu beklentiler içinde genişleyen pazar görüntüsü içinde olan boya sanayinin başta AB ülkeleri kökenli yabancı sermaye yatırımcılarının yeni üretim alanı olma özelliğini sürdürmektedir.
- Özellikle Batı Avrupa da doygunluğa ulaşan boya pazarında düşük büyüme oranları ile ve yüksek maliyetler ile çalışmak zorunda olan çok uluslu boya üreticileri yeni yatırımlarını AB'ye yeni üye olan Orta ve Doğu Avrupa ülkelerine ve AB entegrasyonuna adım atan Türkiye'ye kaydırmaktadırlar. Bu gelişimin yanında Türkiye Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerine yakınlığı nedeniyle bu ülkelere yönelik ihracat için önemli bir üretim potansiyel merkezi konumundadır.

3.6.1.8.İşletme Çevresi: SWOT Analizi

Güçlü yönler

- Teknoloji liderliği
- Marka bilinirliği
- Kaliteli boya imajı
- Gelişmiş üretim imkânları
- Güçlü Ar-Ge kaynakları
- Kalite ve çevre yönetimi
- Yeni renkleri geliştirebilme kabiliyeti

Zayıf yönler

- Düzenli ve kesintisiz kitlesel pazarlama iletişim imkânlarını tam kullanamaması (Televizyon)
- Rakiplerinin pek çoğunda yabancı sermayeli işbirliği veya yabancı ortaklara satılması firmanın yabancılarla olan işbirliğinden tam faydalanamaması
- Firmada çalışan profesyonellerin yüksek öneme sahip olması

Fırsatlar

- Tüketicilerin kaliteli ve fonksiyonel ürüne olan talebinin artma eğilimi
- Teknolojik ürünlerle rekabette avantaj yaratma
- Nanoteknolojik ürünlerin patentine sahip olunması sebebiyle nano ürün grubunun taklit edilemez olması (EK 6'da Türk Patent Enstitüsünden Alınmış Patent Yazısı, EK 7'de patentli ürün hakkında bilgilendirici afiş yer almaktadır.)
- Tüketicilerin uygulamacıları kullanarak boyama işlerini yaptırmaları fakat satın alımı kendileri yapmaları

Tehditler

- Olası ekonomik istikrarsızlık
- Hammadde maliyetlerindeki olası artışlar

- REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals – Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) Yönetmeliği nedeniyle ihracat rakamlarındaki azalma eğilimi

3.6.2. Pazarlama Hedefleri

DYO pazardaki teknolojik yönden güçlü ve yenilikçi olan pazar payını artırarak lider konumunu sürdürmek için tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını ön plana çıkaran teknolojik ürünleri pazara sunarak bu alanda her zaman rakiplerinden bir adım önde olmayı hedeflemektedir. Hızla gelişen ve değişen rekabete ayak uydurmak için tüketicilerine teknolojik ürünlerin yanında ekonomik ürün setleri ile de hitap etmektedir. Hemen hemen her tüketici segmenti için yeni ürünler oluşturabilmekte, eski ürünlerde değişiklikleri hızlı bir biçimde yerine getirebilmektedir. Firma bu genel çerçevede iç ve dış boya piyasasına inşaat boya, sanayi boya, mobilya boya ve vernikleri, oto tamir boya, deniz boya ve polyester sektörleriyle hitap etmekte, bu sayede çeşitli sektörlerle hitap etmesinin getirdiği rekabet ve bilgi birikimi avantajını bir bütün olarak yönetebilmektedir.

3.6.2.1.Hedef Pazarlar

Firmanın hedef pazarları, iç pazarlar ve ihracat pazarları olarak ikiye ayrılabilir. İç pazarlarda da yukarıda bahsedilen her sektör için toplu tüketim noktaları, direkt kullanıcılar, sanayi kuruluşları, profesyonel kullanıcılar (boya ustaları), uygulama işi yapan taşeron firmalar, kullanım kararının oluşmasında belirleyici olan mimarlar, hane halkı (özellikle bayanlar), satış noktaları (toptancılar, perakendeciler, nalburlar)'dır.

İhracat pazarları: Komşu ülkeler, Türki Cumhuriyetler, Kuzey Afrika, Rusya, Ukrayna, Arnavutluk, orta doğu ülkeleri, Suudi Arabistan, son dönemde de nano boya ile Hollanda ve Belçika'ya boya ihracatı yapan ilk Türk boya firması olmuştur.

3.6.3. Pazarlama Stratejisi

Uygulamanın konusu olan DYO Boya'nın inşaat boya ları kısmı pazarlama stratejisinde genel olarak şunları yapmaktadır:

- Ürünler segmentlere ayrılmıştır: Teknoloji Grubu, Akıllı Boyalar, DYO Klasikler, Büyük Yapı Ürünleri, Renk Pınarı
- Tüm ürünlerin etiket ve tasarımlarında belli ortak standart ve tüketici albenisi oluşturulacak tasarımlar yaratılmıştır.
- Tüm ürün gamını kapsayacak ürün kitabı oluşturulmuştur. (EK 1)
- Kullanıcılara yönelik tulum, tişört, şapka vb promosyon malzemeleri dağıtılmaktadır.
- Kullanıcılara (boyacı ustalarına) SMS'lerle ulaşılmaktadır.
- DYOLOG hayata geçirilmiştir:



“DYO'nun tamamen boya profesyoneli ustalara yönelik geliştirdiği, Usta Bağlılık Sistemi DYOLOG, hayata geçti.

Ustalara hediye kazandırmanın yanı sıra, ustayla DYO arasındaki iletişimi daha da sağlamlaştıracak olan DYOLOG, sektörde ilk kez GSM alt yapısını kullanarak puan ve hediye kazandırma özelliğiyle Türkiye'de bir ilki daha gerçekleştiriyor.

Ustaların Ürün kapaklarındaki şifreleri SMS (Kısa Mesaj) olarak 3396 'ya göndererek puan biriktirmesi esasına göre çalışacak olan DYOLOG, Türkiye'nin neresinde olurlarsa olsunlar, ustaların istedikleri anda puan toplayabilmelerine ve bu puanlarla çeşitli hediyeler kazanmalarına imkan veriyor.

DYOLOG sistemine üye olan ustalar, puanlarıyla kazanacakları hediyelerin yanı sıra, DYO AKADEMİ'nin eğitim olanaklarından da öncelikli olarak yararlanacaklar. DYOLOG Bu sayede ustalarımızın mesleki gelişimlerine de katkıda bulunmuş olacak.” (www.dyo.com.tr, erişim:05/12/2009)

- DYO Akademi açılmıştır:



“Yaşar Holding çatısı altında bulunan ve Türk boya sektörünün lider kuruluşu DYO, sektörün gelişimine katkı sağlayacak bir ilke daha öncülük ediyor. DYO’nun Türk boya sektörünün gelişmesi için çok önem

verdiği bir proje olan DYO Akademi, Yaşar Holding Onursal Başkanı Selçuk Yaşar, Yaşar Holding Yönetim Kurulu Başkanı Feyhan Yaşar, Yaşar Holding İcra Başkanı Mehmet Aktaş, DYO Genel Müdürü Hüseyin Çeliker ile DYO ve Yaşar Holding’in üst düzey yöneticilerinin katıldığı bir törenle Gebze’de açıldı. DYO Akademi’nin AB standartlarında vereceği eğitim ile boya ustaları uluslararası alanda mesleki yeterlilikleri ve mesleki denkliklerini artık belgeleyebilecek.

Boya ustalarının teorik ve pratik gelişimlerini sağlayacak; uluslararası geçerlilikte mesleki yeterliliklerini belgeleyebilecekleri AB standartlarında eğitim verecek olan DYO Akademi, Gebze’deki DYO Boya Fabrikaları’nda düzenlenen bir törenle açıldı.

DYO’nun sosyal sorumluluk kapsamında değer verdiği bir proje olarak hayata geçen DYO Akademi, boya ustaları bilgi ve becerilerini artıracak, onların yeni teknik ve teknolojilere hızlı bir şekilde uyum sağlamalarını destekleyecek ve uygulama bilgilerini geliştirecek.

Boya ustalarının teknolojik bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik programıyla DYO Akademi, teori ve uygulama alanında eğitimler verecek. Birçok modülden oluşan eğitim programında öncelikle iç ve dış cephe; ahşap - metal; ısı yalıtım sistemi; deniz boyaları konularında uygulama ve teknolojileri eğitimlerini başlayacak.

DYO Akademi’de teknik eğitimlerin yanı sıra, ustalar ve satış kanalları için satış becerileri, beden dilinin kullanımı, müşteri memnuniyetinin sağlanması ile ilgili önemli bilgiler de sunulacak. Yeni ürün ve teknik gelişmelerden öncelikli olarak haberdar olacak

olan boya ustaları, yapılan kampanyalardan öncelikli kazanımlar da sağlayacak.

AB standartlarında verilecek teknik ve pratik eğitimler, boya ustalarının mesleki yeterliliklerini uluslararası alanda belgelemelerine de olanak verecek. Eğitim sonrasında yapılacak sınav sonrası geçerli not alan boya ustaları, AB tarafından kabul gören MEB onaylı eğitim belgesi ile “DYO Akademi-Usta Boyacı Sertifikası”na sahip olacak. Bu belgeler ile AB Uyum Yasası gereği mesleki yeterlilik ve mesleki denklik uzmanlık belgesi olmayanların karşılaşacağı iş imkânı zorluklarını da yaşamayacak.

DYO Akademi'nin boya ustalarına kazandıracığı bir önemli diğer avantaj da, uygulama piyasasındaki haksız rekabete karşı, yıllarını verdikleri sektördeki emeklerini, deneyimlerini ve bilgilerini belgelendirerek koruma altına almaları olacak.

DYO Akademi, bu eğitimlerinin dışında; ustalara, mimarlara, bayi ve satış kanallarına, özel ve kamu kuruluşları ile hastane gibi spesifik ihtiyaçlara gerek duyan kurumlara ve tüketicilere teknik servis ve danışmanlık hizmeti de vererek sektörde aktif rol oynayacaktır.” (www.dyo.com.tr, erişim: 05/12/2009)

- Tüm satış noktalarında (toptancı, perakendeci, alt bayi ve yapı marketlerde) ürün ve renklerin tanıtımı amaçlı kartel afiş ve diğer görseller oluşturulmaktadır.
- Toptancı, perakendeci ve alt bayilerde firma ve ürün logolu tabela ve raf yatırımı yapılmaktadır.
- Hafta sonları özellikle yapı marketlerde tanıtım amaçlı DYO Kervan uygulaması getirilmiştir.

“Dyo kervan ekibi; halkın Dyo'ya olan güvenini artırıp Dyo imajının yaygınlaştırılması için yapı marketlerinde.

Yapı marketlere alışverişe gelenlere Dyo ürünleri hakkında bilgi vermek, tüketicilerin boya ile ilgili sorularını cevaplamak ve sorunlarına çözüm önermek amacıyla 19 Nisan 2008 tarihinden itibaren her hafta değişik bir yapı markete konumlanan Dyo kervan

ekibi; halkın Dyo'ya olan güvenini artırıp Dyo imajının yaygınlaştırılması için yapı marketlerindeki faaliyetlerine devam etmektedir.” (www.dyo.com.tr, erişim: 05/12/2009)

- DYO-TEB işbirliğiyle tüketicilere uygun faizli kredi oluşturularak destek verilmeye çalışılmaktadır.



“Ülkemizde, bina boyatma ve ısı yalıtımı işi, özellikle kriz



dönemlerinde ertelenebilir harcamalar arasında görülmektedir. Bu durum, hem eski binaların çirkin görünmelerine, hem de bina sahiplerini yüksek enerji maliyetlerine katlanmak zorunda bırakmaktadır.

DYO - TEB iş birliği ile tüketici kredisi uygulaması, tüketicinin bu tür ihtiyaçlarını ertelemekten zamanında karşılamalarını sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu iş birliği kapsamında alınacak olan kredinin faizi aylık % 0,99 olup, zorunlu ferdi kaza sigortası dışında banka tarafından herhangi bir masraf alınmamaktadır.24 aya kadar vade imkanı bulunan tüketici kredisi başvuruları, Türkiye genelindeki Teb şubelerine kolaylıkla yapılabilmektedir.

Böylelikle, yüksek maliyet nedeni ile ertelemek durumunda kalınan ısı yalıtım ve bina boyatma işi Dyo - Teb iş birliği sayesinde kolaylıkla istenildiği zamanda yapılabilir hale gelmektedir.” (www.dyo.com.tr, erişim: 05/12/2009)

İnşaat boya pazarlama stratejisinin oluşturulabilmesi için, inşaat boya iç ve dış cephe pazarlama stratejileri olarak ayrı ayrı incelenmesinde fayda vardır. Çünkü her iki sınıfın pazarlama stratejileri farklı oluşturulmak zorundadır. Bu her iki sınıfta boya için karar vericiler, satın alma şekli, fiyat, promosyon, sınıfsal ayırım göstermektedir. Bu yüzden aşağıda incelenecek olan pazarlama stratejileri iç cephe

pazarına yönelik olan stratejiler içermektedir. İç cephe için hazırlanmış katalog EK 8’de yer almaktadır.

3.6.3.1.“Teknoloji Grubu” İçin Pazarlama Stratejisi

Teknoloji Grubu’ndaki ürünler şunlardır:

3.6.3.1.1. Teknoplast - Teflon®'lu İpek Mat İç Cephe Duvar Boyası

Tanım: Akrilik Emülsiyon Esaslı Teflon® Katkılı İpek-Mat Silinebilir, Dekoratif bir iç-cephe son kat boyadır.

Özellikleri: Teflon® katkılı TEKNOPLAST, gerçek silinebilme özelliğine sahip, çatlama ve dökülme yapmayan, her türlü yüzeye mükemmel yapışan bir boyadır. Uygulandığı yüzeylerin teneffüs etmesine izin veren Teknoplast kokusuzdur. İnsan ve çevre dostudur. Kolay uygulanabilen, mükemmel örtücülüğe sahip, solmayan renkleri ile uygulandığı yüzeylere ipeksi bir görünüm kazandırır.



Uygulama Alanı: Binaların iç kısımlarında her türlü duvar yüzeylerde kullanılır.

3.6.3.1.2. Teknotex - Teflon®'lu Dış Cephe Boyası

Tanım: Teflon® katkılı, su bazlı, üstün teknoloji ile üretilen dış cephe duvar boyasıdır.

Özellikleri: Alkali ve kimyasal direnci oldukça yüksek Teknotex, uygulandığı yüzeylere mükemmel yapışır. Yüksek örtücülüğe sahiptir. Yüzeylerdeki kılcal çatlaklıkları örterek, yeniden oluşumuna izin vermez. Oldukça yüksek su iticiliğine sahip olmasına rağmen, teneffüs edebilme özelliği ile duvardaki nemin dışarı atılmasını sağlar.



Yüzey yağmur suyu ile kolayca yıkanarak temizlenebilir. Gün ışığından etkilenmez renkleri solmaz.

Uygulama Alanı: Her türlü beton, gaz beton, briket, tuğla, sıva ve benzeri mineral yüzeylerde kullanılır.

3.6.1.1.3. Teknotex Dolgulu Astar - Dolgulu Astar

Tanım: Akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, yüzey doldurucu dâhili ve harici zayıf yüzeyleri sağlamlaştırmak amacı ile kullanılan bir dış cephe astarıdır.



Özellikleri: Yüksek su buharı geçirgenliğine sahip olduğundan nemin dışarıya çıkmasını sağlar. Yapı içerisinde tuz oluşumunu önler. Üzerine uygulanacak boyanın yüzey tarafından farklı olarak emilmesini engeller. Dolgulu olması nedeni ile örtücülüğe de etkisi vardır.

Uygulama Alanı: Beton, sıva ve benzeri ham duvarlarda, iç ve dış yüzeylerde son kat uygulamasından önce astar olarak kullanılır.

3.6.1.1.4. Teknolong - Teflon®'lu Yüzey Koruyucu

Tanım: Solvent bazlı, Teflon® katkılı yüzey koruyucudur.

Özellikleri: Pres tuğla, taş, beton, brüt beton, sıva vb. yüzeylerin dış görünümünü değiştirmeden korunmasını sağlar. Su itici özelliği ile suyu geçirmez, güneş ışınları ve hava kirliliği gibi atmosfer koşullarına karşı çok iyi direnç gösterir.



Uygulama Alanı: Beton, tuğla, doğal taş, kiremit, gaz beton vb emici mineral esaslı yüzeylerde koruyucu olarak kullanılır. Emici olmayan yüzeylere (mermer, granit vb) uygulama yapılmaz.

3.6.1.1.5. Teknotex Grenli - Teflon®'lu Dış Cephe Kaplaması Özellikler

Tanım: Teflon® katkılı su bazlı, üstün teknoloji ile üretilen dış cephe kaplama malzemesidir.



Özellikleri: Yüksek alkali ve su direncine sahip olduğundan, yeni ve eski yüzeylere astarı ile mükemmel performans sağlar. Yağış, nem, güneş ışınları ve deniz kıyılarındaki tuzlu nem olumsuz etkilerine son derece dayanıklıdır. Yapısında ki Teflon® katkısı sayesinde, su ve kir iticiliği mükemmeldir. Su itici özelliği ile suyu geçirmediği gibi, yüzeyde ki nemin dışarı çıkmasını sağlar. Yüksek örtücülük ve uygulama kolaylığına sahiptir. Yüzeyde ki kılcal çatlakları örterek yeniden oluşumuna izin vermez.

Uygulama Alanı: Her türlü beton, gaz beton, briket, tuğla, sıva ve benzeri mineral yüzeylerde kullanılır. Ancak elastik boya sistemleri üzerine uygulanmamalıdır.

Bu ürün grubu için yapılan SWOT analizi aşağıdaki gibidir:

Güçlü yönler

- DYO markasının güvenilir olması
- DYO markalı ürünlerin kalitesine olan güven
- Teflon hammaddesinin boyada kullanılabilirliğinin ilk üreticisi olmak
- Silikon teknolojisine göre daha ileri teknolojide ürün üretme avantajı
- Silikonlu ürünlere göre aynı fiyat düzeyinin korunması
- Güçlü dağıtım kanalı
- Pazarda daha çok talep edilen renklerde üretim yapılması

Zayıf yönler

- Teflon özelliğinin tüketiciye tam anlatılmama ihtimali
- Kullanıcıların (boya ustaları) alışkanlıklarının değiştirilmesindeki sıkıntılar

- Tüketici tercihlerinde meydana gelebilecek değişiklikler

Fırsatlar

- Silinebilir boya pazarının çok büyük olması
- Türkiye’de toplam boya tüketiminde bu ürün grubu, toplam talebin %36’sını oluşturmaktadır.
- Metrekare sarfiyatının diğer rakiplere göre daha az olması

Tehditler

- Teflon üreticisi olan firmayla organik işbirliğinin devamlılığı

DYO’nun ürettiği yukarıda belirtilen “Teknoloji Grubu” ürünlerin pazarlama stratejisi yeni ürün pazarlama stratejilerinden olan evrimsel teknolojik ürünlerin pazarlaması stratejisine girmektedir. Firma yetkilileri, bu ürün pazara verildiğinde diğer tüm rakiplerin de silikonlu boya pazarlanmakta olduğunu belirtmişlerdir. Silikonlu boyanın silinebilme özelliği olduğu belirtilmektedir. Ancak firma, tüketici ihtiyaçlarını daha iyi analiz ederek, silinebilme özelliğinin üstüne, bu ürüne teflon teknolojisi uygulayarak yağ itme özelliğini de eklemiştir. Böylece pazara verilen yeni ürün silinebilme özelliğinin yanında, yağ itme özelliğini de beraberinde barındırarak yüzeyde oluşabilecek olan yağ hücrelerinin boya üzerinde daha az tutunmasını sağlamaktadır. Firma bu ürünü geliştirirken tüketici trendlerindeki aşağıda sıralanan ihtiyaçları dikkate almış ve bu ürün grubuna yönelik yeni bir ürünü pazara sunmuştur. DYO;

- Alım gücü yüksek,
- Fiyat duyarlılığı düşük,
- Ev hanımlarının teflon teknolojisine yakınlığını keşfederek teflon malzemesinin boyayla birleşmesinde elde edilen faydayı anlayabilen, yani teflon katkı maddesinin boyaya farklı bir özellik kattığını bilen,
- Geleneksel ürünler yerine estetiği yüksek,
- Dayanıklı ve standart faydalar haricinde fayda beklentisi olan,
- Marka bilinci gelişmiş,
- Yeniliklere açık,

- İç cephe duvarlarda ipek mat görüntü seven,
 - Mimar ve dekoratörler ile çalışma eğilimi olan
- trend ve kitleyi yakalamaya çalışmıştır.

Ürünün teknik özelliklerinin ana çatısı oluşturulduktan sonra renk anlamında piyasa analizleri ve pazar araştırmaları yapılarak pazarda en çok talep edilen renkler, renk kartelâsına dâhil edilmiştir.

Fiyatlandırma aşamasında da ürün pazara verilirken, pazarda bulunan silikon esaslı ürünlerin fiyatları dikkate alınarak benzer düzeylerde bir fiyat yapısı oluşturulmuştur.

Dağıtım kanalında (toptancı, perakendeci, alt bayi, yapı marketler) ürünün tanıtımı için afiş, raf ve diğer görsel malzemelerle ürün desteklenmiştir. Teknoloji grubuna ait bir reklam afişi örneği Ek 2’de yer almaktadır. Aynı dönemde görsel medya kullanılarak ürünün tanıtımı desteklenmiştir. Ayrıca mimarlar ve dekorasyon işi yapanlara özgü promosyon ürünleri geliştirilmiştir.

3.6.1.2. “Akıllı Boyalar” İçin Pazarlama Stratejisi

Akıllı Boyalardaki ürünler şunlardır:

3.6.1.2.3. Nano İpek Mat - Nanoteknolojik Işıklı Kendini Temizleyen İpek Mat İç Cephe Duvar Boyası

Tanım: Nanoteknoloji ile üretilmiş, her türlü duvar yüzeylere yapışan, su bazlı, Fotokatalitik özelliği ile ışık altında kendi kendisini temizleyen, kir tutmayan, silinebilir, antibakteriyel, ipek mat parlaklıkta dekoratif iç cephe duvar boyasıdır.



Özellikleri: Fotokatalitik temizleme özelliği sayesinde kir tutmaz, nikotin izi, kalorifer isi gibi kirlerin boya yüzeylerinde oluşmasına izin vermez. Boya yüzeyinde

sonradan oluşan yağ, ketçap, kurşunkalem, suluboya vb. lekelerin aşırı güç sarf etmeden kolaylıkla temizlenmesine imkân verir. Gerçek silinebilme özelliğine sahip, çatlama ve dökülme yapmayan, her türlü yüzeye mükemmel yapışan mat dekoratif boyadır. İçerdiği nano parçacıklar ve reçinenin gözenekli yapısı sayesinde uygulandığı yüzeylerin teneffüs etmesine izin verir. Zararlı uçucu organik maddeler içermeyen (düşük-VOC) özelliğinden dolayı sağlığa zararsız, antibakteriyel, çevre dostu ve kokusuzdur. Kolay uygulanabilir, mükemmel örtücülüğe sahiptir.

Uygulama Alanı: Binaların iç kısımlarında her türlü duvar yüzeylerde kullanılır. Antibakteriyel özelliği sayesinde hastane odaları, oteller, restoran, mutfaklar, mağaza, kreş, okul, ofis vb. iç mekânlarda kullanılır.

3.6.1.2.4. Nanomat - Nanoteknolojik Işıklı Kendini Temizleyen Mat İç Cephe Duvar Boyası

Tanım: Nanoteknoloji ile üretilmiş, her türlü duvar yüzeylere yapışan, su bazlı, fotokatalitik özelliği ile ışık altında kendi kendisini temizleyen, silinebilir, mat ve dekoratif iç cephe duvar boyasıdır.



Özellikleri: Fotokatalitik temizleme özelliği sayesinde kir tutmaz, nikotin izi, kalorifer isi gibi kirlerin boya yüzeylerinde oluşmasına izin vermez. Boya yüzeyinde sonradan oluşan yağ, ketçap, kurşunkalem, suluboya vb. lekelerin kolaylıkla temizlenmesine imkân verir. Mat olmasına rağmen deterjanlı ıslak bezle silindiğinde boya filmi yüzeyinde parlama yapmaz. Dolayısıyla mat ve dekoratif görüntüsünü sürekli koruyan 21. yüzyıl teknolojisi ile üretilmiş "akıllı" iç cephe duvar boyasıdır. Gerçek silinebilme özelliğine sahip, çatlama ve dökülme yapmayan, her türlü yüzeye mükemmel yapışan mat dekoratif boyadır. İçerdiği nano parçacıklar ve reçinenin gözenekli yapısı sayesinde uygulandığı yüzeylerin teneffüs etmesine izin verir. Zararlı uçucu organik maddeler içermeyen (düşük-VOC) özelliğinden dolayı sağlığa zararsız, antibakteriyel, çevre dostu ve kokusuzdur. Kolay uygulanabilir, mükemmel örtücülüğe sahiptir.

Uygulama Alanı: Binaların iç kısımlarında her türlü boya üzerine, duvar ve tavanlara rahatlıkla uygulanabilir. Antibakteriyel özelliği sayesinde hastane odası, otel, restoran, mutfak, mağaza, kreş, okul, ofis vb. iç mekânlarda kullanılır.

3.6.1.2.5. Nanotex - Nanoteknolojik, Işıkla Kendini Temizleyen Dış Cephe Boyası

Tanım: Nanoteknoloji ile üretilmiş, su bazlı, yağmur suyu ve fotokatalitik özelliği sayesinde güneş ışığı ile kendi kendini temizleyebilen, her türlü duvar yüzeylere yapışan, mat, akıllı dış cephe duvar boyasıdır.



Fotokatalitik temizlenme: İçerdiği nano parçacıklar ve reçinenin gözenekli yapısı sayesinde zamanla yağmur suyu ve hava ile taşınarak yüzeyde tutunan organik kirleticiler güneş ışığı etkisiyle parçalanarak zararsız bileşiklere olan CO₂, su, nitrat ve sülfat tuzlarına dönüşür. Yüzeyde oluşan tuzlar rüzgar veya yağmur suyu ile temizlenir.

Özellikleri: Alkali ve kimyasal direnci oldukça yüksek olan ve 21.yüzyıl teknolojisi ile üretilmiş Nanotex mükemmel su iticiliği ve fotokatalitik temizleme özelliği sayesinde yüzeyde kir oluşumunu engeller. Su, nem, güneş ışınları, hava kirliliği ve endüstriyel hava şartları gibi normal ve korozif atmosfer koşullarına karşı dayanıklılığı mükemmeldir. Suyu geçirmemesine rağmen su buharı geçirgenliği yüksektir. Yüksek örtücülüğe sahiptir. Uygulandığı yüzeyde canlı ve doymuş görünüm verir. Zararlı uçucu organik maddeler içermeyen (düşük-VOC) özelliğinden dolayı sağlığa zararsız, antibakteriyel, çevre dostu ve kokusuzdur. Renkleri solmaz.

Uygulama Alanı: Her türlü beton, gaz beton, briket, tuğla, sıva ve benzeri mineral yüzeylerde kullanılır.

3.6.1.2.6. Nanosön - Nanoteknolojik, Yangın Geciktirici Astar Boya

Tanım: Akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, içerdiği nanokompozit yapısı ve özel reçine sayesinde yanmaya karşı dirençli, mat görünümlü, iç cephe duvar ve ahşap astar boyasıdır.



Özellikleri: Beton ve ahşap yüzeylere mükemmel bir yapışma gösterir, çatlama, dökülme, kabarma yapmaz. Ateş ya da ısı kaynağı, Nanosön ile boyanan yüzeye temas ettiğinde, boya filmi kabarak genişir ve film tabakası, ana alt yüzeye ısı ve kütle transferini keser, yanan malzemelerin bitmesiyle birlikte yangın da sonlanmış olur. Hiçbir şekilde alevleri taşımaz. Yangın sırasında en az 15 dakika koruma sağlar.

Uygulama Alanı: Binaların iç kısımlarında her türlü duvar ve ahşap yüzeylerde, özellikle hastane, okul, havaalanı gibi yangın riskinin yüksek olduğu yerlerde uygun astarlar ile kullanılır.

3.6.1.2.7. Nanotex Dolgulu Astar - Dolgulu Astar

Tanım: Özel reçine ile formüle edilmiş, uygulandığı yüzeylerin teneffüs etmesine izin veren dış cephe astarıdır.



Özellikleri: Su itici özelliği ile yağmur ve sızıntı sularının yapı içerisine sızmasını önlediği gibi yüksek su buharı geçirgenliğine sahip olduğundan nemin dışarıya çıkmasını sağlar. Yapı içerisinde tuz oluşumunu önler, yüzeyleri sağlamlaştırır. Dolgulu olması nedeni ile örtücülüğe de etkisi vardır.

Uygulama Alanı: Nanotex Dış Cephe Boyası'nın uygulanacağı tüm yüzeylerde son kat uygulamasından önce astar olarak kullanılır.

Akıllı Boyalar grubunda yer alan DYO'nun üretmiş olduğu nanoteknolojik ahşap ürünleri ve nanoteknolojik deniz ürünleri de bulunmaktadır. Akıllı Boyalar için yapılmış olan SWOT analizi aşağıdaki gibidir:

Güçlü yönler

- DYO markasının güvenilir olması
- DYO markalı ürünlerin kalitesine olan güven
- Nanoteknolojiyi boya sektöründe ilk kullanan boya markası olması
- Rakiplerin aynı teknolojiyi kullanarak ürün üretememeleri
- Dünyada da bu konuda ilk olunması
- Yurt dışındaki müşterilerden de bu ürünlerle ilgili talep gelmesi
- Renk kartelâsının pazarda en çok beğenilen renklerden seçilmesi

Zayıf yönler

- Tüketici pazarında henüz yeterince tanınmayan teknolojilere şüpheyle bakılması
- Bu teknolojiyi uygulayamayan rakiplerin, teknolojinin getirdikleri ile ilgili tüketicilerin kafalarında oluşturdukları soru işaretleri

Fırsatlar

- Türkiye'de toplam boya tüketiminde bu ürün grubu, toplam talebin %36'sını oluşturmaktadır.
- Metrekare sarfiyatının diğer rakiplere göre daha az olması
- Tüketicilerin satın alma tercihlerinin değişmesi sonucu bu ürün grubunun daha çok marketlerde pazarlanabilmesi

Tehditler

- Tüketicinin yeni teknolojinin faydasını tam kavrayamaması sonucu bu ürüne yapılan yatırımla yapılan satışın paralel olmama ihtimali

DYO'nun ürettiği yukarıda belirtilen "Akıllı Boyalar" grubundaki ürünlerin pazarlama stratejisi yeni ürün pazarlama stratejilerinden olan yıkıcı (devrimsel)

teknolojik ürünlerin pazarlaması stratejisine girmektedir. DYO bu ürünü tasarlarırken değişen müşteri ihtiyaçlarında aşağıdaki kriterleri yakalamış ve bu müşterileri kendine hedef kitle olarak seçmiştir:

- Gelir seviyesi ve alım gücü yüksek
- Fiyat duyarlılığı düşük
- Klasik ürünlerden beklenen özellikler haricinde beklentileri olan
- Markayı ve ürün özelliklerini araştırarak satın alan
- Kaliteye önem veren
- Nanoteknolojiyi diğer sektörlerden de bilen müşteri grubu.

Bu tüketici grubuna nanoteknolojik ürünlerle şu faydaları sağlamayı hedeflemiştir:

- Nanoteknoloji ile üretilen bir ürünü insanların kendi evlerinde kullanıp çıktılarını görebilme imkânı
- Ürün, “kendi kendine temizleme” özelliği sayesinde boyama sıklığını azaltır. Metrenin milyarda biri boyutundaki nano parçacıklar ışık ile etkileşime girer ve duvarlarda oluşan kirleri zararsız bileşiklere dönüştürerek yüzeyden arındırır.
- Antibakteriyel özelliği sayesinde hijyen ortamı sağlar.
- Duvar temizlemede insan gücü kullanımını azalır.
- Moda renklere sahip ve dekoratif görünümlüdür.

Yarım asır önce Richard Feynman’ın ortaya atmış olduğu, daha sonrasında da 1990’ların başında Eric Drexler tarafından geliştirilen nanoteknoloji kavramı ile günümüzde tekstil, boya, kimya, taş, su arıtma, elektronik, sağlık, otomotiv, bilgisayar teknolojisi ve sanayinin diğer kollarında devrim yaratacak nitelikte çalışmalar yürütölmektedir. Daha şimdiden, Amerika ve uzak doğu ölkelerinde zor kirlenen kumaşlar, kırılmayan dayanıklı camlar, kolay çizilmeyen otomobiller, gıdaların bozulmasını ve bakteri üremesini engelleyen buzdolapları ve sıcacı, soğuğu geçirmeyen yalıtım malzemeleri üretimine geçilmiştir. DYO tüketicisinin isteklerini algılayıp, tüketicilere bu faydaları oluşturmayı amaçlarırken nanoteknolojinin tüm bu süreçlerini dikkate almış ve nanoteknolojiyi kullanarak değişik segmentler için

boyalar üretebilmiştir. Bu çalışmada özellikle üzerinde durulan iç cephe boyaların haricinde DYO, ahşap grubunda aşınma direnci ve UV dayanımı yüksek vernikler üretmiştir. Bu üründe terminolojiye yeni bir deyim ilave olarak, ürün ahşap yüzeye uygulandıktan sonra “daha sert ve esnek” olgusu tüketiciye sunulmuştur. Aynı zamanda nanosön markasıyla yangın geciktirici boyalar da DYO tarafından üretilmiştir. Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgi şirketin erişim sayfasında (www.dyo.com.tr) yer almaktadır.

Üründe en çok kullanılan renklerin haricinde, “DYO Softone® Renkler” adı altında moda renkler renk kartelâsına eklenmiştir. Değişik tüketici gruplarına ulaşabilmesi için ürün 0,75lt – 2,5lt – 7,5lt – 15lt olarak ambalajlara konulmuştur.

Ürün, tüm ekstra özellikleri düşünülerek (metrekare maliyetleri, ışıkta kendini temizleyebilme özelliği, antibakteriyel olması vb) diğer konvansiyonel ürünlere göre %10-15 düzeyinde daha yüksek fiyatla pazara sunulmuştur.

Dağıtım kanalında (toptancı, perakendeci, alt bayi, yapı marketler) ürünün tanıtımı için afiş, raf ve diğer görsel malzemelerle ürün desteklenmiştir. Akıllı boyalar grubuna ait bir reklam afişi örneği Ek 3’te yer almaktadır. Ayrıca EK 4 ve EK 5’te Akıllı Boyalar grubundaki ürünler için ışıkla kendini temizleme ve nanoteknolojinin tanımı ve sağladığı faydalar ile ilgili bilgilendirici içeriklere yer verilmiştir. Aynı dönemde görsel medya kullanılarak ürünün tanıtımı desteklenmiştir. Ayrıca mimarlar ve dekorasyon işi yapanlara özgü promosyon ürünleri geliştirilmiştir. Sektör ve dekorasyon dergi ilanları verilmiştir. AVM’lerde DYO Nano standları açılarak tüketicilerin ürünler hakkında bilinçlenmesi sağlanmıştır. Dekorasyon dergilerine ve Digitürk faturalarına DYO Nano Insert’leri konulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmeler üretim odaklı anlayışın bitmesinden sonra 1960'lı yılların başında pazarlama uygulamalarıyla daha fazla karşılaşmaya başlamışlardır. İşletmenin makro çevresini oluşturan demografik, ekonomik, doğal, teknolojik, siyasi ve yasal, sosyal ve kültürel ve beklenmedik olaylar işletmelerin pazarlama stratejilerinin oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken en temel unsurları oluşturmuşlardır.

Hızla gelişen dünya düzeninde işletmeler ürünlerini pazarlayabilmek için bu temel faktörlerden en çok teknolojik gelişmelere odaklanmak zorunda kalmışlardır. IBM'in 1970'li yılların başında çıkarmış olduğu kişisel bilgisayar (PC) 22kg ağırlığındaydı ve bu ürün ticarileşememiş, bazı teknoloji meraklılarının tercih ettiği bir ürün olarak tarih sayfalarında kalmıştır. 30 yıl gibi bir sürede teknolojiyedeki değişim sayesinde, tüketici tercihleri son derece hızlı değişmekte ve şekillenmektedir. Yine 1995'lerin başında, ilk cep telefonu çıktığında ne kadar büyüklükte olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Ancak şu anda geldiği nokta, yaklaşık 10 yıl gibi bir sürede bu ürüne birçok özellik eklenmiştir. Bu iki basit örnek de gösteriyor ki, teknolojiyi yöneten firmalar bütün pazarı tüketici ihtiyaçlarını ve gereksinimlerini de kontrol altına almaktadırlar. Teknolojiye ve yeniliğe yatırım yapan şirketler işletmelerin makro çevresini en fazla teknoloji olgusuyla değiştirebilmektedirler. Günümüz gelişen teknoloji ve altyapılarında önümüzdeki 10 yılın bize neler getireceği tarif bile edilememektedir. Ama önümüzdeki 10 yılda nanoteknolojinin bir bütün olarak hayatımıza gireceği, eğitimden sağlığa, ulaşımdan barınmaya, çevreden kozmetiğe, enerjiden savunmaya hayatımızı ve geleceğimizi belirleyecek teknoloji olmaya adaydır. Yüksek teknolojik ürünler bundan sonra hayatımızın her evresinde yer alacak ve bizim ihtiyaç ve isteklerimizin oluşmasında temel belirleyici faktör niteliğinde olacaklardır. Pazarlama bilimi, bu yaşananlardan sonra klasik tarif edildiği üzere pazarlama karmasını değerlendirirken ürünü inceleyip tasarlarırken muhakkak ve muhakkak o ürünle ilgili sektörde yaşanan tüm teknolojik gelişmeleri takip edip geleceği tasarlayan teknoloji şirketlerinin çalışmalarına detaylı bakarak, teknolojiyi üreten firmaların kendi ürünleri veya rakip olabilecek ürünler hakkında hangi teknolojiler üzerinde çalıştıklarını ve bu teknolojik

gelişmelerin yine çıkarmayı planladıkları ürünlere ne tür etkilerde bulunacağını çok iyi analiz edip bütün pazarlama karmasını ele alırken bu kriterlere en büyük önemi vermeleri gerektiği düşünülmektedir.

Bu tezin konusu olan yüksek teknolojik ürünlerin pazara sunulması – yenilikçi yaklaşımlar incelenmeye çalışılmış, burada üzerinde durulması gereken konu, teknolojiyi üreten ve bunu yürüten firmaların pazarda hayatiyetlerini devam ettirdikleri, değişen rekabet ve tüketici ihtiyaçlarına ayak uydurmada rakiplerine göre belli üstünlükler sağladıkları gözlemlenmiştir. Bu bakış açısıyla, tezde inceleme konusu olan DYO boya fabrikasının geçmişine ve tarih içinde boya sektöründe yüklendiği görevlere bakmakta fayda vardır. Bunun için firmanın internet sitesinden www.dyo.com.tr Kurumsal başlığının altındaki tarihçe bölümüne baktığımızda sektörde pek çok yenilik ve ilke imza attığı görülmektedir. Çünkü DYO'nun geçmişi Türk boya sanayinin geçmişiyle çok büyük paralellik arz etmektedir.

Tezin konusu olan Yüksek Teknolojik Ürünlerin Pazara Sunulmasındaki Yenilikçi Yaklaşımlar için Dyo'nun neler yaptığına baktığımızda şu örnekler dikkat çekmektedir:

Firmanın Evrimsel Teknolojik ürünleri olarak ortaya çıkan “Teknoloji Grubu” ürünleridir. Bu ürün grubu pazara verildiğinde diğer tüm rakiplerin de silikonlu boyalar pazarlanmakta iken Dyo tüketici ihtiyaçlarını daha iyi analiz ederek, silinebilme özelliğinin üstüne, bu ürüne teflon teknolojisi uygulayarak yağ itme özelliğini de eklemiştir. Böylece pazara verilen yeni ürün silinebilme özelliğinin yanında, yağ itme özelliğini de beraberinde barındırarak yüzeyde oluşabilecek olan yağ hücrelerinin boya üzerinde daha az tutunmasını sağlamışlardır. www.dyo.com.tr/dyo/Sektorler/Insaat-Boyalari/Urunler/Teknoloji-Grubu/Teknoloji-Grubu.aspx.

Dyo geliştirdiği bu ürünü pazara verirken mevcut dağıtım kanalını kullanarak Pazar çekmeli pazarlama politikasını uygulamıştır, ancak pazarda mevcut olan silikonlu boya ya daha üst bir alternatif olarak geliştirilen “Teknoloji Grubu” içinde yer alan teflonlu boyalar sadece telep çekmeli bir yöntem ile pazara sunulmamış, beraberinde teknoloji itmeli stratejilerde kullanılmıştır. Bu çalışmalara bir kaç örnek vermek

gerekirse; ürünü pazara daha iyi anlatabilmek için karar vericilerden olan ev hanımlarına ve mimarlara yönelik toplantı ve tanıtım çalışmaları yapılmıştır. Şehirlerin mimari yönden estetik yapıları bu ürün grubu ile boyanarak bu çalışmalar gerek basın gerekse afişler ile tüketiciye ulaşılmaya çalışılmıştır. Boya ustalarında bağlılık oluşturmak için sadece bu ürünle yönelik ek promosyon faaliyetleri oluşturulmuştur. Dyo Kervan ismindeki özel dizayn edilmiş araç ile tüm Türkiye deki tüketim noktaları ziyaret edilerek gerek boya ustalarına gerekse de hane halkına bilgiler verilerek uygulamalar yapılmıştır.

Dyo “Teknoloji Grubu” ürünlerini pazara verdikten sonra firma imajını daha da güçlendiren “Akıllı Boyalar” olarak tarif edilen, Türkiye'nin patentli ilk nanoteknolojik boyasını pazara vermiştir. www.dyo.com.tr/dyo/Sektorler/Insaat-Boyalari/Urunler/Akilli-Boyalari.aspx. Bu ürün grubu tamamen yıkıcı teknolojiye sahip bir özellik taşımaktadır. Çünkü pazarda daha önce akla bile gelmeyen “ışıkla kendini temizleyebilme, antibakteriyel, kir tutmayan” gibi çok farklı fonksiyonları ile ortaya çıkmıştır. Bu özellikleri nedeniyle pazarlanmasında firma tarafından teknoloji itmeli pazarlama politikası uygulanmıştır. Yapılan uygulamalardan belli başlı olanlarını sıralamak gerekirse;

- Mevcut dağıtım kanalı kullanılırken bu ürün gruplarının satışını teşvik edici yöntemler kullanılması,
- Dyolog ile tüm ustalara ulaşılmaya çalışılması,
- Dyo Akademi ile ustalara yoğun eğitim programları,
- Mimarlara yönelik seminer ve uygulamalar,
- Dyo Kervan ile tanıtımlar,
- Alışveriş merkezlerinde tüketiciye yönelik etkinlikler,
- Şehirlerde özellikle trafiğin yoğun olduğu bölgelerdeki estetik yapıların dış cephelerinin bu ürün grubu ile boyanması ve belli periyotlarda yüzeyde oluşan kirlilikle ilgili ölçümler yapılarak sonuçların tüketiciler ile paylaşılması
- Yazılı ve görsel medyada ürünlere yönelik tanıtım etkinlikleri
- “Akıllı Boyalar” a yönelik tv reklamları,
- Çeşitli fuarlara katılım vb. Çalışmalar yapılmıştır.

Tezin kısıtları bölümünde bahsedildiği gibi firma yetkileri ile yapılan değerlendirmelerde şirket gizlilik prensipleri nedeniyle satış rakamları bu çalışmada yer alamamaktadır. Ancak yapılan değerlendirmelerde evrimsel teknolojik ürünlerin pazarlama stratejisi olarak pazara sunulan “Teknoloji Grubu” ürünler ve yıkıcı teknolojik ürünlerin pazarlama stratejisi olarak pazara verilen “Akıllı Boyalar” firmanın toplam satışları içinde önemli bir yere sahip olmuşlardır. Fakat bu iki teknolojik ürün kendi satışları ile firmaya katkı sağladıkları gibi firmanın pazar prestijini son derece önemli etkilemişlerdir. Bu etki sayesinde Dyo markası kendi sektöründe boya olarak bilinmenin yanında teknoloji ve yenilikçiliğin bir simgesi olmuştur. Bu iki teknolojik ürün aynı zamanda firmanın ürettiği diğer konvansiyonel ürünlerin satışına da olumlu etki yaratarak adeta bir kaldıraç görevi üstlenmişlerdir.

Firmanın yaptığı yukarıda saydığımız pazarlama uygulamalarının yenilikçi özelliklerini tarif etmek gerekirse; karar vericiler ile uygulamacılara odaklanılmış, çıkarılan ürünlerin kolay bulunabilmesi için klasik bayi dağım kanalı yanına yapı marketler ilave edilmiş, ürünlerin satın alınmasını kolaylaştırmak için finansal fonksiyonlar kullanılarak bir banka ile işbirliği yapılmış ve tüketiciye uygun faizli kredi imkanı sağlanmış, uygulamacılara verilen eğitimlerin kalıcı olması ve eğitimi alan uygulayıcının mesleki kariyerinde kullanabileceği Milli Eğitim Bakanlığında onaylı sertifika verilmesi, özel dizayn edilmiş bir araç ile tüketiciye daha etkin ulaşarak bilgi verilip uygulama yapılması sağlanmıştır. Tüm bu çalışmaların özünde tüketicinin aklına girip orada kalıcı olarak bulunmak temel amaç olmuştur.

Sonuç olarak firmalar kuruldukları günden itibaren teknolojiye, tüketici istek, ihtiyaç ve hatta tüketicinin daha farkında olmadıkları beklentilerine, pazarın dinamik ve trendlerine yönelik projeler üretebilir, üretilen bu projeleri, verimlilik ve kârlılık anlamında yatırım yaparak ürüne dönüştürebilir, ürün haline gelen çıktılarını tam zamanında pazara vererek, dağıtım kanalı ile yaygın erişilebilirlik düzeyine çıkarabilir, fiyat dengesini tüketicinin kabul edebileceği düzeyde tutabilir, tutundurma araçları ile genel bilinirlik ve kabul düzeyini artırabilir, kabul edilebilir kalite düzeyini sürdürebilir ise başarılı ve devamlı olmamaları için hiç bir sebep olamaz.

Beklenmedik olaylar (yangın, grev, ekonomi politikalarında dünya ve ülke için oluşabilecek olumsuz ve hayati türbülanslar, doğal afet vb) bu kavramın dışında tutulmuştur.

Firmalar bu prosesi takip ederek yapacakları pazarlama faaliyetlerinde her zaman satış sonrası teknik servis hizmetine çok büyük önem vermelidirler. Ayrıca ürün ile ilgili bilgilerin güncellenerek rakip faaliyetlerini devamlı takip etmeleri ürünün yaşam eğrisinin hangi aşamada olduğunu, ürün ile ilgili ayrı bir takip ve geliştirme sistemi uygulamaları gerekmektedir. Yani pazara verdikleri her ürünü ürün yönetimi sayesinde takip ederek, tam zamanında gereken değişiklikleri yapmaları gerekmektedir. Ürün yönetimi başlı başına ayrı bir çalışma konusu olup, bu tezin bir üst tamamlayıcısı konumundadır.

KAYNAKLAR

Basılı Kaynaklar

Aaker, D. A., Shansby, J. G. (1982) “**Positioning Your Product**”, Business Horizons, p.56-62, May/June 1982

Alam, I. (2003) “**Commercial Innovations from Consulting Engineering Firms: An Empirical Exploration of a Novel Source of New Product Ideas**”, Journal of Product Innovation Management V.20 No.(4) , p.300–313, July 2003

Armstrong, G., Kotler, P. (2000) “**Marketing: An Introduction**”, Prentice Hall; 5. Edition

Basta, N. (1998) “**Careers in High Tech**” Professional careers series, 3 Baskı, McGraw-Hill Professional

Bayındır, M (2007) “**Nanoteknoloji Hayatımızda**”, Bilim ve Ütopya, Şubat 2007 Sayı:152

Berg, A., Fintschenko, Y. (1998) “**Silicon Microtechnology and Microstructures in Separation Science**”, Journal of Chromatography A 819, s:3-12

Cemalcılar, İ. (1998) “**Pazarlama Kavramlar Kararlar**”, Tıpkı Basım, Beta Yayınları, İstanbul

Czinkota, M. R. (2004) “**Marketing Management**”, Atomic Dog Publishing, 3rd edition, (October 2004)

Çakmakçı, A. M., Küçükçınar, A., Özdemir, A. H., Çakar (Ölmez), S. (2006) “**23-26 Mayıs 2006 İrlanda Biyoteknoloji Çalışma Gezisi**”, www.ttgv.org.tr (29.10.2006)

Çıracı, S. (2006) “**Nanoteknolojide Türkiye’nin Bir Mükemmeliyet Merkezi**”, Bilim Teknik Dergisi eki; “Yeni Ufuklara”, Aralık 2006

Evans, R.J. ve Berman B. (1992) “**Marketing**”, MacMillan Publishing Company. 5. Edition, USA.

Gardner, D. M., Johnson, F., Lee, M., Wilkinson, I., (2000) “**A Contingency Approach to Marketing High Technology Products**”, European Journal of Marketing, Vol.34, No: 9/10, 1053–1077

Gillner, A., Holtkamp, J., Hartman, C., Olowinsky, A., Gedickle, J., Klages, K., Bosse, L., Bayer, A. (2005) “**Laser Applications in Microtechnology**”, Journal of Materials Processing Technology 167, s:494-498

Griffin, A., Page, A.L, (1996) “**PDMA Success Measurement Project: Recommended Measures for Product Development Success and Failure**” Journal of Product Innovation Management Vol13. No3, 1996, s. 485-488

Groucutt, J., Leadley, P., Forsyth, P. (2004) “**Marketing: Essential Principles, New Realities**”, Kogan Page

Hopkins, D. S., Eard L. Bailey, E. L. (1971) “**New Product Pressure**” Conference Board Record, June 1971 p. 16-24

İslamoğlu, A. H. (2006) “**Pazarlama Yönetimi**”, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, Kasım 2006

Jain, S. C. (1999) “**Marketing Planning & Strategy**”, 6th, South-Western College Pub., November 1999

Jordan, C.C., Datar, S., Srinivassan K., Kekre S., Rajiv, S. (1997) **“Advantages of Time-Based New Product Development in a Fast-Cycle Industry”**, Journal of Marketing Research, 19, 38-49.

Jovene Jr., Vincent T. (2008) **“Next Generation Nanotechnology Assembly Fabrication Methods: A Trend Forecast”**, <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/cst/csar64.pdf> (Erişim: 05/072008)

Kavas, S. (2007) **“Bir Yüksek Teknoloji rn Olan Yazılım rnnde rn Farklılaştırması Stratejilerinin Türkiye’de Uygulanması zerine Bir alışma”**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Pazarlama Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara

Kirchhoff, B. A., Walsh, S. T., (2008) **“Entrepreneurship’s Role in Commercializing Micro-Nanotechnology Products”**, Tolfree, D., Jackson, M. J., (Ed.), **“Commercializing Micro-Nanotechnology Products”**, CRC Press

Kotler, P. (1998) **“Marketing Management-Analysis, Implementation, Planning and Control”**, Prentice Hall, 9. Edition, USA.

Kotler, P. (2000) **“Marketing Management”** The Millennium Edition, New Jersey: Prentice Hall

Kotler, P (2002) **“Marketing Management - Custom Edition for University of Phoenix”**, Pearson Custom Publishing

Lawton, L., Parasuraman, D. (1980) **“So You Want Your New Product Planning To Be Productive”**, Business Horizons

Levy, N. S. (1998) **“Managing High Technology and Innovation”**, New Jersey, Prentice Hall

Luther, W. (2004) “**International Strategy and Foresight Report on Nanoscience and Nanotechnology**”, March 2004.

Meldrum M. J. (1995) “**Marketing High-Tech Products: The Emerging Themes**”, European Journal of Marketing, Vol. 29, No.10, syf. 45-58

Mohr, J., Sengupta, S., Slater, S. (2005) “**Marketing of High-Technology Products and Innovations**”, New Jersey, Pearson Prentice Hall, İkinci Baskı

Moriarty, R. T., Kosnik, T. J. (1987) “**High Tech vs Low Tech Marketing, Where’s The Beef?**”, Harvard Business School Case, Boston, 9-588-012.

OECD (1997) “**Biotechnology and Trade**”, OECD Ticaret Komitesi Çalışma Grubu Raporu, Paris

OECD (2007) “**Business Clusters Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe (Turkish version)**”, OECD Publishing

Okyay, E. (1975) “**Yeni Mamul Kararları ve Türkiye’deki Uygulama**”, Sermet Matbaası, İstanbul

Oslo Kılavuzu (2006) “**Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler**”, OECD ve Eurostat ortak yayımı, 3. Baskı

Özer, M. (2000) “**Information Technology and New Product Development**”, Industrial Marketing Management

Pride, W.M., Ferrell, O.C. (1991) “**Marketing**”, Seventh Edition, Houghton Mifflin Company, Boston.

Roco, M. C. (2005) **“International Perspective on Government Nanotechnology Funding in 2005”**, Journal of Nanoparticle Research, Springer Netherlands, V.7 N.6 December/2005

Roco, M.C. (2005) **“The Emergence and Policy Implications of Converging New Technologies Integrated From The Nanoscale”**, Journal of Nanoparticle Research 7: 129-143, Springer 2005, Springlink Data Base.

Ronald N. Kostoff, Robert Baylon and Gene R. Simson

Rosen, D. E., Schroeder J. E., Purinton E. F. (1998) **“Marketing High Tech Products: Lessons in Customer Focus from the Marketplace”**, Academy of Marketing Science Review, No.06

Sandhusen, R. L. (2001) **“Marketing”**, Barron's Educational Series

Serdavaa, S. (2006) **“Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Ticarileştirme Kararları Ve Bireysel Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”**, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İşletmecilik Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Sheehan, P. J., Grewal, B. S., Kumnick, M. (2006) **“Engaging the New World: Responses to the Knowledge Economy”** Victoria University of Technology, Centre for Strategic Economic Studies, Melbourne Univ. Publishing

Silk, A. J., (2006) **“What is Marketing?”**, Harvard Business School Press

Tek, Ö. B. (1999) **“Pazarlama İlkeleri: Global ve Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları”** Beta Yayın, 8.Baskı, İstanbul

Tekin, M., Güleş, H. K., Öğüt, A. (2006) **“Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi”**, Nobel Yayınları, Yenilenmiş 3. Baskı, Ankara

Tolfree, D., Jackson, M. J. (2007) “**Commercializing Micro-Nanotechnology Products**”, CRC Press

TÜSİAD (2008) “**Uluslararası Rekabet Stratejileri: Nanoteknoloji ve Türkiye**”, TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi-11, Yayın No. TÜSİAD-T/2008-11/474, İstanbul

Ünlü, S. “**Aile Yapısı Ve İlişkileri**”, Anadolu Üniversitesi, ISBN: 9750601033, 9789750601033, (<http://books.google.com.tr/books?id=tqR-kx9WO1YC>, erişim: 10/10/2009)

Viardot, E. (2004) “**Successful Marketing Strategy for High-Tech Firms**”, M.A. Artech House, Inc.

Wolfe, J. (2001) “**The Nanotech Report, Investment Overview and Market Research for Nanotechnology**”, Lux Capital Group, (http://www.altassets.com/pdfs/LuxCapital_Nanotech_TOC_Intro.pdf, 29/09/2009)

Zhang, Z. (1998) “**Application of Experimental Design in New Product Development**”, The TQM Magazine Vol 10, No 6, s.432-437

Zickmund, W. G., & Amico, D (1996) “**Marketing**” 5'th Edition. USA: West Publishing Company

İnternet Kaynakları

<http://tdkterim.gov.tr>

<http://www.altassets.com>

<http://www.anadolu.edu.tr>

<http://books.google.com.tr>

<http://www.bosad.org>

<http://www.britannica.com>

<http://www.canaktan.org>

<http://www.ekonomist.com.tr>

<http://www.haberortak.com>

<http://www.nanoteknoloji.net>

<http://www.nanoturk.com>

<http://www.nano.org.tr>

<http://www.referansgazetesi.com>

EKLER

EK 1. Boya Grupları Tanıtım Kitapçığı



EK 2. Teknoloji Grubu Reklam Broşürü

Boya dünyası sil baştan!



İlk Teflon®'lu,
silenebilir, su bazlı,
ipek mat, iç cephe
duvar boyası.

dyo
Teknoplast
Teflonlu İpek Mat İç Cephe Duvar Boyası
15 Lt

İz bırakmadan kolayca silinir.

Yag ve suyu emmez.

Kolayca yamanır, kurduğunda iz kalmaz.

Teflon
Only by DuPont

Teflon® is a registered trademark of DuPont

dyo
Teknoplast®

Yasar

EK 3. Akıllı Boyalar Reklam Broşürü



dyo nano

Akıllı Boyalar



Nanomat®
Nanoteknolojik
Işıklı Kendini Temizleyen
Mat İç Cephe Duvar Boyası



Nanotex®
Nanoteknolojik
Işıklı Kendini Temizleyen
Dış Cephe Boyası

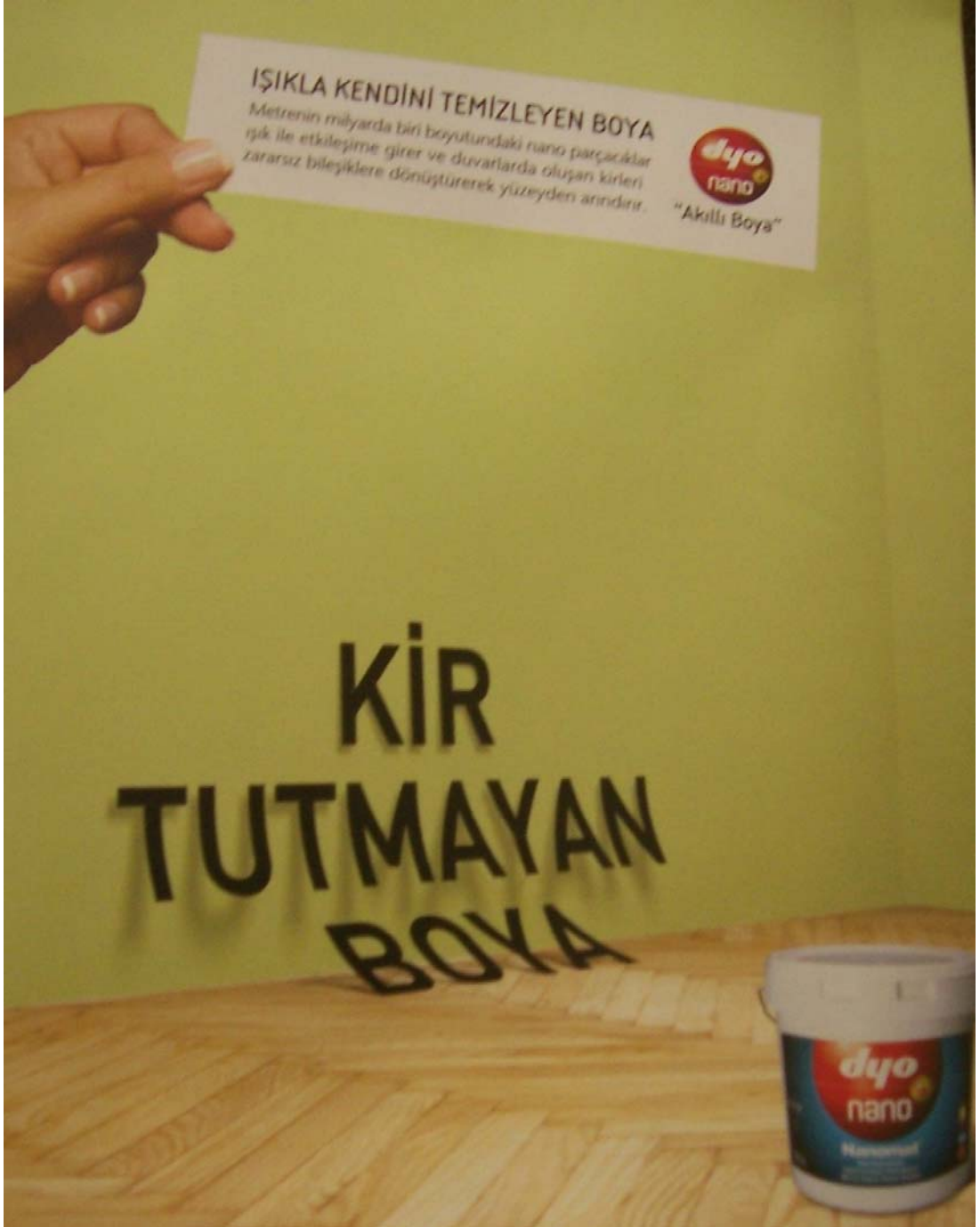


Nanosön®
Nanoteknolojik
Yangın Geciktirici Astar Boya



Nanotex®
Dolgulu Astar

EK 4. Akıllı Boyaların Işıkla Kendini Temizleme Özelliğinin Tanıtımı




EK 5. Nanoteknoloji Konusunda Tüketicileri Bilinçlendirme Yazısı

www.dyonano.com.tr

Nanoteknoloji nedir?

Nanometre metrenin milyarda birini tanımlayan bir uzunluk birimidir.
Nanoteknoloji 1-100 nanometre boyutları arasında olan materyal, cihaz ve sistemlerle ilgilenir.



Nanoteknoloji, tekstil, boya, kimya, taş, su arıtma, elektronik, sağlık, otomotiv, bilgisayar teknolojisi ve sanayinin diğer kollarında devrim yaratacak niteliktedir. Daha şimdiden, Amerika'da ve Uzakdoğu ülkelerinde zor kirlenen kumaşlar, kırılmayan dayanıklı camlar, kolay çizilmeyen otomobiller, gıdaların bozulmasını ve bakteri üremesini engelleyen buzdolapları ve sıcaklığı soğukluğu geçirmeyen yalıtım malzemeleri üretimine geçilmiştir.

Nanoteknolojinin boya sektöründeki avantajları nelerdir?

Nanoteknolojiyle yangın geciktirici, kendini temizleyen, aşınma direnci ve UV dayanımı yüksek özellikli boyalar elde etmek mümkün. Nanoteknolojik boyalar antibakteriyel özellikleri sayesinde de hijyenik ortam sağlarlar. Üretilen nanoteknolojik vernikler ise kolay kolay çizilmez, canlı ve parlak özelliklerini uzun süre korurlar.

dyo
nano

dyo
nano

dyo
nano

"Akıllı Boya"

dyo
444 0 396
444 0 070
www.dyo.com.tr

EK 6. Türk Patent Enstitüsünden Alınmış Patent Yazısı


T.C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

İNCELEMELİ PATENT

No: TR 2005 02005 B

Bu patent, 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca 27.05.2005 tarihinden itibaren 20 yıl süre ile yenilik ve tekniğin bilinen durumunun aşılması konusunda yapılan inceleme sonucunda incelemeli olarak verilmiştir.


Doç. Dr. Yüksel BİRİNCİ
Enstitü Başkan Vekili

Memet EKİZ
Patent Dairesi Başkanı


T.C. TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ BAŞKANLIĞI PATENT DAİRESİ

TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

EK 7. Patentli Ürün Hakkında Bilgilendirici Afiş

AKILLI TÜKETİCİLER KANIT İSTER

Türkiye'nin patentli ilk nanoteknolojik boya ları.
Avusturya Patent Ofisi inceledi, Türk Patent Enstitüsü onayladı.

servip Austrian Patent Office
Service and Information Center
(TRF)

To:	Director Office B1 A-1030 WIEN Austria
Request No.:	37-42564
Date of mailing:	30/NOV/2007

Applicant:
DYO A.Ş.

Application No.:	37-42564	Filing Date:	27 May 2006 (27.05.2006)	(Earliest) Priority Date:	
International Patent Classification (IPC):	C08D 183/04 (2007.01); C08D 201/10 (2007.01)				

CITATIONS AND EXPLANATIONS

The present subject-matter relates to a photo-catalytically effective (self-cleaning) based systems for the coat of paint with an antibacterial and bactericidal, high water-repellent, having higher mechanical and chemical features such as UV-resistance, abrasion resistance, corrosion resistance, etc. comprising the steps:

- modifying the surface of nano-sized metal oxides particles with the obtained hydroxyls
- deposition of nano-sized metal oxides with modified surfaces within the matrix

mixing the obtained product with various paint formulations in various amounts known in the art. The documents cited in the search report each describe various details of the present application but none shows the overall features of the present application nor is the present subject-matter suggested by combination of their teachings.

Consequently, the present subject-matter is considered to be new and inventive.
The industrial applicability is evident.

Başvuran

Kendi kendini temizleyebilen

Endüstriyel uygulanabilirliği kanıtlanmıştır.

Sonuç olarak denek madde yeni ve yaratıcı bulunmuştur.



Işıklı temiz kalan, kir tutmayan nanoteknolojik akıllı boyalar. **Dyo Nano**.

EK 8. İç Cephe Katalogu (Ön - Arka)

Nanoteknoloji nedir?

Nanoteknoloji, 100 nanometreden küçük yapıda bulunan yapıları tanımlar. Nanoteknoloji, atom ve moleküller düzeyinde yapıları tanımlar. Nanoteknoloji, atom ve moleküller düzeyinde yapıları tanımlar. Nanoteknoloji, atom ve moleküller düzeyinde yapıları tanımlar.

Nanopekmat

- 1. Nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir.
- 2. Yüksek kaliteli boyadır.
- 3. Yüksek kaliteli boyadır.
- 4. Yüksek kaliteli boyadır.

Nanommat

- 1. Nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir.
- 2. Yüksek kaliteli boyadır.
- 3. Yüksek kaliteli boyadır.
- 4. Yüksek kaliteli boyadır.

İç Cephe
İÇİPEHNE RENKLERİ

dyo
İÇİPEHNE BOYA

Teknoplast

Teknoplast, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dinamik

Dinamik, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dyoplast

Dyoplast, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Diyane

Diyane, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Yapayıcı

Yapayıcı, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Sabit

Sabit, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Ay ışığı

Ay ışığı, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dyo Sofone Renkler

Dyo Sofone Renkler, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Renkler

Renkler, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dyo Sofone

Dyo Sofone, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Renkler

Renkler, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dyo Sofone Renkler

Dyo Sofone Renkler, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Diyane

Diyane, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Yapayıcı

Yapayıcı, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Sabit

Sabit, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Ay ışığı

Ay ışığı, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.

Dyo Sofone

Dyo Sofone, nanoteknoloji kullanılarak geliştirilmiştir. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır. Yüksek kaliteli boyadır.