

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME SÜRECİNDE AŞAMA-EŞİĞİ YÖNTEMİYLE SÜREÇ PERFORMANS DEĞERLEMESİ

Ekrem CENGİZ^{*}
Hasan AYYILDIZ^{**}
Fazıl KIRKBİR^{***}

Özet: Yeni ürün geliştirme, yeni ürün fikrinin oluşmasından ürünün pazara sunulmasına kadar devam eden dinamik ve uzun bir süreçtir. Araştırmacılar, yeni ürün geliştirme sürecinin başarısını bu süreç içinde yer alan bazı özel aşamalarla ilişkilendirmişlerdir. Bundan dolayı, yöneticiler bu sürecin her safhasında yeni ürünün varlığını ve sürdürülebilirliğini değerlendirmelidirler. Bu sürecin bazı özel aşamalarını dikkate alan aşama eşiği yöntemi de yöneticilere yeni ürün geliştirme sürecine devam edip etmeme konusunda yardımcı olan bir metottur. Bu araştırmada, Türkiye'deki bazı firmaların, yeni ürün geliştirmede uygulanan aşama eşiği yönteminde kullandıkları değerlendirme kriterleri belirlenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Aşama eşiği, yeni ürün geliştirme süreci, değerlendirme kriterleri.

I. Giriş

Son 30 yıldır yapılan araştırmalar göstermiştir ki yeni ürün geliştirme süreci farklı denetleme kriterleriyle değerlendirilmesi yapılabilen bazı gelişim aşamalarından oluşmuştur. Her bir gelişim aşaması sonunda bir sonraki aşamaya geçerken durulup sürecin değerlendirilmesinin yapıldığı noktalara "aşama eşiği" adı verilir. Aşama eşikleri yeni ürün geliştirme sürecinde bulunulan aşamadan daha ileri bir aşamaya geçilip geçilmemesinde kullanılan bir değerlendirme formudur. Her bir aşama eşiğinde yöneticiler veya ilgili takım üyeleri belirli bazı kriterlerle bulunulan aşamadaki durumu ve etkinliği irdeler. Eğer mevcut durum yeni ürün geliştirme sürecinde bir sonraki safhaya geçmeye müsaitse, süreçte ileri doğru gidilir. Aşama eşikleri firmanın yeni ürün geliştirme stratejisi tarafından belirlenir ve yeni ürün geliştirme sürecindeki her bir aşamanın bazı özel gereksinimlerine odaklanır. Aşama eşiği sayesinde yönetsel belirsizlik azalırken, kaynakların kullanımında etkinlik sağlanır.

Firmaların yeni ürün geliştirme aktivitelerinin bilimsel yönetimi için gerekli olan değerlendirme kriterlerinin mantıksal başvuru kaynakları mevcut olmasına rağmen, yöneticiler yeni ürün geliştirme sürecinde kendilerine kesin yol gösterecek rehber taşları istemektedirler. Yeni ürün geliştirme süreci ve bu sürecin performans değerlemesine ilişkin çok sayıda kaynak mevcuttur. Craig

^{*} Arş.Gör., KTÜ, Giresun İİBF, İşletme ABD

^{**} Y.Doç.Dr., KTÜ, İİBF İşletme, ABD.

^{***} Arş.Gör., KTÜ, İİBF, İşletme Bölümü, ABD.

ve Hart (1992), yaptıkları araştırmalarında yeni ürün geliştirme sürecinin duruma bağlı olarak değişebilen bir kavram olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre yeni ürün geliştirme süreci, firmanın izlediği stratejiye, yönetimin tutumuna ve örgütsel yapıya bağlı olarak farklılık arz etmektedir. Dwyer ve Mellor (1991) incelemelerinde örgütsel yapı ve yeni ürün geliştirmenin başarı veya başarısızlığı arasında sıkı bir bağ olduğunu, bu bağı da yeni ürün geliştirme sürecinin belirlediğini ortaya koymuşlardır. Mckee (1992) ise yeni ürün geliştirme sürecinin etkinliğinin, yönetimin bu konuya verdiği önem, karar vermedeki merkezileşme ve yeni ürün geliştirmedeki tecrübe tarafından belirlendiğini vurgulamıştır. Hart (1993) yeni ürün geliştirme sürecinin değerlendirilmesi konusunda yaptığı çalışmasında, hem finansal hem de finansal olmayan aynı zamanda direkt ve dolaylı yoldan performansa etki eden bazı kriterleri ortaya koymuştur. Bunlar; pazar rekabeti, teknoloji rekabeti ve teknoloji sıçramasıdır. Stevens vd (1999) aşama eşiği yönteminde yenilikçiliğin önemini ortaya koymuştur. Ozer (2003) ise yeni ürün geliştirme sürecinde performans değerlemede kararı etkileyebilecek faktörleri ele almıştır. Huang vd. (2003) Avustralya'daki küçük ve orta ölçekli firmaların yeni ürün geliştirme süreç performanslarını değerlendirmiş ve beş değerlendirme kriteri ileri sürmüşlerdir; finansal bazlı müşteri memnuniyeti, finansal bazlı olmayan müşteri memnuniyeti, teknik yapılabilirlik, rekabet avantajı ve pazar gelişimi. En son olarak da Tzokas vd. (2004) yeni ürün geliştirme sürecinde aşama eşiği yönteminin değerlendirmesini 5 boyut ve 20 kriterle yapmışlardır.

Bu makalenin amacı, yeni ürün geliştirme sürecinin her aşamasında performans değerleme konusunda literatürde bulunan boşluğu doldurmak ve Türkiye'de araştırma kapsamındaki firmaların kullandıkları bazı değerlendirme kriterlerini aşama eşiği yöntemini kullanarak ortaya koymaktır.

II. Yeni Ürün Geliştirme Süreci

Yeni ürün geliştirme süreci yeni bir fikri oluştırmaktan bu fikri ticarileştirilmiş bir ürüne dönüştürmeye kadar uzanan uzun ve dinamik bir süreçtir. Birçok araştırmacı bu konu üzerine eğilmiş ve birbirine benzer aşamaları içeren süreç modelleri oluşturmuşlardır.

Booz vd. (1982) yeni ürün geliştirme süreci üzerine yaptıkları araştırmalarda genel kabul gören yeni ürün geliştirme süreci aşamalarını tespit etmeye çalışmışlardır. Bu araştırmaya göre yeni ürün geliştirme zincir şeklinde birbirini takip eden altı aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; fikir oluşumu, bu fikirlerin gözlemlenmesi, iş analizi, fikirlerin geliştirilmesi, test etme ve ticarileştirme'dir. Cooper ve Kleinschmidt (1986) ise yeni ürün geliştirme sürecinin on üç aşamalı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bunlar; ilk gözlem, pazar değerlendirme ön hazırlığı, teknik değerlendirme ön hazırlığı, detaylı pazar araştırması, finansal analiz, ürün geliştirme (prototip oluştırma ve ön deneme), firma içi ürün testleri, müşteri ürün testi, yerel pazar satış testleri, son prototip oluştırma, ticarileştirme öncesi iş analizi, ürünün üretimine başlama ve pazara

sunmadır. Ozer ise (1999) kavram testi, prototip testi, ön pazar testi, pazar testi ve pazara sunma aşamalarının yeni ürün geliştirme sürecini oluşturduğunu ileri sürmüştür. Son olarak da Kotler (2004) yeni ürün geliştirme sürecinin şu sekiz aşamadan meydana geldiğini ifade etmiştir; fikir üretme, fikri test etme, kavram geliştirme ve test etme, yeni ürün geliştirme pazarlama stratejisini oluşturma, iş analizi, ürün geliştirme, pazar testi ve ticarileştirme.

Yeni ürün geliştirme sürecinde özellikle belirli bazı aşamalar yeni ürün geliştirmenin başarısını belirlemektedir. Ürün geliştirme öncesi aşamalardan olan hazırlık ve teknik analiz bunların kritik olanlarından. Çünkü, yeni ürün geliştirmenin ileri aşamalarında meydana gelebilecek riskli ve maliyetli faaliyetler bu aşamalarda elde edilebilecek öngörü ve bilgi sayesinde bertaraf edilebilir. Test etme ve değerlendirme aşamaları da ayrı bir öneme sahiptir. Bu aşamalardan elde edilecek ticarileştirme öncesi geri besleme sayesinde yaşam şansı zayıf olan yeni ürün geliştirme olasılığı azalacaktır (Millson ve Wilemon, 2002: 6; Cooper ve Kleinschmidt, 1993: 16).

Genellikle, yeni ürün geliştirmede başarılı olan firmaların uzun periyoda yayılmış formel bir yeni ürün geliştirme sürecine sahip oldukları görülmüştür. Literatüre bakıldığında zaman üç ana yeni ürün geliştirme süreç tipine rastlanmaktadır. Bunlar sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü nesil süreç tipleridir.

Birinci nesil süreç tipinde fonksiyonel yapı hakimdir. Firmanın teknik kısmı yeni ürün geliştirmede asıl rolü üstlenir ve rehber durumundadır, pazarlama kısmı ise sürecin son safhasında yer alır ve düşük bir öneme sahiptir. Bu modelde, ürün geliştirmenin hedeflerine ulaşım ulaşıldığı ve verilen görevlerin yerine getirilip getirilmediği kontrol ve ölçme yöntemleriyle belirlenir (Varela ve Benito, 2004: 2).

İkinci nesil süreç tipi ise birinci nesil süreç tipi temel alınarak geliştirilmiştir. Bu süreç tipi sistematik bir şema içerir ve buna “aşama eşiği” adı verilir. İkinci süreç tipinde yeni ürün geliştirmenin ilk aşamasından ticarileştirme aşamasına kadar tam bir rehberlik sağlanır ve birinci süreç tipinde olduğu gibi sıkı bir fonksiyonel yapı hakimdir. Birinci süreç tipinden farklı olarak, bu tipte firmanın fonksiyonel bölümleri arasında bir yardımlaşma ve entegrasyon vardır. Araştırma ve geliştirme bölümü pazarlama bölümü ile sürecin başından sonuna kadar dayanışma içinde çalışır. Bu şekilde pazar bilgisinden yoksun olan teknik personel bilgilendirilerek müşteriyi memnun edebilecek yeni ürünleri geliştirebilme şansı artırılır. Bu da elbette yeni ürün geliştirme sürecinin başarısını etkileyecektir. İkinci nesil süreç tipinin sınırlılığı ise yapısal değişmezliği yani esnek olmamasıdır (Cooper ve Kleinschmidt, 1991: 139).

Üçüncü nesil süreç tipini ise yine Cooper (1994) ileri sürmüştür. Bu süreç tipinin ortaya çıkmasının nedeni yeni ürün geliştirme alanında artan rekabet ve hızın ortaya çıkardığı belirsizlik ortamıdır. Dolayısıyla, üçüncü nesil süreç tipi hız ve esneklik odaklı bir yapıya sahiptir. Bu süreç tipinde, yönetimin kontrolü yoktur, yeni ürün geliştirmede sürecin başından sonuna kadar çapraz

fonksiyonel takımlar söz sahibidir. Yönetimin görevi bu takımlara gerekli olan kaynakları sağlamak ve teşvik edici bir ortam oluşturmaktır. Yani sürecin tüm sorumluluğu ve riski bağımsız çalışan takımlara aittir. Bu süreç tipinin avantajı yeni ürün geliştirme zamanını azaltması ve esnek bir yapıda olmasıdır. Ayrıca takım ruhu, paylaşılan yetki ve sorumluluk ve yönetim baskısının olmaması da sürece olumlu katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra bu süreç tipinin sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bunlar; takım üyeleri arası iletişimin oluşturulması ve düzenli bir şekilde devam ettirilmesinin zorluğu ve tedarikçi firmaların yeni ürün geliştirme sürecine entegrasyonu gibi yönetsel konulardır. Ayrıca bu süreç tipi takım elemanları arasında gerginlik ve huzursuzluk oluşturabilir. Çünkü, fazla çaba gerektirmekte ve bu durum da olağan olarak gerginlik oluşturabilmektedir (Hart, 1995: 17).

Tablo 1. Yeni Ürün Geliştirme Süreç Tipleri

		ESNEKLİK	
		Düşük	Yüksek
PAZAR YÖNELİMİ	Yüksek	İkinci nesil süreç	Üçüncü nesil süreç
	Düşük	Birinci nesil süreç	

Kaynak: Varela ve Benito, 2004: 3.

Bu üç süreç tipinin pazar yönelimi ve esneklik açısından irdelenmesi Tablo 1’de verilmiştir. Görülebileceği gibi ikinci ve üçüncü nesil süreç tiplerinde pazar yönelimi yüksektir. Yani bu bir anlamda firmanın bölümleri arasında yardımlaşmanın var olduğu ve bunun sürecin tamamına yansıdığını göstermektedir. Diğer taraftan birinci ve ikinci nesil süreç tipleri ise esnek olmayan yapılarıyla öne çıkmaktadırlar.

III. Aşama Eşiği Yöntemiyle Süreç Performans Ölçümü

Yeni ürün geliştirme yeni bir fikrin ortaya çıkmasıyla başlayıp bu fikrin ticarileştirilmiş bir ürüne dönüştürülmesine kadar uzanan bir süreçtir. Bu başlangıç ve sonuç noktaları arasındaki süreç belli bazı aşamalara bölünmüştür (www.stage-gate.dk/product-development-process.html). Aşamalar sürecin kritik bazı göstergelerinin durulup incelenmesi gereken önemli noktalarıdır. Her bir aşamada çapraz fonksiyonel takımlar görev alır ve ekip halinde bir çalışma vardır. Her bir aşama bir önceki aşamadan daha maliyetlidir. Bundan dolayı aşamalar riski yönetecek ve gerekli bilgileri toplayabilecek şekilde dizayn edilmelidir (www.prod-dev.com/sg-stages.shtml). Bir aşamadan sonraki aşamaya geçilip geçilmeyeceği, yani sürece devam kararının veya süreci durdurma kararının verileceği aşama sonu değerlendirme noktalarına eşik adı verilir. Bu noktalarda çapraz fonksiyonel takımlar elde ettikleri veriler ışığında devam veya iptal kararını verirler.

Yeni ürün geliştirme sürecinde aşama eşiği kavramı Johnson ve Jones'un 1957 yılında yayınladıkları makalelerinden bugüne kadar birçok araştırmacı tarafından tartışılmış ve farklı versiyonlarıyla güncelleştirilmiştir (Cooper, 1988: 240; Griffin, 1993: 114; Bessant ve Francis, 1997: 193; Varela ve Benito, 2004: 4). Fortune 500 dergisinde yer alan firmaların yaklaşık % 50'si aşama eşiği yöntemini değişik derecelerde uygulamaktadırlar (Stevens vd., 1999: 456).

Aşama eşiği kavramını ileri düzeyde geliştiren ve bugünkü kullanılır durumuna getiren Cooper ve Kleinschmidt (1990), yaptıkları bir dizi çalışmada yeni ürün geliştirmenin başarı ve başarısızlığı belirleyen 13 aşamalı bir süreçten oluştuğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, yeni ürün geliştirirken kullanılan süreç modelinin ve sürecin tamamının kullanılıp kullanılmamasının yeni ürün geliştirmede kritik faktörler olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin, yeni ürün geliştirme sürecinde dokuz veya daha fazla süreci kullanan firmaların başarı oranı % 54.8 iken başarısızlık oranı % 38.2 olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan, bu sürecin beş veya daha az aşamasını takip ederek yeni ürün geliştiren firmaların başarı oranı % 48 ve başarısızlık oranı ise % 43.6 olarak bulunmuştur. Gerçekte, firmaların yalnızca % 1.5'i yeni ürün geliştirme sürecinin tüm aşamalarını kullanmaktadır. Firmalar, hepsini olmasa da bir kısmını kullandıkları yeni ürün geliştirme süreci aşamalarını nasıl değerlendirecekleri konusunda tam bir fikir birliğine sahip değildirler. Bu boşluğu gören Cooper ve Kleinschmidt (1990) zincirleme şeklinde birbirini izleyen ve her bir aşamada o aşamanın performansını belirlemek için kullanılması gereken bir seri değerlendirme eşikleri belirlemişlerdir.

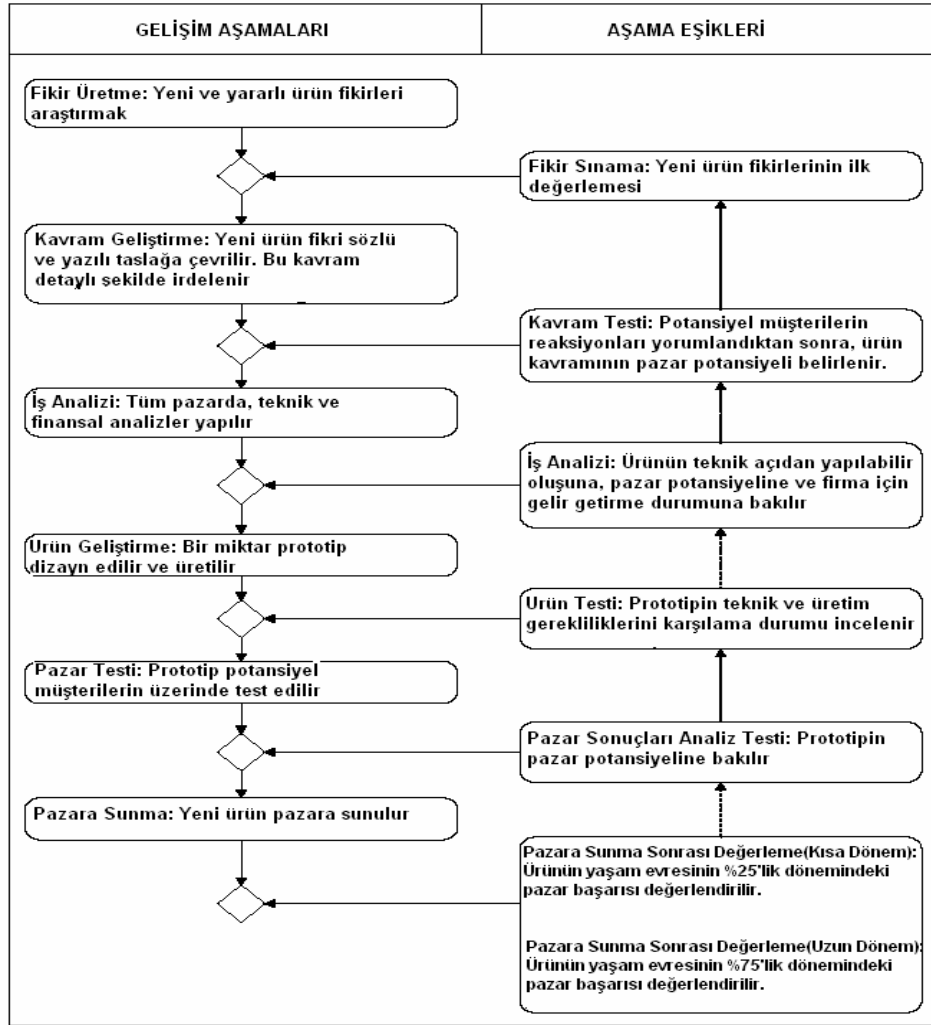
Yeni ürün geliştirme sürecinde aşamaların ne kadarının ve hangilerinin uygulandığı konusu işin bir boyutunu ortaya koyarken diğer taraftan uygulanan aşamaların yürütme ve uygulanma şekli ve kalitesi de diğer bir boyutunu gösterir. Asıl olarak yeni ürün geliştirmenin başarısını belirleyen en önemli etken sürecin aşamalarının nasıl uygulandığı ve değerlendirildiğidir (Rochford ve Rudelius, 1997: 68).

Şekil 1'de görüldüğü gibi yeni ürün geliştirme süreci genel olarak 6 aşamadan oluşmaktadır. Her bir aşamanın yanında yeni ürün geliştirme sürecine devam edilip edilmemesini belirleyecek olan aşama eşikleri gösterilmektedir. Aşama eşiği kavramı ortaya çıkmadan önce de bazı değerlendirme kriterleri kullanılmaktaydı ama ya her aşama için aynı kriterler kullanılmaktaydı veya farklı kriterler kullanılsa bile her bir kritere aynı ağırlık derecesi verilmekteydi (Hart vd, 2003: 24).

Aşama eşiği yönteminin yararları şu şekilde özetlenebilir (www.prod-dev.com/sg-benefits.shtml):

- Karışık bir yapısı olan yeni ürün geliştirme süreci disipline edilir,
- Yaşama şansı olmayan yeni ürün fikirleri ve sürecin olumsuz olabilecek sonraki safhaları firmaya daha fazla yük olmadan elimine edilebilir,

- Sürecin tamamının, herhangi bir hata veya kritik bir noktayı atlama olasılığı olmadan gerçekleştirilmesi sağlanır,
- Yeni ürün geliştirme sürecine müşteri de dahil edilir,
- Bu sayede yeni ürün geliştirme süreci gözle görülebilir, anlaşılması ve iletişimi kolay bir hal alır,
- Çapraz fonksiyonel ekip çalışmasının artularından faydalanılır,
- Önceden belirlenmiş aşama eşik kriterleri vasıtasıyla sürecin karar verme safhasının hızlı ve etkin olması temin edilir.



Şekil 1. Yeni Ürün Geliştirme Aşamaları ve Aşama Eşikleri

Kaynak: Tzokas vd., 2004: 620.

Yeni ürün geliştirme çabalarının performansını değerlemede birkaç farklı boyut vardır. Bunlar; teknik boyut, finansal boyut ve pazarlama boyutudur. Aşama eşiğinde kullanılan kriterler bu boyutları yansıtmalıdır (Griffin ve Page, 1993: 297). Bu boyutlar; Cooper ve Kleinschmidt (1987)'e göre finansal performans, pazar etkisi ve fırsat penceresi; Hausechildt (1991)'e göre ekonomik ve teknik; Hart (1993)'e göre ise teknolojik rekabet, pazar rekabeti ve teknolojik sıçramadır (Huang vd., 2003: 118). Tzokas vd. (2004) ise yaptıkları çalışmalarında 5 boyutlu ve bu beş boyutun içinde 20 adet değerlendirme kriteri bulunan bir model geliştirmişlerdir (Tablo 2). Bu makaledeki araştırma, aşama eşiği yönteminin her aşamasında Tzokas vd.'nin ortaya koydukları performans değerlendirme boyut ve kriterlerini baz alarak Türkiye'deki firmaların yeni ürün geliştirme süreci değerlendirmesinin şeklini ve ayrıntılarını ele almaktadır.

Tablo 2. Yeni Ürün Geliştirme Performans Değerleme Boyutları ve Kriterleri

Boyutlar	Pazar merkezli	Finans merkezli	Ürün merkezli	Süreç merkezli	Sezgi merkezli
Kriterler	Müşteri kabulü	Başabaş analizi	Ürün performansı	Bütçede kalış	Pazar şansı
	Müşteri memnuniyeti	Kar hedefleri	Kalite	Zamanında bitirme	Sezgi
	Satış hedefleri	İç karlılık oranı	Ürün nadirliği	Pazar zamanlaması	
	Satıştaki büyüme	Kar miktarı	Teknik yapılabirlik		
	Pazar payı				
	Birim başına satış				
	Pazar potansiyeli				

Kaynak: Tzokas vd., 2004: 621.

IV. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Aşama Eşiği Yöntemiyle Süreç Performans Değerlemesi Üzerine Bir Araştırma

Araştırmanın amacı, Türkiye'de yeni ürün geliştirme sürecinin her aşamasında kullanılan performans değerlendirme kriterlerini aşama eşiği yöntemi kullanarak tespit edip, yenilikçi anlayışa sahip olan firmalara bu anlamda yol göstermektir.

A. Materyal ve Metot

Araştırmada, Türkiye'deki 250 firma yöneticisine anket sorularını içeren mailler gönderilmiş ve bu maillerin 62'sine cevap alınmıştır. Firmaları seçerken internet üzerinden yenilikçiliğiyle tanınmış firmalar araştırılmış ve mailler bu firmalara gönderilmiştir.

Gönderilen anketin birinci kısmında aşama eşiğindeki safhalar isim olarak verilmiş ve yöneticilerden yeni ürün geliştirmede bu safhaları önem derecesine göre (5'li Liker ölçeği: 1; Hiç Önemli Değil - 5; Çok Önemli) işaretlemeleri istenmiştir. Anketin ikinci kısmında, aşama eşiği değerlendirme boyutları ve bunların alt kriterleri tablo halinde verilmiş ve yöneticilerden her aşamadaki kriterlerin karşısındaki boşluğa firmalarının yeni ürün geliştirirken bu kriterleri kullanıp kullanmadıklarını (Hayır=0, Kısmen=1, ve Evet=2 şeklinde) işaretlemeleri istenmiştir. Elde edilen bu ifadelerin karşısındaki rakamsal değerler toplanarak çıkan sonuç tablo halinde verilmiş ve bu tablodan elde edilen ağırlıklı toplamlar vasıtasıyla performans değerlendirme boyutlarının eşiklerdeki durumu şekil yardımıyla da gösterilmiştir. Dolayısıyla tablodaki en büyük değer $62 \times 2 = 124$, en küçük değer de $62 \times 0 = 0$ şeklinde bulunmuştur. Ayrıca anketin başlangıç kısmında firmaların genel özellikleriyle ilgili bazı sorular da maddeler halinde sorulmuştur.

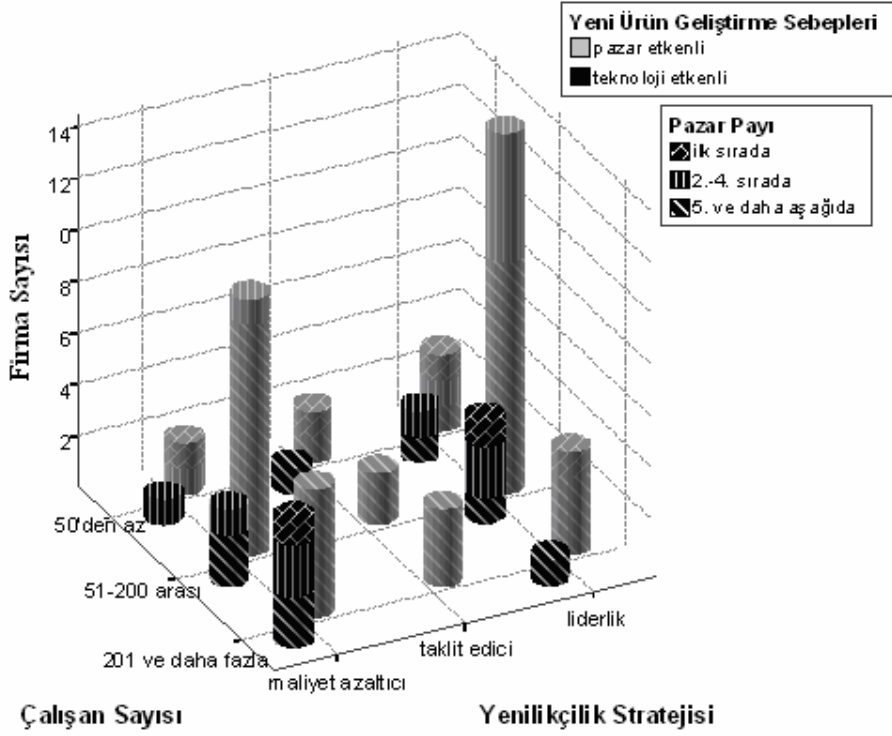
B. Bulgular Ve Tartışma

Firmaların profillerine bakıldığında, ankete katılan firmalardan 50 ve daha az çalışanı olanlar % 17.7, 51-200 arası çalışanı olan firmalar % 53.2 ve 201 ve daha fazla sayıda çalışanı olan firmalar ise % 29.1 oranındadır. İzlenen yenilikçilik stratejisi olarak, firmaların % 45.2'si liderlik, % 12.9'u taklit edici, % 41.9'u ise maliyet azaltıcı yeni ürün geliştirme stratejisini kullanmaktadır. Yeni ürün geliştirme sebeplerine bakıldığında ise firmaların % 74.2'si pazar etkenli, % 25.8'i de teknoloji etkenli nedenlerden dolayı yeni ürün geliştirmektedirler. Diğer taraftan pazar payı durumu ele alınacak olursa, firmaların % 8.2'si ilk sırada, % 22.5'i 2.-4. sırada ve % 69.3'ü de 5 ve daha aşağı sıralardadır (Tablo 3).

Firmaların % 45.2'si gibi büyük çoğunluğu kendilerini yenilikçilik stratejilerinden liderlik pozisyonunda görmesine rağmen pazar payı durumu oranları bunun böyle olmadığını göstermektedir. Çünkü bu stratejiyi izleyen firmaların pazar payı oranları genelde yüksek olur. Firmaların çalışan sayısına bakıldığında ise büyük kısmının küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğu görülmektedir. Yeni ürün geliştirme sebeplerinden ortaya çıkan sonuç ise firmaların genelde alışılmadık ve tamamen yeni ürünler geliştirmedir. Çünkü, firmalar yeni ürün geliştirirken sebep olarak çok büyük oranda pazar etkenli nedenleri göstermişlerdir. Yani müşterinin isteğini dikkate almaktadırlar. Müşteriler daha ziyade alıştıkları ürünlere ve benzerlerine yönelirler. Dolayısıyla yeni ürün geliştirmede müşteriyi dikkate alan firmalar mevcut ürünlerinin benzerini geliştirme eğilimindedirler (Tzokas vd. 2004: 622).

Tablo 3. Firmaların Genel Profilleri

Firmanın Profili	Sayı	Yüzde
Çalışan Sayısı		
50'den az	11	% 17.7
51-200 arası	33	% 53.2
201 ve daha fazla	18	% 29.1
Yenilikçilik Stratejisi		
Liderlik	28	% 45.2
Taklit edici	8	% 12.9
Maliyet Azaltıcı	26	% 41.9
Yeni Ürün Geliştirme Sebepleri		
Pazar Etkenli	46	% 74.2
Teknoloji Etkenli	16	% 25.8
Pazar Payı Durumu		
İlk sırada	5	% 8.2
2.-4. sırada	14	% 22.5
5 ve daha aşağıda	43	% 69.3



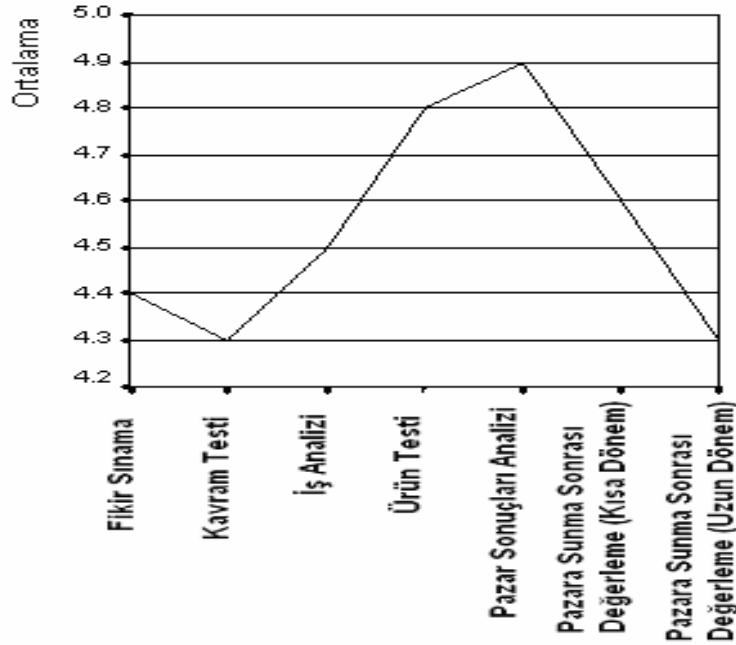
Şekil 2. Firmaların Genel Profilleri

Yeni ürün geliştirmede aşama eşiği safhalarının önem derecesine ilişkin firmaların yanıtlarından elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve Şekil 3'te görülmektedir. Bütün safhalara yüksek derecede bir önem atfedilmiş olmasına

rağmen ürün testi ve pazar sonuçları analizi diğerlerinden yüksek öncelikli çıkmıştır. Türkiye’deki firmaların yaptıkları yenilikler yukarıda da belirtildiği gibi orijinal olmaktan çok var olan bir ürünün geliştirilmesi biçimindedir. Tablo 4’teki sonuçlar da bunu destekler niteliktedir. Firmalar fikir sınama ve kavram testi aşamasına verecekleri önemi ürün testi ve pazar sonuçları analizi aşamalarına yöneltmişlerdir. Dolayısıyla fikir sınama ve kavram testi aşaması zaten bir şekilde oluşturulmuş yani bir önceki süreçten kopya edilmiştir. Diğer bir deyişle Türkiye’deki firmalar müşterilerinin beğendikleri ürünler üzerine eğilerek ve bu ürünlere yeni özellikler katarak bunun başarı sonuçlarını ürün testi ve pazar sonuçları analiziyle almaktadır. Bundan dolayı bu iki aşama diğerlerinden daha öncelikli çıkmıştır.

Tablo 4. Aşama Eşiği Safhalarına Verilen Önem Dereceleri

Aşama Eşiği Safhası	Ortalama
Fikir Sınama	4.4
Kavram Testi	4.3
İş Analizi	4.5
Ürün Testi	4.8
Pazar Sonuçları Analizi	4.9
Pazara Sunma Sonrası Değerleme (Kısa Dönem)	4.6
Pazara Sunma Sonrası Değerleme (Uzun Dönem)	4.3



Şekil 3. Aşama Eşiği Safhalarına Verilen Önem Dereceleri

Tablo 5 anket kapsamındaki firmaların yeni ürün geliştirmede aşama eşiği değerlendirme kriterlerinden hangilerini kullandıklarını göstermektedir. Koyu rakamlarla gösterilen kriterler o aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterlerdir.

Fikir sınama aşama eşiğinde yalnızca doğru ve ileriki safhalar için işe yarar fikirlerin seçilmesine önem verilir. Bu safhada yapılabilecek en önemli hata teknik olarak yapılması imkansız ve pazarda kabul görmeyecek fikirlerin benimsenmesi ve sürece dahil edilmesidir (Chorda vd., 2002: 302). Sürecin sonraki safhalarında bu hataların farkına varılması büyük kaynak israfına neden olacaktır. Bu nedenle bu aşamada dikkatli olunması, ar-ge ve pazarlama bölümlerine danışılması gerekmektedir. Bu aşamada firmaların elinde gerek pazar bilgisi gerekse teknik yapılabilirlik bilgisi yeteri kadar olmadığı zaman yöneticiler sezgilerine göre hareket etmek durumunda kalırlar. Tablo 5'e bakıldığında sırasıyla ürün orijinalliği, sezgi, pazar potansiyeli ve teknik yapılabilirlik bu aşamanın önemli değerlendirme kriterleri olarak dikkat çekmektedirler.

Kavram testi aşama eşiğinde, kabul edilen yeni ürün fikrinin pazar potansiyeli, müşteri kabulü ve teknik yapılabilirliği karşılıklı görüşme, danışma ve anket gibi araştırma metodlarıyla detaylı olarak irdelenir (Linda ve William, 1997: 69). Bu aşama olumlu geçerse iş analizi safhasına geçilebilir. Tablo 5'ten anlaşılacağı gibi araştırma kapsamındaki firmaların bu aşama eşiğinde en çok önem verdikleri değerlendirme kriterleri sırasıyla teknik yapılabilirlik, sezgi, müşteri kabulü ve ürün orjinalliğidir.

İş analizi aşama eşiğinde, kavram testini geçen yeni ürün fikri firmanın kendi bakış açısından teknik, pazar ve finansal yönlerden daha detaylı olarak incelenir. Firma bu safhada, yeni ürünün geliştirilmesi için gerekli kaynakların tahsis edilip edilmemesine karar verir (Ilori vd. 2000: 336). Birçok kriter açısından olumlu olabilecek bir yeni ürün fikri, firmanın finansal çıkmazlarından dolayı olumsuz görülebilir. Çünkü, firma sürecin ileriki safhaları için maddi destek sağlayamayacağı bir fikri bugünden destekleyip kaynak ayırarak zor duruma düşmek istemez. Tablo 5'te bu aşama eşiğinin en önemli değerlendirme kriterleri sırasıyla pazar potansiyeli, kar miktarı, sezgi ve kar hedefleri olarak bulunmuştur.

Ürün testi aşama eşiğinde firmalar yeni ürünün belirlenen kriterler setine uygun üretilip üretilmediğini incelerler. Ayrıca bu eşikte firmalar, yeni ürünün geliştirilmesi için ayrılan finansal kaynakların durumuna bakar ve sapma varsa tespit eder. Sapmanın fazla olması firmanın yeni ürün geliştirme süreci başlangıcında belirlediği kar marjı, satış hedefleri gibi bazı değerlerde düzeltmeler yapmasını gerektirir (Ozer, 1999: 85). Bu aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterler sırasıyla ürün performansı, müşteri memnuniyeti ve kalitedir.

Tablo 5. Aşama Eşiği Değerlendirme Kriterleri

Aşama Eşiği Değerlendirme Kriterleri																										
Aşama Eşikleri	Pazar merkezli								Finans merkezli						Ürün merkezli						Süreç merkezli				Sezgi merkezli	
	Müşteri Kabulü	Müşteri Memnuniyeti	Satış Hedefleri	Satıştaki Büyüme	Pazar Payı	Birim Başına Satış	Pazar Potansiyeli	Ağırlıklı Toplam	Başbaş Noktası Analizi	Kar Hedefleri	İç Karlılık Oranı	Kar Miktarı	Ağırlıklı Toplam	Ürün Performansı	Kalite	Ürün Orjinalliği	Teknik Yapılabilirlik	Ağırlıklı Toplam	Bütçe Kalış	Zamanında Bitirme	Pazar Zamanlaması	Ağırlıklı Toplam	Pazarlama Şansı	Sezgi	Ağırlıklı Toplam	
Fikir Sınama	87	95	95	88	99	80	110	654	44	54	20	86	204	54	66	121	105	346	20	65	54	139	82	120	202	
Kavram Testi	115	98	54	45	68	71	89	540	10	25	22	88	145	41	65	112	119	337	11	21	14	46	85	116	201	
İş Analizi	88	87	99	45	111	88	116	634	87	103	54	106	350	65	74	65	26	230	31	35	45	111	56	105	161	
Ürün Testi	82	113	53	57	54	21	40	420	33	65	22	54	174	121	109	54	99	383	12	11	25	48	56	55	111	
Pazar Sonuçları Analizi	102	105	88	45	98	65	112	615	54	45	21	89	209	102	98	54	45	299	54	12	23	89	88	103	191	
Pazara Sunma Sonrası Değerleme (Kısa Dönem)	121	124	99	78	102	88	78	690	21	23	10	119	173	95	88	12	23	218	65	40	8	113	78	98	176	
Pazara Sunma Sonrası Değerleme(Uzun Dönem)	110	123	89	103	88	78	79	670	12	25	10	124	171	89	99	13	5	206	18	8	12	38	24	88	112	

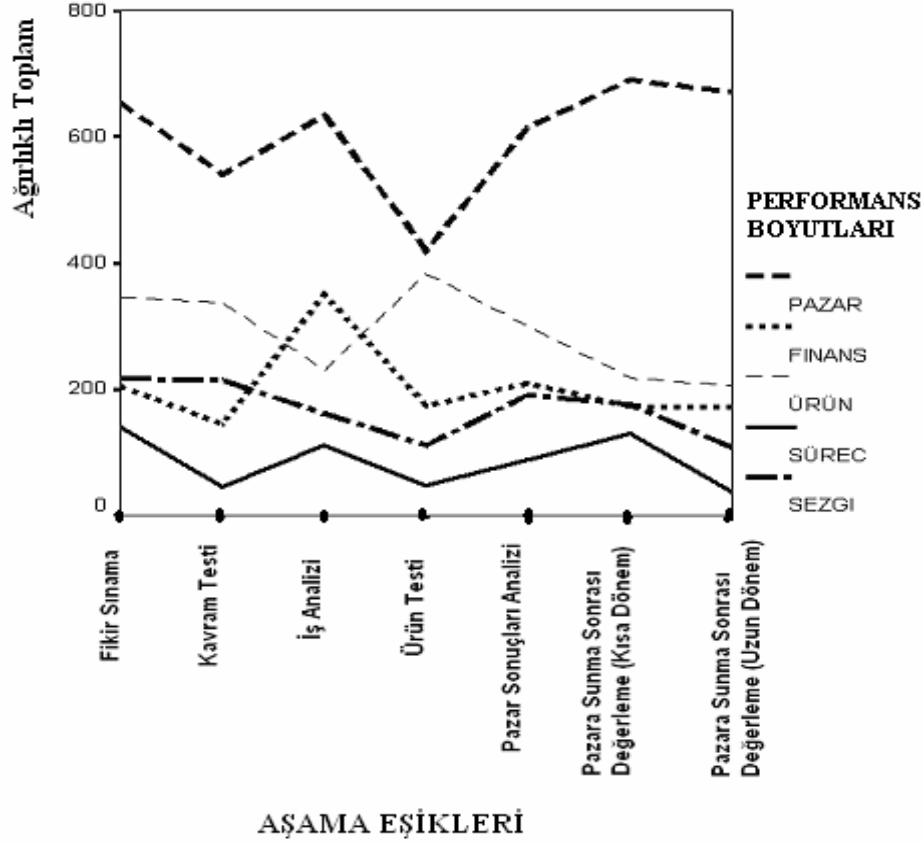
*Firmaların bu tablodaki aşama eşiği değerlendirme kriterlerini uygulama düzeyleri (Hayır=0, Kısmen=1, Evet=2 şeklinde) sorulmuş ve elde edilen ifadelerin karşılığındaki rakamsal değerler toplanarak tablo oluşturulmuştur. Dolayısıyla tablodaki en büyük değer 62×2=124, en küçük değer de 62×0=0 şeklinde bulunmuştur. 5 ayrı değerlendirme boyutu için ağırlıklı toplam puanlar her boyut içindeki değerlendirme kriterlerinin toplamından elde edilmiştir.

Pazar sonuçları analizi aşama eşiğinde firmalar yeni ürünün prototipini hazırlar ve bunu mevcut müşterileri üzerinde test ederler. Mevcut müşterilere sunulan prototip sayesinde müşterilerden alınan geri beslemeyle firmalar yeni ürünün pazara sunulmasından önce hataları tespit edebilir ve başarı şansını artırabilirler (Varela ve Benito, 2004: 5). Bu aşama eşiğinde araştırma kapsamındaki firmaların en çok kullandıkları değerlendirme kriterleri pazar potansiyeli, müşteri memnuniyeti, müşteri kabulü ve sezgidir.

Kısa dönem pazara sunma sonrası değerlendirme aşama eşiğinde firmalar, yeni ürünün pazardaki beklentilerine uygun bir gelişme evresi geçirip geçirmediğini kontrol ederler. Firmalar kısa dönemde elde ettikleri olumsuz bilgileri kullanarak, bu olumsuzluklar firmanın bütün ürün gruplarını ve firmanın imajını etkilemeden önlem alabilirler (Tzokas vd., 2004: 624). Tablo 5'te görüldüğü gibi bu aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterler sırasıyla müşteri memnuniyeti, müşteri kabulü, kar miktarı ve pazar payıdır.

Uzun dönem pazara sunma sonrası değerlendirme aşama eşiğinde ise firmalar ürünlerinin teknik performansından çok kar ve satışlarıyla ilgilidirler. Çünkü, uzun dönemde yeni ürün pazarda artık kendine bir yer edinmiş ve performansını kanıtlamıştır (Tzokas vd., 2004: 624). Müşteri isteklerinde meydana gelen değişiklikler izlenerek gerekirse yeni üründe bazı değişiklikler gerçekleştirilmelidir. Bu eşikte en çok kullanılan kriterler ise kar miktarı, müşteri memnuniyeti, müşteri kabulü ve satışlardaki büyümedir.

Şekil 4'te yeni ürün geliştirme aşama eşiklerinin performansını değerlemede kullanılan boyutların araştırma kapsamındaki firmalarda kullanım durumu görülmektedir (Tablo 5'teki ağırlıklı toplamlar kullanılmıştır). Fikir sinama ve kavram testi aşama eşiklerinde en çok kullanılan değerlendirme boyutları pazar merkezli ve ürün merkezli boyutlardır. İş analizi aşama eşiğinde ise pazar merkezli ve finans merkezli değerlendirme boyutları en çok kullanılmaktadır. Geri kalan diğer aşama eşiklerinde ise pazar merkezli ve ürün merkezli değerlendirme boyutları daha sıklıkla kullanılmaktadır. Süreç ve sezgi merkezli boyutlar Şekil 4'ten de anlaşılabilir gibi en az kullanılan gruplar olarak ortaya çıkmıştır.



Şekil 4. Aşama Eşiklerinde Kullanılan Performans Boyutlarının Durumu

V. Sonuçlar ve Öneriler

Yeni ürün geliştirme kavramı son on yılda çok daha fazla önem kazanan bir rekabet unsuru haline gelmiş ve firmaların uygulamadıkları takdirde yok olmalarına kadar varabilecek vahim sonuçlar doğurabilen stratejik bir yaklaşım olarak görülmeye başlanmıştır. Firmalar yeni ürün geliştirmeye karar verdiklerinde bazı önemli sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bunlardan en önemlisi yeni ürün geliştirme hakkında sistemli bir yaklaşımın olmaması ve var olan yaklaşımların da birbirleriyle çelişkiler içermesidir. Yeni ürün geliştirme süreci üç nesil halinde gelişmiştir. Birinci nesil süreçte hiyerarşik bir yapı vardır ve yeni ürün geliştirme daha çok teknik personelin görev aldığı üretim bölümünde gerçekleşir. İkinci nesil süreç tipinde çapraz fonksiyonel takımlar görev almakta ve sürece pazarlama ve diğer bölümler de katılmaktadır. Üçüncü nesil süreçte ise sürecin kapsadığı unsurlar genişleyerek müşterileri ve tedarikçileri de içine alan ve tamamen işin fonksiyonel takımlara bırakıldığı, yönetimin

müdahalesinin minimuma düştüğü bir yapı görülmektedir. Aşama eşiği yöntemi 2. nesil süreç tipinin sonu ve 3. nesil süreç tipinin başı arasında bir noktada Cooper tarafından geliştirilmiş bir model olup yeni ürün geliştirme kavramına sistematik bir bakış açısı getirmiştir. Aşama eşiği yönteminde yeni ürün geliştirme süreci belli aşamalara bölünmüş ve her bir aşamanın sonunda aşamanın kritik göstergelerinin değerlendirildiği bir eşik tespit edilmiştir. Eşiklerde bulunan aşamanın bir sonraki aşamaya geçmeye elverişli olup olmadığı değerlendirilir ve sonuç olumlu olursa bir sonraki aşamaya geçilir. Yeni ürün geliştirmede farklı araştırmacılar değişik sayılarda aşama tespit etmiş olmalarına rağmen genel kanı en az 5 aşamanın firmalar tarafından uygulanması gerektiği yönündedir. Kullanılan aşama sayısı arttıkça değerlendirme detaylı olacağından sonucun da daha güvenilir olacağı belirtilmiştir. Kullanılan aşama ve eşik sayılarının yanı sıra bunların uygulanma şekli de yeni ürün geliştirmenin başarısını etkileyecektir. Aşama eşikleri belli bazı kritik göstergeler yönünden değerlendirilir. Bunlar her biri alt kriterlere bölünmüş pazar, finansal, ürün, süreç ve sezgi yönlü değerlendirme boyutlarıdır. Bu araştırmada Türkiye'deki firmaların yeni ürün geliştirme yaklaşımlarından aşama eşiği yöntemini uygulama şekilleri irdelenmiştir. Firmalara yöneltilen eşiklerin önem derecesine dair soruya verilen yanıtlardan Türkiye'deki firmaların genel olarak pazar sonuçları analizi ve ürün testi aşama eşiklerine diğerlerine nazaran daha fazla önem verdikleri bulunmuştur. Bunu nedeni Türkiye'deki yeni ürünlerin asıl olarak pazar kökenli yani müşteri isteklerine yönelik yeni ürünler olması ve bu yeni ürün kavramının da müşterinin daha önce bildiği ve alışık olduğu bir ürünün geliştirilmesi şeklinde geliştiği olgusudur. Dolayısıyla firmalar daha önceki ürünlerine yeni özellikler katacak olmalarından fikir sınama, kavram testi ve iş analizi aşama eşiklerini geçerek direkt ürün testi ve pazar sonuçları analizine atlamaktadırlar. Eğer firmalar müşteri istek ve beklentileri kaynaklı değilde teknoloji kaynaklı yeni ürün geliştirme stratejisi izlemiş olsalardı ortaya çıkan ürün orijinal olacak ve bu da bütün safhaların değerlendirilmesini gerektirecekti. Teknoloji kökenli yeni ürün geliştirme çabaları diğerlerine göre riskli olsa da kazancı ve getirisi yüksektir ve uygulayan firmalara pazar payı liderliğini sağlayabilir.

Araştırmada ayrıca Türkiye'deki firmalar uyguladıkları aşama eşikleri değerlendirme kriterleri açısından irdelenmiştir. Fikir sınama aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterler ürünün orjinalliği ve sezgi olmuştur. Fikir sınama aşama eşiği fikirlerin gelecekteki durumunu bugünden kestirmeye yönelik bir çalışma olup bu safhada daha çok fikirlerin orjinalliğine ve elde bulunan veri ve bilgi eksikliğinden dolayı da sezgi kriterine önem verilmiştir. Kavram testi aşama eşiğinde ürünün yapılabilirliği ve müşteri kabulü kriterlerine diğerlerine göre daha çok önem verilmektedir. Teknik olarak yapılamayacak bir ürünün ve teknik olarak yapılabilir de müşteri tarafından kabul edilmeyeceğine veya benimsenmeyeceğine kanaat getirilen yeni bir ürün fikrinin uygulanması ölü bir yatırım olacaktır. İş analizi aşama eşiğinde firmalar pazar potansiyeli ve sezgi

kriterlerini daha öncelikli görmüşlerdir. Yeni ürün fikri teknik olarak yapılabilir ve müşteri tarafından kabul görebilir nitelikte bile olsa eğer pazar potansiyeli yeni ürünün oluşturulması için harcanan masrafı karşılamayacak düzeyde ise sonuç zarar olacaktır. Dolayısıyla bu eşikte hayati önem taşıyan bir konuya yani pazar potansiyeline daha fazla önem verilmiştir. Ürün testi aşama eşiğinde firmaların en çok kullandığı kriterler ise ürün performansı ve müşteri memnuniyeti olmuştur. Adından da anlaşılacağı gibi bu eşikte yeni ürün fikri prototipe dönüştürülür ve bu prototip müşteri üzerinde deneyerek yeni ürünün performansı belirlenir. Geri besleme sayesinde elde edilen bilgiler değerlendirilerek yeni ürün pazara sunulmadan önce en son hale getirilir. Kısa dönem pazara sunma sonrası değerlendirme aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterler müşteri memnuniyeti ve müşteri kabulüdür. Bu eşikte yeni ürün pazara sunulmuş ve ürün yaşam eğrisinin % 25'lik dilimi safhasına gelinmiştir. Yani ürünün giriş dönemi bitmiş gelişme ve büyüme dönemi başlamıştır. Kısa dönem pazara sunma sonrası değerlendirme sayesinde ürünün müşteri üzerindeki etkisi öğrenilerek olumlu yönler daha da geliştirilmeye çalışılır. Uzun dönem pazara sunma sonrası değerlendirme aşama eşiğinde en çok kullanılan kriterler kar miktarı ve müşteri memnuniyetidir. Bu dönemde firmalar artık elde ettikleri kar miktarıyla ilgilenmeye başlarlar.

Elde edilen bu bilgiler ışığında firma yöneticilerinin uyması gereken yeni ürün geliştirme kuralları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Bütün yeni ürün geliştirme aşama eşiklerinde kullanılan en önemli performans kriterleri belirlenmeli ve buna uygun yeni ürün geliştirme stratejileri oluşturulmalıdır.
- Yeni ürün geliştirilmenin bütün aşama eşikleri dikkatlice uygulanmalı ve eşikler atlanmamalıdır.
- Tamamen orjinal bir ürün oluşturulmayacak ve var olan bir ürün geliştirilerek sunulacaksa, öncelikli olarak ürün testi ve pazar sonuçları analizi eşiklerine önem verilmelidir.
- Müşterilerin istek ve ihtiyaçları zaman içinde değişebilir bundan dolayı yeni ürün geliştirirken uzun dönemli etkiler incelenmelidir.
- Yeni ürün geliştirirken hiyerarşik bir örgütsel yapı yerine çapraz fonksiyonel takımların yer aldığı daha esnek bir organizasyonel yapı oluşturulmalıdır.
- Yeni ürün geliştirirken firmanın bütün iç unsurları ve bölümleri buna dahil edilmeli ve görüşleri istenmeli ayrıca firma dışı kaynaklar olan müşteriler ve tedarikçilerin de sürece katılması sağlanmalıdır.
- Yeni ürün geliştirmede aşama sayısı ve aşama eşiği hakkında farklı görüşler mevcut olmasından dolayı bu görüşlerden en çok aşamayı ve eşiği içeren uygulanmalıdır. Aşama ve eşik sayısının çok olması incelemenin detaylanmasına neden olacak ve bu da hata oranını azaltacaktır. Fakat aşama ve eşik sayısı kadar bu aşamaların uygulanış şeklinin de çok önemli olduğu unutulmamalıdır.

Abstract: New product development is a dynamic and lengthy process ranging from idea generation through product launch. Researchers have attempted to relate new product performance to the number and specific stages undertaken in the new product development process. Therefore it is quite important that managers evaluate the viability of a new product at every stage of its development. Stage-gate method that take into consideration of special stages, allow managers to determine whether to continue new product process or not. This study presents evaluation criteria in new product development process used by stage-gate method in Turkey.

Keywords: Stage-Gate, new product development process, evaluation criteria.

Kaynakça

- Bessant, J., Francis, D., (1997), "Implementing The New Product Development Process", *Technovation*, 17(4).
- Booz, I., Allen, A., Hamilton, E. (1982), **New Products Management for the 1980s**, Booz, Allen, and Hamilton, New York.
- Chorda, M.I., Gunasekaran, A., Aramburo, L.B. (2002), "Product Development Process in Spanish SMES: An Empirical Research", *Technovation*, 22(5).
- Cooper, R.G. (1988), "Predevelopment Activities Determine New Product Success", *Industrial Marketing Management*, 17.
-, (1994), "Perspective: Third-Generation New Product Processes", *Journal of Product Innovation Management*, 11(1).
- Cooper, R.G., Kleinschmidt, E.J. (1986), "An Investigation into the New Product Process: Steps, Deficiencies, and Impact", *Journal of Product Innovation Management*, 3.
-, (1987), "Success Factors in Product Innovation", *Industrial Marketing Management*, 16.
-, (1990), **New Products: The Key Factors in Success**, American Marketing Association, Chicago.
-, (1991), "New Product Processes at Leading Industrial Firms", *Industrial Marketing Management*, 20.
-, (1993), "Uncovering the Keys to New Product Success", *IEEE Engineering Manapement Review*, 21.
- Craig, A., Hart, S. (1992), "Where to Now in New Product Development Research?", *European Journal of Marketing*, 26(11).
- Dwyer, L., Mellor, R. (1991), "Organizational Environment, New Product Process Activities, and Project Outcomes", *Journal of Product Innovation Management*, 8(1).
- Griffin, A. (1993), "Metrics for Measuring Product Development Cycle Time", *Journal of Product Innovation and Management*, 10, pp.112–125
- Griffin, A., Page, A. L. (1993), "An Interim Report on Measuring Product Development Success And Failure", *Journal of Product Innovation Management*, 10(4), pp.291– 308.
- Hart, S. (1993), "Dimensions of Success in New Product Development: An Exploratory Investigation", *Journal of Marketing Management*, 9, pp.23– 41.

-, (1995), **Where We've been and Where We're Going in New Product Development Research.**, John Wiley & Sons, New York.
-, Hultink, E., Tzokas, N., Commandeur, H. (2003), "Industrial Companies' Evaluation Criteria in New Product Development Gates", *Journal of Product Innovation Management*, 20(1), pp.22– 36.
- Hauschildt, J. (1991), **Towards Measuring The Success of Innovations**, Paper presented at the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, Portland, OR, October 27–31.
- Huang, G.Q., Mak, K.L., Humphreys, P.K. (2003), "A New Model of The Customer Supplier Partnership in New Product Development", *Journal of Materials Processing Technology*, 138, pp.301–305.
- Ilori, M.O., Oke, J.S., Sanni, S.A. (2000), "Management of New Product Development in Selected Food Companies in Nigeria", *Technovation*, 20, pp.333-342.
- Kotler, P. (2004), **Marketing Management**, Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Linda, R., William, R. (1997), "New Product Development Process: Stages and Successes in the Medical Product Industry", *Industrial Marketing Management*, 26, , pp.67-84.
- Mckee, D. (1992), "An Organizational Learning Approach to Product Innovation", *Journal of Product Innovation Management*, 9, pp.232–245.
- Millson, M.R., Wilemon, D. (2002), "The Impact of Organizational Integration and Product Development Proficiency on Market Success", *Industrial Marketing Management*, 31, pp.1–23.
- Ozer, M. (1999) "A Survey of New Product Evaluation Models", *Journal of Production Innovation Management*, 16, 1999, pp.77-94.
-, (2003), "Production, Manufacturing and Logistics Factors Which Influence Decision Making in New Product Evaluation", *European Journal of Operational Research*, In Press.
- Rochford, L., Rudelius, W. (1997), "New Product Development Process Stages and Successes in the Medical Products Industry", *Industrial Marketing Management*, 26, pp.67-84.
- Stevens, G., Barley, J., Divine, R., (1999), "Creativity+ Business= Higher Profits Faster from New Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, 16, pp.455-468.
- Tzokas, N., Hultink, E.J., Hart, S. (2004), "Navigating The New Product Development Process", *Industrial Marketing Management*, 33, pp.619-626.
- Varela, J., Benito, L., (2004), "New Product Development Process in Spanish Firms: Typology, Antecedents and Technical/Marketing Activities", *Technovation*, In Press.
- www.stage-gate.dk/product-development-process.html (Erişim Tarihi: 27.10.2004)
- www.prod-dev.com/sg-stages.shtml (Erişim Tarihi: 05.09.2004)