

**İNOVASYON PERFORMANSI  
DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE AHS VE GİA BÜTÜNLEŞİK  
YAKLAŞIMI: SÜT ÜRÜNLERİ  
SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

**Mecit Emre BÜLBÜL**

**(Yüksek Lisans Tezi)**

**Eskişehir, 2014**

**İNOVASYON PERFORMANSI  
DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE AHS VE GİA  
BÜTÜNLEŞİK YAKLAŞIMI: SÜT ÜRÜNLERİ  
SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

**Mecit Emre BÜLBÜL**

**T.C.**

**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**İşletme Anabilim Dalı  
İşletme Tezli Bilim Dalı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Eskişehir  
2014**

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTİSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Mecit Emre BÜLBÜL tarafından hazırlanan İnovasyon Performansı Değerlendirme Sürecinde AHS ve GİA Bütünleşik Yaklaşımı: Süt Ürünleri Sektöründe Bir Uygulama başlıklı bu çalışma 21/03/2014 tarihinde Eskişehir Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddesi uyarınca yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, Jürimiz tarafından İşletme Anabilim/İşletme Tezli Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan .....

*Prof. Dr. Veyysel Yılmaz*

Üye .....

*Yrd. Doç. Dr. Zeliha KAYGUR ERTUĞ*

(Danışman) .....

Üye .....

*Doç. Dr. Murat GÜRER*

ONAY

.../.../2014

Enstitü Müdürü

21/04/2014

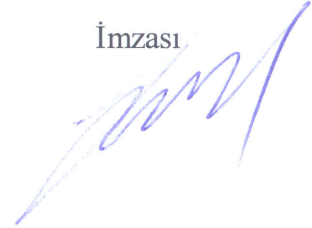
## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin/projenin Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi hükümlerine göre hazırlandığını; bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla taranmasını kabul ettiğimi ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim. Yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması halinde ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Öğrenci Adı Soyadı

Mecit Emre BÜLBÜL

İmzası



## ÖZET

### İNOVASYON PERFORMANSI DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE AHS VE GİA BÜTÜNLEŞİK YAKLAŞIMI: SÜT ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

**BÜLBÜL, Mecit Emre**

**Yüksek Lisans-2014**

**İşletme Anabilim Dalı**

**Danışman:** Yrd. Doç. Dr. Zeliha KAYGISIZ ERTUĞ

Günümüzde rekabet küresel bir boyut kazandığından dolayı, işletmelerin üretimden pazarlamaya kadar olan süreç içerisinde bir takım inovasyonlar gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Nitekim işletmelerin amaçları doğrultusunda sürdürülebilir rekabet avantajının sağlanması inovasyon performansları ile doğru orantılıdır. Çalışmanın amacı, Eskişehir’de süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performanslarının ortaya konularak, en uygun firmanın belirlenmesidir. Çalışmada firmaların inovasyon performansları üzerinde etkili olduğu düşünülen kriter ve alt kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci ile elde edilen ağırlıkları, Gri İlişkisel Analiz’de veri olarak kullanılmıştır. Böylelikle Gri İlişkisel Analiz ile her bir alternatif firma için bir önem derecesi ortaya konularak, en yüksek önem derecesine sahip firmanın inovasyon performansı açısından en uygun firma olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, uygulama yapılan firmalar dikkate alındığında süt ve süt ürünleri alanında birçok firma olmasına rağmen kapasite bakımından yeterli firmaların azlığının rekabet yoğunluğu bakımından inovasyon performansını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Diğer taraftan çevresel faktörler ve iç faktörlerin, firma stratejik yetenekleri ve üretim, pazarlama ve Ar-Ge’ye oranla inovasyon performansı açısından daha etkili olduğu görülmüştür.

## **ABSTRACT**

### **AHP AND GRA INTEGRATED APPROACH IN INNOVATION PERFORMANCE REVIEW PROCESS: AN APPLICATION IN DAIRY INDUSTRY**

**BÜLBÜL, Mecit Emre**

**Master Degree-2014**

**Department of Business Administration**

**Adviser:** Assist. Prof. Dr. Zeliha KAYGISIZ ERTUĞ

Nowadays, because the competition acquired a global dimension, firms must perform a number of innovations from production to marketing businesses within a process. Then, to ensure sustainable competitive advantage is directly proportional through innovation performance for the purposes of the enterprises. The purpose of the study is to determine the most appropriate firm with putting forward the innovation performance of firms in Eskisehir dairy sector. In case weights is obtained by Analytic Hierarchy Process impact on innovation performance of firms that are considered the criteria and sub-criteria was used as data in Grey Relational Analysis in this study. Thus, the firm has the highest degree of importance is put forward a degree of importance In terms of innovation performance was to determine the most appropriate firm with Grey Relational Analysis for each alternative firm. In conclusion, when the said firms are considered, although many companies in the field of dairy has been shown lack of adequate firm innovation to adversely affect the performance in terms of the competition intensity. On the other hand, environmental factors and internal factors were found to be more effective in terms of performance compared with firm strategic capabilities and production, marketing and research and development.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
EKLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
ÖNSÖZ.....	xiii
GİRİŞ.....	1

### 1. BÖLÜM

#### İNOVASYON VE İNOVASYON PERFORMANSI DEĞERLENDİRMESİ

1.1. İNOVASYON KAVRAMI.....	7
1.2. İNOVASYON PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	10
1.2.1. Çevresel Faktörler.....	11
1.2.1.1. Pazardaki Dalgalanmalar.....	12
1.2.1.2. Teknolojik Değişim.....	13
1.2.1.3. Rekabet Yoğunluğu.....	14
1.2.2. İç Faktörler.....	15
1.2.2.1. Stratejik Yönlendirme.....	16
1.2.2.2. Beşeri Sermaye.....	17
1.2.2.3. Örgüt Kültürü.....	17
1.2.3. Firma Stratejik Yetenekleri.....	19
1.2.3.1. Üretim Kapasitesi.....	20
1.2.3.2. Teknolojik Kapasite.....	21
1.2.3.3. Pazarlama Kapasitesi.....	22
1.2.3.4. Bilgi ve Öğrenme Yeteneği.....	23
1.2.3.5. İlişkisel Yetenekler.....	24

1.2.4. Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge Bütünleşmesi.....	25
---	----

## 2. BÖLÜM

### ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMLERİ İLE SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN İNOVASYON PERFORMANSINI BELİRLEMeye YÖNELİK BİR UYGULAMA

2.1. İŞLETMELERİN İNOVASYON PERFORMANSINI BELİRLEMeye YÖNELİK YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR.....	31
2.1.1. Ulusal Alanda İşletmelerin İnovasyon Performansını Belirlemeye Yönelik Çalışmalar.....	32
2.1.2. Uluslar arası Alanda İşletmelerin İnovasyon Performansını Belirlemeye Yönelik Çalışmalar.....	34
2.2. ÇALIŞMANIN AMACI.....	37
2.3. METODOLOJİ.....	39
2.3.1. AHS ile Görelî Önemlerin Belirlenmesi.....	40
2.3.1.1. Hiyerarşinin Kurulması.....	47
2.3.1.2. İkili Karşılaştırmaların Yapılması.....	49
2.3.1.3. Görelî Önemlerin Belirlenmesi.....	50
2.3.1.4. AHS Bulgularının Yorumlanması.....	51
2.3.2. GİA ile İşletmelerin İnovasyon Performansına Göre Sıralanması.....	52
2.3.2.1. Gri İlişkisel Analiz.....	52
2.3.2.2. GİA Hesaplama Süreci.....	54
2.3.2.3. GİA ile İnovasyon Performansı Açısından En Uygun Firmanın Belirlenmesi Süreci.....	56
SONUÇ.....	61
KAYNAKÇA.....	65
EKLER.....	69



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Analitik Hiyerarşı Sürecinde Kullanılan Temel Ölçek.....	44
<b>Tablo 2:</b> Rastgele İndeks Sayıları.....	46
<b>Tablo 3:</b> AHS Sonuç Matrisi.....	50
<b>Tablo 4:</b> Karar Matrisi.....	56
<b>Tablo 5:</b> Veri Normalizasyonu Matrisi.....	57
<b>Tablo 6:</b> Mutlak Değer Matrisi.....	58
<b>Tablo 7:</b> Gri İlişki Katsayıları.....	59
<b>Tablo 8:</b> Gri İlişki Dereceleri.....	60

## **ŞEKİLLER LİSTESİ**

<b>Şekil 1:</b> AHS Hiyerarşik Yapısı.....	43
<b>Şekil 2:</b> İnovasyon Performansını Etkileyen Faktörler.....	48

## **EKLER LİSTESİ**

<b>Ek 1:</b> Expert Choice AHS Puanlama Kartları.....	69
---	----

## **KISALTMALAR**

**AB**.....: Avrupa Birliği

**AHS**.....:Analitik Hiyerarđi S¼reci

**GİA**.....: Gri İlişkisel Analiz

**IDF**.....: Uluslar Arası S¼t¼¼l¼k Federasyonu

**SPSS**.....: Sosyal Bilimler i¼in İstatistik Programı

## ÖNSÖZ

Günümüz işletmeleri için inovasyon şiddetli rekabetin yaşandığı pazarlarda vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Ancak uluslar arası alanda inovasyon konusunda yapılan çalışmalarda yoğunluk yaşanırken ülkemizde inovasyonun yeterince önemsenmemesi düşündürücüdür. Buradan hareketle bu çalışmanın hem literatürdeki hem de sektördeki yetersizliklere tarafsız bir bakış açısı kazandıracığı düşünülmektedir.

Uygulama kapsamında Eskişehir'deki süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında firma yöneticileri ve inovasyon uzmanlarının gerçekleştirilen inovasyonlar ile ilgili görüşlerinden faydalanılmıştır. Dolayısıyla bu uygulamanın sonuçlarının piyasayla paralel ve gerçekçi olacağı düşünülmektedir.

Öncelikle bu çalışmada bana yol gösteren ve tezin bu aşamaya gelmesini sağlayan değerli hocam Zeliha KAYGISIZ ERTUĞ'a ve çalışmalarım süresince her konuda destek olan, sabır gösteren ve cesaret veren eşime ve aileme teşekkürü bir borç bilirim.

## GİRİŞ

Son yıllarda bilgi ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, pazar yapısındaki değişimleri hızlandıran önemli bir faktör olarak görünmektedir. İşletmelerin zorlu piyasa koşullarında rekabet edebilmesi için pazardaki değişimleri doğru olarak okumaları ve stratejilerini bu yönde geliştirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla pazardaki bilginin temin edilmesini sağlayacak bir geri bildirim ağı gereksinimi yanında, bu bilgiyi değerlendirip süreçlere dahil edebilecek yetenekli ve eğitimli personele de gerek vardır.

Teknolojideki gelişmelerle birlikte bilginin her an ulaşılabilir olması, pazarı oluşturan talebin yapısında sürekli değişimlere neden olmuştur. Bilinçli tüketicilerin farklı ürünleri farklı standartlarda ve en hızlı bir biçimde talep etmeleri üretim süreçlerinde ve pazarlama karmasında bir takım stratejileri mecbur kılmaktadır. Bu noktada işletmelerin üretimden pazarlamaya kadar tüm süreçler içerisinde yeni bir takım çalışmalar yaparak rekabet avantajı sağlamaları bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu çalışmalardan kasıt daha önce yapılmamış ya da uygulanmamış, işletme açısından gelir getirici niteliği olan ve işletmeye rekabet avantajı sağlayacak uygulamalardır. Bu uygulamalar literatürde inovasyon olarak tanımlanmaktadır. Oslo Kılavuzu'nda ise inovasyon daha geniş bir açıdan, “yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet) veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır.” şeklinde ifade edilmiştir.

İşletmeler geleceklerini inşa etmek açısından bir takım inovasyon uygulamalarında bulunurlar, aksi takdirde hedeflerinde sapmalar meydana gelebilmektedir. İşletmeler inovasyon çalışmaları uygularken gerek işletme içinden gerekse işletme dışından kaynaklanan ve çevresel faktörler olarak niteleyebileceğimiz bazı faktörler tarafından etkilenmektedir. Bu faktörler inovasyon doğurucu etkiye sahip olabildiği gibi inovasyon çalışmalarını sekteye uğratabilecek yapıda da olabilirler. Önemli olan bu faktörlerin işletme işleyişinde ve inovasyon çalışmaları üzerindeki etki derecesinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınmasıdır. İnovasyon uygulamaları işletmeleri hedeflerine ulaştırabilecek bir

araçtır, bu bakımdan stratejik kararların inovasyon ve inovasyonu etkileyen faktörler dikkate alınarak verilmesi başarı şansını arttıracaktır.

Günümüz işletmeleri için karlılık, pazar payı ve rekabet edebilirlik işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için şarttır. Ancak bunların sürdürülebilmesi, işletmelerin kendilerini makro ve mikro ekonomik koşullarda sürekli olarak güncellemeleri ve geliştirmeleriyle mümkün olabilir. İnovasyon, işletmelerin kendilerini yenilemelerine ve dolayısıyla ürünlerini ve hizmetlerini de aynı doğrultuda geliştirmelerine olanak sağladığı için işletmeler açısından önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. İnovasyonu bir zorunluluk olarak görmekten öte kendi bünyesine katarak örgüt kültürü haline getiren işletmelerin buldukları sektörde başarıyı yakalayacakları muhtemeldir. İşletmelerin kendilerini, ürünlerini ve buldukları piyasayı yenileyebilmeleri yanında hitap ettikleri pazarı oluşturan bireylerin ihtiyaçlarının doğru anlaşılması inovasyondan geçmektedir. Yukarıda anlatılanlar ışığında süt ve süt ürünleri sektöründeki mevcut durum incelendiğinde, gerçekleştirilen inovasyonların yetersizliği olduğu görülmektedir. Süt ve süt ürünlerinin insan sağlığı üzerinde birçok faydası olmasına rağmen yapılan çalışmaların yetersizliği düşündürücüdür. Diğer taraftan yapılan literatür taraması sonucunda sektörde inovasyon performansı konusunda uluslar arası birkaç çalışmaya rastlanmasına rağmen süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansının belirlenmesi konusunda ulusal veya uluslar arası literatürde hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki bu boşluktan hareketle yapılan bu çalışmada inovasyon performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve inovasyon performansı açısından en uygun firmanın seçimi problemi ele alınmıştır.

Çalışmada konunun sözü edilen önemine bağlı olarak, süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansını etkileyebilecek faktörler uzmanlar yardımıyla belirlenerek, Eskişehir’de süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansları ölçülmeye çalışılmıştır. Bu faktörlerin tam ve doğru olarak tespiti ve inovasyon uygulamaları içerisindeki ağırlıklarının doğru anlaşılması inovasyon çalışmalarının verimliliği açısından son derece önemlidir. İnovasyon çalışmaları işletmelere ek maliyetler getiren ve uygulanacak tekniklerin belirlenmesi açısından geniş bir zaman dilimi ayrılmasını gerektiren faaliyetlerdir. Bu sebeple

inovasyon performansını etkileyen veya etkileyebilecek faktörlerin işletmenin bulunduğu pazarda dikkate alınarak ortaya çıkarılması, işletmelerin hedef ve amaçlarına ulaşmalarına yardımcı olacaktır.

Çalışma, inovasyon kavramının tam olarak anlaşılması bakımından inovasyona genel bir bakışla başlamaktadır. İnovasyonla ilgili çeşitli tanımlara yer verilen birinci bölümde ayrıca, inovasyon performansını etkileyen faktörlere yer verilmiştir. Böylelikle inovasyon performansını etkilediği düşünülen faktörlerin işletmeler açısından önemi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Eskişehir'deki süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansının belirlenmesine yer verilen ikinci bölümün amacı, söz konusu işletmelerin inovasyon performanslarının belirlenerek en uygun firmanın seçilmesidir. Bu amaçla birinci bölümde öncelikle süt ve süt ürünleri sektöründe gerçekleştirilen inovasyonlar ve inovasyonun sektördeki öneminden bahsedilmiştir. Daha sonraki adımda Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile inovasyon performansını etkileyen faktörler ve ağırlık dereceleri belirlenmiş ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yardımıyla inovasyon performansı bakımından en uygun firmanın seçimi gerçekleştirilmiştir. Gerek inovasyon performansı literatüründe AHS ve GİA yöntemlerinin birlikte kullanıldığı hiçbir çalışmaya rastlanmaması, gerekse ulusal ve uluslar arası sektörde süt ürünleri sektöründe inovasyon performansının belirlenmesi konusunda hiçbir çalışmaya rastlanmaması nedeniyle bu çalışmanın literatürde öncü bir çalışma olacağı ve süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansını etkileyen faktörlerin önceliklerinin belirlenmesi adına sektöre katkı yapacağı düşünülmektedir.

Diğer taraftan inovasyon performansını etkileyen ana faktörler ve alt faktörler dikkate alındığında, bu uygulamada AHS yönteminin kullanılmasının nedeni nitel ve nicel birçok kriterin bir arada değerlendirilmesini sağlaması, kriterlerin tümünün eşanlı düşülmesini gerektirmemesi ve karar vericilerin daha çok odaklanmasını sağlayan ikili karşılaştırmalar ile kriterler, alt kriterler ve alternatifler için öncelik değerleri geliştirmesidir. Uygulamada GİA kullanılmasının nedenleri ise GİA'nın diğer istatistiksel yöntemlere göre daha az veriyle karşılaştırmaya imkan vermesinin yanında, inovasyon performansının belirlenmesindeki belirsizliklerin



sayısallaştırılmasına olanak sağlamasıdır. Diğer taraftan uygulamada AHS sıralamalarının değil de GİA sıralamalarının alınmasının nedeni AHS’de bir paylaşırma yapılması, GİA’da ise gri ilişki derecelerinden yola çıkılarak en uygun sıralamanın elde edilmesidir. Böylelikle buldukları mevcut durum içerisinde uygulama yapılan firmaların inovasyon performanslarının karşılaştırması yapılmıştır. Dolayısıyla inovasyon performansı bakımından çevresel faktörlerden, iç faktörlerden, firma stratejik yeteneklerinden ve üretim, pazarlama ve ar-ge’den en çok etkilenen firmalar ile en az etkilenen firmaların belirlenmesi yanında, hangi faktörlerin ne derece etkili oldukları da ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgular neticesinde inovasyon performansının en çok çevresel faktörler tarafından etkilendiği belirlenmiştir. Çevresel faktörlerin alt faktörleri incelendiğinde ise pazardaki dalgalanmaların teknolojik değişim ve rekabet yoğunluğuna oranla inovasyon performansı açısından daha etkili olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda elde edilen veriler ışığında inovasyon performansı açısından en iyi firmanın belirlenmiş olmasına ek olarak, bulgular tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

## 1. BÖLÜM

### İNOVASYON VE İNOVASYON PERFORMANSI DEĞERLENDİRMESİ

Küreselleşen dünyada hızla değişen çevre şartlarına uyum sağlamak günümüz işletmelerinin en büyük sorunlarından biridir. Bilgi sermayesinin her gün çoğalıp yaygınlaşması bilinçli tüketicileri meydana getirmiş ve bunun bir sonucu olarak da farklılaşan ihtiyaçlara göre hizmet ve ürün üretmek zorunda kalan firmalar ortaya çıkmıştır. Böyle bir ortamda işletmelerin bir takım problemlerle karşılaşmaları kaçınılmazdır. Bu problemlerin başında rekabet avantajını yaratacak gerekli alt yapının oluşturulmasındaki zorluklar ve piyasadan elde edilen bilgiyi analiz edip kullanacak uzman personelin yeterliliği gelmektedir. Diğer taraftan pazarı oluşturan unsurların değişken yapılarının da hesaba katılması gereklidir. Bu bağlamda işletmeler buldukları pazar bölümü ve pazardaki konumları itibariyle politikalarını belirlemektedirler. Yeni ürün ya da hizmet fikrinin başarılı olması işletmenin piyasada izlediği politikalarla doğrudan ilişkili olduğu için pazarda meydana gelen değişimlerin dikkatli bir biçimde algılanması gereklidir.

Yeni bir ürün ya da hizmet fikrinin oluşması ve pazara sunulması oldukça sıkıntılı bir süreçtir. Bu sürece başlamadan önce piyasadan toplanan verilerin iyi analiz edilmesi ve müşteri odaklı bir yöntem izlenmesi gereklidir. Bundan sonraki aşamada işletme personeli ve ekipmanlarının amaca hizmet edecek biçimde bir araya getirilmesi ve koordine edilmesiyle yeni ürün veya hizmetlerin meydana getirilmesi ve pazara sunulması gelmektedir. Ürün ve hizmetler pazara sunulduktan sonraki süreçte geri bildirim ağı oluşturularak son tüketicilerin sunulan ürün ve hizmetle ilgili tecrübeleri paylaşılır. Son olarak nihai tüketicilerden elde edilen veriler değerlendirilerek tespit edilen eksiklikler giderilir ve üretimden pazarlamaya kadar tüm süreçler içerisinde uygulamaya konulur.

Her ne kadar işletmelerin zorlu piyasa koşullarında rekabet avantajını sürdürmeleri yeni ürün ve hizmetlerin üretilmesiyle mümkün olsa da bu ürün ve hizmetlerin rakiplerinkinden farklı niteliklerde olması gereklidir. Bir işletmenin piyasada var olmayan tamamen yeni bir ürün ya da hizmet geliştirmesi sonucunda bundan büyük bir kazanım ve pazar payı elde etmesi inovasyon olarak nitelenebilir.

Bu bakımdan inovasyon; yeni ürün veya hizmet üretimi, diğer bir deyişle yenilik kavramından farklıdır. İnovasyon Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkabileceği gibi uygulama esnasında da meydana gelebilir. İşletme bünyesinde gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerini inovasyon ile açıklamak pek doğru değildir, çünkü her değişim ya da Ar-Ge çalışması inovasyon doğurmaz. Dolayısıyla firmaların ulusal ve uluslar arası düzeyde rekabet edebilmeleri inovasyonun işletme içinde doğru tanımlanıp analiz edilerek, gerekli Ar-Ge faaliyetleriyle desteklenmesi ve müşteri odaklı bir geri bildirim ağı oluşturulmasıyla mümkün olur.

Firmaların inovasyon yapabilme ve yeni ürünler geliştirebilme yetenekleri rekabetçi güçlerini belirlemektedir. Dolayısıyla, rekabet üstünlüğüne sahip olabilmek için geniş bir şekilde mal ve hizmet üretebilme becerisiyle birlikte inovasyon yaratabilme yeteneğine sahip olmak bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu kapsamda, yeni ürün üretimi rekabet üstünlüğü sağlanmasında büyük önem taşımaktadır. Bu alandaki gelişmeler, hem fiyat ve kalite hem de ürün rekabetinde firmaya avantaj sağlamaktadır (Narin, 1999). Yeni ürün geliştirme çabaları, işletmeler için hayati öneme sahip olmasına rağmen, büyük bir risk ve maliyet unsuru da taşımaktadır. Zira yeni ürün geliştirme çabaları sonucunda pazara sürülen ürünün başarılı olacağı kesin değildir. Teknik olarak, geliştirilen fikirlerin çoğu pazara çıkmayabilir ya da çıkanların çoğu başarılı olamayabilmektedir. Başarılı olan ürünlerin ise hayat dönemleri giderek kısalabilmektedir (Açıkdilli, 2007).

İnovasyonun başarı şansının yükselmesi diğer bir ifadeyle inovasyon performansının artması için işletmelerin kendi organizasyonel yapıları yanında dış çevrelerinin de doğru bir biçimde tanımlanması gereklidir. Bu bakımdan sürekli değişen ve gelişen bir çevrede yer alan işletmeler bu sürece hızlı bir şekilde adapte olmak zorundadır. Tersine bir durumda inovasyon, işletme içinde doğru bir biçimde tanımlanıp amaçlar doğrultusunda konumlandırılmazsa kötü sonuçlar doğurması muhtemeldir. Bu bakımdan inovasyon kavramının tam olarak anlaşılması ve işletme kaynaklarının tümünü kapsayacak biçimde konumlandırılması gereklidir.

İnovasyonu örgüt kültürü haline getirip işletmenin vazgeçilmez bir parçası haline getiren firmaların genel olarak piyasada başarı yakalayacakları söylenebilir. Dolayısıyla gerekli pazar araştırmalarını yapıp müşteri istek ve ihtiyaçları

doğrultusunda gerçekleştirilen inovasyon çalışmalarının işletmelerin inovasyon performanslarını arttıracığı düşünülebilir. Ancak, gerek işletme içinden gerekse işletme dışından bir takım etkenlerin inovasyon performansını olumlu ya da olumsuz şekilde etkileyebileceği unutulmamalıdır.

### 1.1. İNOVASYON KAVRAMI

İnovasyon, Latince bir sözcük olan innovatus'tan türemiştir. Toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması anlamındadır. Günümüzün hızla değişen rekabet ortamında ayakta kalabilmek için şirketlerin ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak değiştirmeleri ve yenilemeleri gerekmektedir. Bu değiştirme ve yenileme işlemi “inovasyon” olarak adlandırılır. İnovasyon, yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet veya üretim yöntemi geliştirmek ve bunu ticari gelir elde edecek hale getirmek için yürütülen tüm süreçleri kapsar. İnovasyon sürekliliği olan bir faaliyettir (Yılmaz, 2008).

İnovasyon kavramı tanımlanmaya çalışılırken literatürde bir çok farklı ifade yer almıştır bunlardan en çok kabul gören tanım Oslo Manuel’de (2005) yer alan “İnovasyon yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş ürünün (mal veya hizmet) veya sürecin, yeni pazarlama yönteminin veya yeni örgütsel yöntemin işletme içi uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde uygulanması” tanımıdır. Literatürdeki diğer inovasyon tanımlarına kronolojik sıralamayla göz atmak istersek Elçi (2007) de yer aldığı üzere;

**Schmookler (1966):** “Bir işletme, kendisi için yeni bir ürün veya hizmet geliştirirse ya da kendisi için yeni bir yöntem veya girdi kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olur. Belli bir teknik değişikliği ilk yapan işletme inovasyonu yapandır ve yaptığı bu eylem inovasyondur.”

**Becker/Whisler (1967):** “Bir fikrin, benzer hedefleri olan organizasyonlardan biri tarafından ilk defa uygulanmasıdır.”

**Knight (1967):** “İnovasyon bir organizasyon ve onun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir.”

**Downs/Mohr (1976):** “Organizasyonlardaki farklı uygulamalardır.”

**Goldhar (1980):** “Fikirlerin ortaya atılmasından ticarileştirmeye kadarki süreci kapsayan inovasyon, tanımlı kaynak ayırma karar noktalarıyla bağlantılı olan organizasyon el ve bireysel davranış kalıpları dizisidir.”

**Freeman (1982):** “Endüstriyel inovasyon, yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir ürünün pazarlanması ya da yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir sürecin veya ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen tasarım, üretim, yönetim ve ticari faaliyetleri kapsar.”

**Moore/Tushman (1982):** “İnovasyon, pazardaki bir gereksinimin sentezlenmesi ve bu gereksinime yanıt veren ürünün üretilmesidir.”

**Rogers (1983):** “İnovasyon, yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama veya bir nesnedir.”

**Drucker (1985):** “İnovasyon, girişimcilerin farklı bir iş veya hizmet ortaya koymak için değişiklik yapmalarını sağlayan araçtır. Bir disiplin, öğrenme yeteneği, uygulama yeteneği olarak gösterilme özelliğine sahiptir.”

**Rothwell/Gardiner (1985):** “...inovasyon sadece teknolojik açıdan önemli bir ilerlemenin ticarileştirilmesi anlamına gelmez (radikal inovasyon), aynı zamanda teknolojik bilgide küçük çaplı değişikliklerin kullanımını da içerir (iyileştirme veya artımsal inovasyon).

**Rickards (1985):** “İnovasyon, yeni fikirlerin uygulamaya konmasıdır. Sistemlerin problemlerinin (gereksinimlerinin) bu gereksinimlerle ilgili yeni çözümlerle çözülmesidir.”

**Roberts (1987):** “İnovasyon = icat + kullanım. İcat, yeni fikirler yaratmak ve bunları işler hale getirmek için ortaya konan tüm çabaları ifade eder. Kullanım süreci, ticari geliştirme, uygulama ve transferi kapsar; belli hedeflere yönelik fikirlere ve icatlara odaklanmayı, bu hedefleri değerlendirmeyi, araştırma ve/veya geliştirme sonuçlarının transferini ve teknolojiye dayalı sonuçların geniş bir alanda kullanımını, yayılmasını ve yaygınlaştırılmasını da içine alır”.

**Porter (1990):** “Şirketler, inovasyon ile rekabet avantajı yakalar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar.”

Geçmişte yapılmış inovasyon tanımlamalarına ek olarak yakın zamanlarda inovasyon uzmanları tarafından literatüre sunulmuş bazı tanımlar da göze çarpmaktadır. Bunlardan bazıları şöyle sıralanabilir:

**Kırım (2006):** “İnnovasyon, anlam olarak, daha önce hiç düşünülmemiş olan yeni fikirleri ticari olarak uygulamaya koyup bu sayede rekabet gücünü arttırmayı ifade eden yabancı kökenli bir kelimedir. Daha önce olmayan bir şeyi bulmak yapılmayanı yapmak ve bu inovasyonler sayesinde ciro ve kar artışı sağlamak anlamına gelir. Türkçe sözlük karşılığı ‘inovasyon’ veya icat ama her inovasyon ya da icat ticari amaçlı olmayabilmektedir. Bu yüzden inovasyon için bir mevcut Türkçe tanımlardan daha iyisi bulunana kadar innovasyon kelimesi kullanılması en doğrusu olacaktır.”

**Elçi (2007):** “İnovasyon en geniş anlamıyla, bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesi olarak tanımlanır. Bu nedenle de teknik, ekonomik ve sosyal süreçler bütünüdür. Değişime olan istek, yeniliğe açıklık ve girişimcilik ruhuyla özdeşleşen bir kültürün ürünüdür.”

Bu tanımlar ışığında, inovasyonun basit bir süreç olmadığı, belirli araştırma ve çalışma sonucu bilgi birikimiyle şekillendiği, organizasyonların sadece iç çevresinin değil, dış çevresinin de bu süreçte önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Her işletme kendi bilgi birikimi ve sermayesiyle inovasyon çalışmalarını farklı biçimlerde yürütebilir. Önemli olan, inovasyonun yapılacağı alanın doğru olarak tespit edilmesi ve kaynakların bu doğrultuda kullanılmasıdır. Yapılacak olan işin niteliğine göre uygulamada farklı inovasyon türleri tercih edilmektedir. Örneğin işletme organizasyonel anlamda inovasyona ihtiyaç duyuyorsa işletme hakkında bilgi sahibi olan yöneticiler ve çalışanların tecrübeleri dikkate alınarak bir uygulama gerçekleştirilebilir. Diğer taraftan ürün inovasyonu yapılmak isteniyorsa pazar araştırması yanında teknolojik olarak yeterliliklerin de belirlenmesi gereklidir.

Dolayısıyla farklı amaçlar doğrultusunda farklı inovasyon türlerinin uygulanabilmesi, konunun net bir şekilde anlaşılmasıyla yakından ilişkilidir.

## **1.2. İNOVASYON PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Çevresel şartların ve talebin kırılğan yapısı değişimin sürekliliğini gerektirdiğinden, geribildirim süreci işleyerek inovasyonu oluşturan kaynaklar yenilenmeye devam etmelidir. Tüm bu çalışmaların yanında pazara sunulan inovasyon ürününün başarısı da önemlidir. Başarı performans kriteriyle ölçülebilir. Performans, en geniş anlamıyla belli bir hedefe ulaşmak için önceden belirlenmiş bir faaliyetin sonucunda ortaya çıkan, sayısal olarak ve kalite açısından betimleyen bir kavramdır (Akay, 2006). İşletme performansı ise firmanın genel stratejik hedeflerinin yanı sıra satış ve pazar payındaki büyüme ve karlılıkla ilgili örgütsel hedeflere ulaşılması olarak tanımlanmaktadır (Hult v.d., 2004). Tüm bu tanımlar ışığında inovasyon performansının tanımı yapılacak olursa; işletmelerin stratejisi, buldukları pazar ve teknolojik yeterlilikleri doğrultusunda yapmış oldukları inovasyon çalışmalarının sayısı ve bu inovasyonların, işletme karlılığı ve pazar payı açısından, piyasada elde etmiş olduğu başarı veya başarısızlık düzeyi inovasyon performansı olarak tanımlanabilir. İşletmelerin gelecekte arzu ettikleri hedeflere ulaşmaları açısından sürdürülebilir inovasyon çalışmaları gereklidir, dolayısıyla inovasyon performansının sürekli olarak ölçülmesi inovasyon çalışmalarının kalitesini yükseltici etkiye sahip olabilir. Diğer taraftan inovasyon performansı göstergelerinin yorumlanmasıyla işletme şu an bulunduğu konumu daha net görebilir ve inovasyon performansını yükseltmek için hangi çalışmaları yapması gerektiğine stratejik açıdan karar verebilir.

Yeni ürün-hizmetlerin, yeni süreçlerin ve fikirlerin, işletmeye geri dönüşündeki ticari boyut inovasyon performansı olarak tanımlanabilir. İşletmelerin inovasyon çalışmalarıyla elde ettikleri pazar payı, rekabet avantajı ve karlar yanında bunları sürdürülebilir kılmadaki başarıları ticari boyutu oluşturur. Dolayısıyla inovasyon performansı yüksek olan firmaların finansal açıdan da olumlu yönde etkilenebileceği söylenebilir. Ancak, inovasyon performansını sadece ticari bir boyut olarak değerlendirmek bütünün görülmesine engel oluşturabilir. Kar marjının

artması, pazar payının büyümesi ve rekabet avantajı elde etmenin yanında inovasyon performansı, firmalara toplumsal bir değer ve prestij de katabilir. Diğer taraftan inovasyon performansının ölçülmesinde hangi kriterin etkili olduğu işletmenin pazar ve pazarlama politikası ile ilgilidir. İnovasyonu doğru bir biçimde uygulayan firmalar hem karlılıklarını hem de pazar paylarını artıracakları gibi serbest piyasa ekonomisinde rakiplerine üstünlük sağlayabileceklerdir. Ancak inovasyon çalışmaları doğru uygulansa bile bazı faktörler inovasyon performansını kötü etkileyerek işletmelerin hedeflerinden sapmalarına neden olabilir. İşletmeler içeriden ya da dışarıdan gelen tehditlere karşı önlem almalı ve fırsatları değerlendirmelidir. Böylelikle inovasyon performansının olumlu yönde geliştirilmesi sağlanabilir. İnovasyonu etkileyen faktörler Rabor, F., v.d., 2011 yılındaki çalışmasında çevresel faktörler, iç faktörler, firma stratejik yetenekleri ve üretim, pazarlama ve ar-ge çalışmaları olarak sınıflandırılmıştır.

### **1.2.1. Çevresel Faktörler**

Çevresel faktörler işletmenin etrafında meydana gelen olumsuzluklar olarak tanımlanabilir. Bunlar istikrarsız sektör ortamı, yoğun ve şiddetli rekabet, sert ve bunaltıcı iş ortamı ve yararlanılabilir fırsatların eksikliğinin etkisindeki ortamı tarif eder (Chang, 1998). Böyle olumsuz bir ortamda şirketlerin ayakta kalması büyük bir beceri ve öngörü gerektirmektedir. Nitekim çoğu işletme inovasyon çalışmaları yerine pazarda tutunmayı amaçlamaktadır.

İşletme ulusal çevre yanında uluslar arası çevreyle de kuşatıldığı için tehditler uluslar arası rakiplerden de gelebilmektedir. Son yıllarda piyasa yapısındaki değişimler rekabetin niteliğini ve boyutunu önemli ölçüde değiştirmiştir. Teknolojinin gelişmesi ve bilginin kolayca elde edilmesi ve paylaşılması tüketici yapısında da değişime neden olmuş ve aynı ürünü aynı standartta isteyen müşteriler yanında, ayrı ürünleri farklı standartlarda isteyen tüketiciler doğmuştur. Böyle bir ortamda işletmelerin ayakta kalabilmesi için çevrede oluşan değişimleri sürekli takip etmeleri ve gerekli önlemleri almaları gereklidir.



Çevresel faktörler, inovasyon performansı bakımından büyük önem arz etmektedir. Yoğun rekabet altındaki ya da belirsiz piyasa ortamındaki bir işletmeden inovasyon çalışmaları yapması beklenemez. İnovasyon süreci ayrı bir finansal kaynak gerektirdiği için işletmelere ek bir maliyet getirmektedir. İnovasyon çalışmaları karmaşık, olumsuz ve belirsiz bir ortamda büyük işletmeler açısından asgari düzeye inerken, daha küçük ölçekli firmalarda tamamen terk edilmektedir. İşletmeler böyle bir ortamla karşılaşmadan önce pazardaki verileri doğru olarak değerlendirmeli ve zorlu koşullar yaklaşmadan gerekli finansal kaynakları ayırarak tehditleri fırsata çevirmelidirler.

#### **1.2.1.1. Pazardaki Dalgalanmalar**

Pazardaki dalgalanmalar, müşteri talepleri, teknoloji, rekabet yapısı vb. pazar unsurlarındaki değişimleri kapsayan ve sektörde sıklıkla gerçekleşen değişimlerdir. Belirli bir sektördeki sık değişimler, stratejik belirliliği azaltmakta ve doğru planlama, öngörüle bulunma ve maliyetleri azaltmaya ilişkin güçlük derecesini arttırmaktadır. Müşteri taleplerinde ve iş uygulamalarında sıklıkla ortaya çıkan değişiklikler, firmaların pazarda rekabetçi kalabilmeleri için ürün ve hizmetlerini süratli bir şekilde değiştirmelerini gerekli kılmaktadır (Cui v.d., 2006).

Pazardaki dalgalanmalar, firmanın faaliyet gösterdiği pazardaki sürekli değişimleri, algılanan kararsızlık ve değişkenliği ifade etmektedir (Zahra, 1991). Değişimlerin sıklıkla olması planlamayı zorlaştırdığından inovasyon çalışmalarının uzun vadeli stratejilere dahil edilmesi çeşitli zorluklar oluşturmaktadır. İnovasyon çalışmaları alt yapı ve bilgi gerektirdiği için geniş bir zaman dilimine ihtiyaç duyulur, ancak pazardaki dalgalanmalar belirsizlikleri tetikler. Bu belirsizlikler de pazarı oluşturan müşterilerden ya da ekonomik dar boğazlardan kaynaklanabildiği için, süreci avantaja çevirebilecek adımların atılması gerekir. Diğer taraftan, inovasyon performansının olumsuz yönde etkilenmemesi için dalgalanmaların ne kadar süreceği ve işletmenin bu durumdan ne kadar etkileneceği tahmin edilmelidir.

Pazardaki değişimler, firmalar tarafından doğru olarak değerlendirilirse tehditler fırsatlara dönüştürülebilir. Piyasadaki belirsizlik içinde sunulan inovasyon

ürünü başarı sağlayabilir. Ancak, pazarda meydana gelen değişimlerin takip edilmemesi firmanın gerek pazar payı gerekse rekabet avantajı bakımından kayıplar vermesine neden olabilir. Dolayısıyla ekonomik açıdan darboğazdaki bir işletmeden inovasyona yatırım yapması ya da inovasyon performansını artırması beklenemez. Pazardaki dalgalanmalar yanında inovasyon performansını etkileyen önemli bir faktör de teknolojik değişimdir. Teknolojideki hızlı değişimler firmaların inovasyon sürecindeki tutumlarını yakından etkilemektedir.

### **1.2.1.2. Teknolojik Değişim**

Teknolojik değişim; bir endüstri içerisindeki teknolojik avantajların oranını temsil etmektedir. Teknolojinin olduğu bir endüstride değişimler çok hızlı yaşanıyorsa; işletmelerin daha fazla çığır açan girişimlerde bulunmaları gerekmektedir. Dolayısıyla hızlı teknolojik gelişmeler ortaya çıkan ürünün yaşam süresini önemli derecede kısaltabilmektedir. Bu durum iyi konumlanmış işletmelerin rekabet avantajını aşındıracağı için diğer işletmelerin öne geçmesine neden olacaktır (Tushman ve Anderson,1986).

İnovasyon, bir şirketin daha yüksek kâr marjı kazanmasına neden olsa da, bunun ne kadar süreceğini tahmin etmek olanaksızdır. Günümüzde gelişen teknolojinin, değişen müşteri isteklerinin, bilgiye ve teknolojiye kolaylıkla erişen rakiplerin inovasyonu taklit etme becerilerinin hızları düşünüldüğünde, inovasyonun işletmeler açısından sürekli bir faaliyet halinde yürütülmesi kaçınılmaz bir hal almaktadır. İnovasyonu, kurum kültürü haline getirmiş ve süreçleriyle bütünleştirmiş işletmeler, inovasyon performansı yüksek olan işletmelerdir (Şirin Elçi, v.d., 12 Aralık 2008).

Teknolojik değişim, işletmeyi ilgilendiren her alanda olabilir. Bu alan ister işletmenin iç çevresiyle ister dış çevresiyle ilgili olsun, sürekli adaptasyon gerektir. Gerekli teknolojik alt yapıya sahip firmalar teknolojik değişim sürecine kolaylıkla uyum sağlarken, teknolojiyi dışarıdan satın almak zorunda kalan firmalar rekabet avantajını yitirmemek için bir takım külfetlere katlanmalıdırlar. Diğer taraftan teknolojik inovasyonlar işletme maliyetlerinde olumlu etki yaratabilirler. Değişim

sürecini iyi değerlendiren firmalar taklit yeteneği zor olan ürün, hizmet ve süreçler üreterek kar marjlarını uzun süre devam ettirebilir.

Teknolojik değişim süreci, sürekliliği ifade ettiği için işletmeler kaynaklarını verimli ve etkili biçimde kullanmaya gayret etmelidirler, aksi takdirde inovasyon performansı düşme eğilimine geçecektir. Teknolojik değişimin inovasyon performansı üzerindeki asıl etkisi, işletmelerin hızlı gelişen teknolojiye uyum sağlamalarındaki yüksek maliyet ve teknik bilgi yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. İşletmeler, bütçelerinin önemli bir kısmını yeni teknoloji alımına ve teknik personel eğitimine ayırdıkları için inovasyon performansını artıracak ar-ge çalışmalarını ihmal etmektedirler. Buna ek olarak teknolojik altyapı ve bilgi bakımından rakip işletmelerin gerisinde kalan işletmelerden inovasyon gerçekleştirmeleri beklenemez. Yoğun rekabet ortamında, teknolojik değişimin işletme politikası ve stratejileri bakımından iyi analiz edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Teknolojik değişim sürecini iyi yöneten firmaların buldukları piyasada rekabet avantajı sağlayacakları unutulmamalıdır.

### **1.2.1.3. Rekabet Yoğunluğu**

Rekabet yoğunluğu, bir firmanın sektörde karşı karşıya olduğu rekabet derecesini ifade eder (Porter, 1980). Artan yoğunluk, yoğun fiyat savaşları, çok sayıda reklam, fazla ürün alternatifleri ve ek hizmetleri kapsayan bir kavramdır. Firma yoğun rekabet baskısıyla karşılaştığında, inovasyonu farklı şeyler sunmak adına birkaç seçenektan biri olarak düşünebilir (Bengtsson ve Solvenll, 2004).

Global pazarların gelişmesiyle yaşanan yoğun rekabet, ulusal ve uluslar arası boyutta firmaların bir takım zorluklarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Benzer ürün ve hizmet üreten işletmelerin farklılık yaratabilmek için yeni düşünce sistemlerine ihtiyaçları vardır. Bu sistemin bir parçası olan inovasyon kültürünün işletmenin sadece bir bölümünde değil, tüm alanlarında kendine yer bulmasıyla gerçek anlamda inovasyon gerçekleşir. Pazar yapısının ve pazarı oluşturan tüketicilerin taleplerinin iyi bir şekilde analiz edilmesi ve inovasyon stratejisinin bu doğrultuda oluşturulmasıyla rekabet yoğunluğu yaşanan pazarlarda başarılar elde edilebilir.

Rekabet yoğunluğuna neden olan etkenler, firmaların sunduğu ürünlerdeki teknik farklılıklar olabileceği gibi uyguladıkları fiyat politikalarından da kaynaklanabilir. Ulusal ve uluslar arası boyutta rekabet etmek durumundaki işletmelerin doğru inovasyon stratejileriyle hareket etmeleri ancak pazar yapısına göre uygulayacakları politikalara bağlıdır. İşletme ar-ge çalışmalarına ağırlık vermenin yanı sıra piyasayı oluşturan müşterilerden bilgi toplamalı ve elde edilen verileri analiz etmelidir. Ürün, hizmet ya da fiyat bakımından diğer işletmelerle rekabet edemeyen firmalardan sağlıklı inovasyon çalışmaları yürütmeleri beklenemez. Rekabetin yoğun olduğu sektörde, firma ancak maliyetlerin azaltılması yönünde çalışmalara ağırlık verecektir.

İşletmelerin yoğun rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için kendi içerisinden gelen tehditleri de dikkate almaları gerekir. İşletme eğer içeriden gelen negatif faktörlerin inovasyon performansı üzerindeki etkilerini azaltabilirse, inovasyonun başarısı açısından avantaj sağlamış olur.

### **1.2.2. İç Faktörler**

Çevresel faktörlerden sonra işletmenin inovasyon performansını etkileyen bir diğer faktör de iç faktörlerdir. Firmanın kendi iç yapısıyla ilgili olan bu faktörler, üretim süreciyle ilişkili olabileceği gibi organizasyonun yapısı veya politikasıyla ilgili de olabilir. İşletme politikaları belirlenirken, işletmenin bulunduğu pazara yönelik hedefler göz önüne alınmalıdır. Bu bakımdan işletme yönetimi, geleceği tasarlayacak bir bilgi birikimi ve tecrübeye sahip olmalıdır. İşletme personelinin ve kaynaklarının stratejik açıdan yönlendirilmesi ancak bu şekilde mümkün olabilir.

Stratejik yönlendirmenin yanında mental açıdan yeterlilik düzeyi de inovasyon performansı üzerinde çeşitli etkilere sahiptir. Düşünme kabiliyeti yüksek işletmeler ar-ge faaliyetlerine ve teknolojik alt yapıya daha çok önem verirken, düşünce yapısı açısından yetersiz kalan firmalar ancak kendi işleyişlerini sürdürebilecek güçtedirler. İnovasyon fikri düşünce ve bilgi alışverişinden doğduğu için, beşeri sermayenin inovasyon performansı üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

İnovasyonun uygulanması işletmenin sadece ar-ge departmanını değil, diğer bölümlerini de ilgilendirir. Dar kapsamlı yürütülen inovasyon çalışmalarının başarılı olması muhtemel değildir. Örgüt içindeki en alt kademeden en üst seviyeye kadar inovasyonla ilgili bilgi akışı sağlanmalıdır. Örgütsel açıdan benimsenen bir inovasyon çalışması, ancak yönetimin örgüt kültürü konusunda yapacağı çalışmalara bağlıdır. Diğer taraftan iç faktörler işletmenin kendi bünyesinden kaynaklandığı için müdahale etme ve başarılı olma şansı çok daha fazladır. İç faktörleri oluşturan alt unsurların ayrıntılı bir biçimde incelenmesi işletmenin sıkıntılı dönemlerinden en az zararla çıkmasında yol gösterici olabilir.

### **1.2.2.1. Stratejik Yönlendirme**

Stratejik yönlendirme, işletmenin gelecekle ilgili hedef ve amaçlarına nasıl ulaşması gerektiğini gösteren bir yol haritası niteliğindedir. Bu bakımdan doğru stratejinin seçilmesi ve bu sürecin iyi yönetilmesi şarttır. Stratejik yönlendirmenin, amacına uygun biçimde gerçekleştirilmesi için işletmeyi iyi tanıyan, bilgili ve tecrübeli yönetim kadrosuna ihtiyaç vardır.

İşletmede inovasyon ihtiyacı doğduğu zaman bir takım kaynakların ve personelin bir araya getirilmesi gereklidir. Stratejik yönlendirmenin bu gereksinimleri bir araya getirmesindeki başarısı inovasyonun performansını doğrudan etkileyecektir. İnovasyon kapsamlı ve derin araştırmalar neticesinde ortaya çıktığı için, inovasyona götürecek süreç iyi bir şekilde yönetilmelidir. Stratejik yönlendirme işletmelerde organize çalışmayı ve koordinasyonu sağlar. Bu bakımdan inovasyonla ilişkili çalışmaların ortaya çıkarılması, yürütülmesi ve uygulanmasında önemli avantajlar sağlayabilir. İyi bir biçimde organize olmuş bir işletmenin inovasyon performansı yüksek olacağı gibi, stratejik yönlendirmeden yoksun işletmelerin inovasyon performansı düşük olacaktır. Zira inovasyon çalışmalarının başarısı, inovasyon fikri oluşumundan uygulanmasına kadar geçen süreç içerisinde stratejik yönlendirmenin kullanılma becerisine bağlıdır. Dolayısıyla süreç doğru yönetilirse başarıya götürür, yanlış yönetilirse kötü sonuçlar doğurur.

Örneğin; Sony firması Playstation 3'ü piyasaya sunmadan önce gerekli alt yapının oluşmasını sağlamıştır. Sonraki süreçte oyun firmalarıyla anlaşmalar yaparak

konsola uygun yüksek çözünürlük kalitesinde oyunlar üretmelerini teşvik etmiş ve kendi personelini ve ekipmanlarını stratejik açıdan yönlendirmiştir. Bu yönlendirmeyi Ar-Ge faaliyetleri ile desteklemenin yanında alanında uzman bilgisayar mühendislerini kendi bünyesine katarak gerçekleştirmiştir. Teknolojik açıdan gelişimin sağlanması için stratejik yönlendirmeyi en iyi biçimde yürüten Sony piyasada büyük bir başarı yakalamıştır.

#### **1.2.2.2. Beşeri Sermaye**

Beşeri sermaye, kısaca üretime katılan işgücünün sahip olduğu bilgi ve becerilerin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, üretim sürecine katılan bireylerin sahip olduğu ve insanın niteliğini vurgulayan bilgi, beceri, tecrübe ve dinamizm gibi pozitif değerler beşeri sermaye olarak kabul edilmektedir (Atık, 2006). Ekonomik büyümenin temel kaynağını oluşturan beşeri sermaye kavramı, kişinin ya da toplumun sahip olduğu bilgi, beceri, yetenekler, sağlık durumu, toplumsal ilişkilerdeki yeri ve eğitim düzeyi gibi kavramların tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır (Muhsin Kar ve Hüseyin Ağır, 1 Ocak 1998).

Bilgi, inovasyonu doğuran ve gelişmesine yardımcı olan bir kaynaktır ve bilginin kullanılması kişisel yeteneklerin kullanımıyla doğru orantılı olarak artar. Yetersiz ya da yanlış bilgi yönetimi inovasyon çalışmalarını ve performansını olumsuz yönde etkiler. Bu bakımdan işletmeler için en önemli sermaye, sahip olduğu kaynakları kullanma becerisine sahip yöneticilerin varlığıdır. Başka bir deyişle inovasyon sürecinin düzgün şekilde işlemesi için mental açıdan yeterli yöneticilerin varlığı gereklidir. Amerika, diğer ülkelerdeki yetenekli yöneticileri yüksek maaşlar ve iyi olanaklar vaat ederek kendi ülkesindeki teknoloji merkezlerine çekmektedir. Silikon vadisi diye tabir edilen bölge her yıl yüzlerce inovasyonun gerçekleştirildiği bir merkez konumundadır.

#### **1.2.2.3. Örgüt Kültürü**

Kültür, örgütleri saran toplumsal çevre şartlarının en önemli öğelerinden biridir, bu nedenle örgütlerin yaşama ve gelişmelerini geniş ölçüde etkiler. Örgüt kültürü örgüt gerçeğinin görülmesine imkan veren düşünsel bir yapı, diğer bir

ifadeyle bir paradigmadır. Bir paradigma kişilere kategoriler, rutin süreçler, iyi ve kötü çözüm önerileri sunarak üyelerin örgütte nasıl davranacaklarını bilme yeteneklerini artırır. Diğer bir deyişle bir örgütün paradigması, kişilere paylaşılan yapılar, ortak dil ve referanslar sunarak örgütün içindeki bir probleme çözüm getirmede benzer yaklaşımlardan yola çıkmayı sağlar (Atay, 2001). İşcan ve Timuroğlu'na (2010) göre örgüt kültürü, “soyut ve birbirini tamamlayıcı çok sayıda faktörden oluşmaktadır. İnsana verilen önemi sadece çalışanlarla değil ilişki içinde bulunulan tüm insanlarla geniş bir çerçevede ele alan örgüt kültürü, maddi unsur ve hedeflerden çok manevi amaçlar ve moral değerlerden oluşması nedeni ile de her örgütte farklı bir yapıda ortaya çıkmaktadır.”

İnovasyon çalışmaları, işletmenin tüm bölümlerinin inovasyon sürecine dahil olmasıyla daha verimli bir biçimde sürdürülebilir. Dolayısıyla işletmeler inovasyonu bir örgüt kültürü haline getirmelidirler, ancak bunun için örgütsel yapının inovasyona uyumlu hale getirilmesi gereklidir. İşletme içerisindeki iletişim serbest bir hiyerarşik yapıyla desteklenmeli ve işletmede çalışan her bireyin düşünceleri değerlendirilmelidir. İnovasyon fikri yönetimden çıktığı gibi üretim departmanında çalışan personelin tecrübeleri neticesinde de çıkabilir. Fikirlerin serbestçe ileri sürülebildiği ortamlarda düşüncelerine değer verildiğini bilen personelin motivasyonu üst düzeyde olacağından, inovasyon performansında artış sağlanabilir. Örgüt kültürü inovasyon performansı ile yakından ilişkili olduğu için işletme içindeki hiyerarşinin yapısı ve bilgi akışının yönü bu ilişkiyi olumlu ya da olumsuz biçimde etkileyebilir. Bu bakımdan örgüt içindeki sistem, işletmenin iç yapısı ve dış çevresi dikkate alınarak oluşturulmalıdır.

Örneğin; Facebook, çalışanlarına sağladığı rahat çalışma koşulları ve fikir özgürlüğü sayesinde her gün onlarca inovasyon gerçekleştirmektedir. Bunun yanında Facebook dışarıdan aldığı uygulama ve yazılımları milyonlarca kullanıcının beğenisine sunarak hem açık bir örgüt yapısıyla yabancı firmaların finansına destek olmakta, hem de kullanıcılarını memnun etmektedir. Dünyanın en değerli şirketlerinden biri haline gelen Facebook, inovasyonu bir örgüt kültürü olarak benimsemiştir.

Örgüt kültürü yanında, işletmenin inovasyon performansını etkileyen stratejik yetenekler de vardır. Firma stratejik yetenekleri olarak adlandırdığımız bu faktörler işletmenin üretimde, teknolojide ve pazarlamadaki faaliyetleri olarak tanımlanabilir.

### **1.2.3. Firma Stratejik Yetenekleri**

Artan rekabet, teknolojideki gelişmeler ve pazarların büyümesiyle sürekli değişim içindeki firmalar sahip oldukları yetenekleri maksimum düzeyde kullanmak ve maliyetleri düşürmek zorundadırlar. Bunları yaparken kendi iç standartlarından ödün vermeden aynı kalitede üretim ve hizmet sunulması gerekliliği, işletmelerin işlerini iyice zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, firmalar sahip oldukları kaynakları kullanmada işletme yeteneklerini geliştirecek stratejiler oluşturmak ve bu stratejileri uygulamak zorundadırlar. Firmaların strateji geliştirmedeki amacı, organizasyonel güç ve zayıflıkların etkisini azaltarak, rekabet avantajı sağlayan ve temel yeteneği ortaya çıkaran stratejiler geliştirmektir (Schermerhorn, 2004).

Firma stratejik yetenekleri; üretim kapasitesi, teknolojik kapasite, pazarlama kapasitesi, bilgi ve öğrenme yeteneği ile ilişki sel yeteneklerin işletme tarafından kullanılabilme düzeyini gösterir. Bu yetenekler, işletmenin geleceğiyle ilgili planlamalarını da kapsadığı için stratejik bir yetenek olarak değerlendirmektedir. Firma stratejik yeteneklerinin inovasyon performansı üzerinde çeşitli etkileri mevcuttur. Ar-ge ve inovasyon çalışmaları yeterince yerine getirilse bile, işletmenin üretim kapasitesindeki yetersizlikler inovasyona konu olan ürünün hatalı ya da eksik çıkmasına neden olabilir. Kusurlu ürünlerin tüketicilere sunulması müşteri kaybına neden olabileceği gibi, ürünlerin tekrar üretilmesi işletmeye ekstra maliyetler getirebilir. Diğer taraftan üretimde kullanılacak ekipman ve elemanların teknolojik açıdan yeterlilik dereceleri de önemlidir. Yüksek gelir getireceği düşünülen bir inovasyon ürününü üretecek gerekli teknolojik alt yapı ve personele sahip olmayan işletmenin inovasyon performansı düşmektedir. Düşük teknoloji kullanan bir firmadan bu şartlar altında inovasyonu üretmesi ya da geliştirmesi beklenemez.



İşletme inovasyon için gerekli teknolojik yeteneklere sahip olsa bile bunları pazarlayacak bilgi birikimi, tecrübe ve yeteneklere sahip olmadığı sürece pazarda rekabet edebilir konuma gelemmez. Pazarlama yetenekleri doğru olarak kullanılırsa inovasyon performansı üzerinde olumlu bir etki yaratabilir. Diğer taraftan, ilişkisel yeteneklerin ön plana çıkarılmasıyla inovasyon konusundaki eksiklikler tamamlandığı gibi inovasyonu geliştirici bir takım düşünceler de çıkabilir. Dolayısıyla firma stratejik yeteneklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi, inovasyon performansı üzerindeki etkileri bakımından daha anlaşılır olacaktır.

### **1.2.3.1. Üretim Kapasitesi**

İşletmelerin kendi öz kaynaklarını kullanarak girdilerini tüketici ihtiyaçları doğrultusunda optimum çıktılara dönüştürmeleri, üretim kapasiteleriyle doğrudan ilişkilidir. Uzun süren piyasa araştırmalarıyla tüketici ihtiyaçlarındaki değişimin işletme tarafından belirlenmesi ve kaynaklarını bu doğrultuda kanalize etmesi bu ilişkinin bir örneğidir. Üretim kapasitesinin verimli bir biçimde işleyebilmesi için piyasadan elde edilen veriler, doğru bir şekilde analiz edilmelidir. Diğer taraftan üretim kapasitesinin artışı ya da düşüşü dış çevreden gelen talepler doğrultusunda şekillenmektedir, dolayısıyla üretim kapasitesi ayarlanırken çevresel olumsuzlukların da hesaba katılması gerekmektedir.

Talebin dengelenmesi açısından firmanın üretim kapasitesini sürekli olarak takip etmesi ve gerekli ayarlamaları yapması sahip olduğu pazarı koruması için önemli bir avantaj sağlar. Süreç inovasyonu içerisinde değerlendirebileceğimiz üretim kapasitesi olgusu inovasyon çalışmalarına doğrudan etki eden bir süreçtir. İnovasyon çalışmaları, kapasite artışı ve verimlilik açısından pozitif bir etkiye sahiptir. Üretim süreçlerinde yapılan inovasyonlar işletmenin üretim hacmini artıracığı gibi tüketici açısından kaliteli ve faydalı ürünler üretilmesine de katkı sağlar.

İnovasyon performansı, üretim kapasitesinin artırılmasıyla olumlu yönde etkilenecektir, ancak inovasyonun talebi karşılama derecesi de burada önemli rol oynamaktadır. Örneğin, bir firma yeni bir ürünü pazara sunmak istiyorsa, talebi

karşılatabilecek bir üretim kapasitesine sahip olmalıdır. Yeterli ham madde, ekipman ve personeli olmayan firmalardan inovasyon çalışmaları yapmaları beklenemez. Üretim kapasitesi yanında üretimde kullanılacak teknolojik alt yapı da inovasyon performansı açısından önemli bir faktördür.

### **1.2.3.2. Teknolojik Kapasite**

Teknolojik kapasite, işletmenin sahip olduğu her türlü ekipman ve malzeme olabileceği gibi bunların kullanımında sahip olunan yetenekler de olabilir. Teknoloji sürekli değişen ve gelişen bir yapıya sahip olduğu için, firmaların bu yapıya uyum sağlaması süreci oldukça sıkıntılıdır. Zira teknolojinin işletmelere sağladığı büyük faydaların yanı sıra, ağır külfetleri de söz konusudur. İşletmeler teknolojiyi kendileri geliştiremedikleri durumda, dışarıdan satın alırlar. Dolayısıyla bu durum işletmelere maliyet yükü yanında, karların azalması ve rekabet gücünün kaybı olarak yansır. Diğer taraftan teknolojik kapasitenin kullanımı için bilgi teknolojileri konusunda bilgili personelin yetiştirilmesi ve çalıştırılması da ayrı bir gider kalemi oluşturur. Rekabet yoğunluğunun zaten hat safhada olduğu günümüz çevre koşullarında teknolojik inovasyonların edinilmesi ve uygulanması aşamaları büyük sıkıntılara neden olmaktadır.

Tüm bu koşullar içerisinde hızla değişen ve farklılaşan son tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına bir an önce cevap vermek zorunda olan firmalar, teknolojik kapasitelerini en verimli şekilde kullanmak zorundadırlar. İnovasyon, farklı ve yararlı şeyler sunmanın anahtarlarından biri olduğu için, inovasyonu oluşturan küçük ayrıntıların teknolojik açıdan geliştirilmesi ve kullanıma hazır hale getirilmesi de önemli bir yetenektir. Teknoloji, inovasyonu besleyen önemli bir faktördür ve teknolojik açıdan inovasyon sağlıklı bilgi akışıyla sağlanabilir. Teknolojik kapasitesi yüksek olan firmaların inovasyon fikri oluşturma, bu fikri gerçekleştirme ve pazara sunmaları kolay olurken, teknolojiyi dışarıdan alan işletmeler için inovasyon performansı açısından olumlu şeyler söylemek pek mümkün görünmemektedir.

Örneğin; benzinli otomobil üreten bir firma, henüz piyasada olmayan elektrikli bir araç üretmek isterse gerekli teknik alt yapıyı oluşturması için büyük yatırımlar yapmak zorunda kalacaktır. Elektrikli motoru dışarıdan satın alırsa ek

maliyetlere katlanmakla birlikte dış firmaya bağımlı olacaktır. Her iki durumda da inovasyon performansının düşeceğini, maliyet faktörünün ön planda olacağını söyleyebiliriz.

Teknolojik açıdan yeterli olan firmalar, buldukları pazarda büyük etki yaratacak bir inovasyon ürünü meydana getirirler bile, bunun hedef pazardaki başarısı konusunda garanti veremezler. Zira pazardaki tanıtım ve satış aşamaları da ayrı bir uzmanlık gerektirir. Diğer bir ifadeyle inovasyon testlerde başarılı olsa bile, pazarda aynı olumlu sonuç alınmayabilir. Yeni ürünün başarısı, büyük ölçüde pazarlama kapasitesine bağlıdır.

### **1.2.3.3. Pazarlama Kapasitesi**

Pazarlama, mal ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye veya kullanıcıya akışını sağlayan tüm faaliyetlerdir (Mucuk, 1994). Pazarlama çok geniş ve farklı boyutlara sahip bir kavramdır. Geliştirme, fiyatlandırma, tutundurma ve dağıtım pazarlamanın ana unsurları olarak karşımıza çıkmaktadır. Pazarlama kapasitesi, mal, hizmet ve fikirler geliştirilerek bunların hedef pazardaki müşteri kitlesine göre fiyatlandırılmasındaki, reklam ve promosyonlarla tutundurulmasındaki ve son tüketiciye çeşitli kanallarla dağıtılmasındaki yeterliliğe sahip olmayı ifade eder. Dolayısıyla, pazarlama sürecini doğru bir biçimde uygulayan firmaların pazarlama kapasitelerinin olumlu yönde gelişebileceği söylenebilir.

Her firmanın pazarlama kapasitesi birbirinden farklıdır. Bu fark, firmaların içinde bulunduğu pazardan, pazardaki konumundan ve teknolojiyi kullanmadaki yetenek ve başarısından ileri gelebilir. Teknolojik kapasite kullanılarak ortaya çıkarılan bir inovasyon yeterli pazarlama kapasitesi olmadığı için pazara hiç sunulamayabilir ya da bu süreç boyunca bir takım zorluklarla karşılaşılabilir. Büyük ölçekli firmaların yeni bir ürünü piyasaya sürmeleri, hem teknolojik hem de finansal açıdan yeterli olduklarından büyük sıkıntılar oluşturmaz. Ancak küçük ölçekli firmalar, pazara girmenin zorlukları ve maliyetleri nedeniyle yeni geliştirdikleri ürünleri ya da hizmetleri buldukları piyasaya sunamayabilirler. İnovasyonun

pazara sunulması teknolojik kapasite, üretim kapasitesi ve finansal yeterliliklerin pazarlama kapasitesini etkileme derecesiyle yakından ilişkilidir.

Amazon.com sitesi kitap satışıyla başladığı sanal pazarlama faaliyetlerini, sürekli inovasyon yaparak geliştirmiştir ve şu anda dünyanın en geniş ürün yelpazesini, uluslararası boyutta pazarlayan bir firma haline gelmiştir. Site, online yoluyla kitap satışı sonrası elde ettiği tecrübeyi online pazarlama konusundaki eksiklikleri de gidererek yeniden revize etmiştir. Şirketlerin ürünlerini site üzerinden pazarlamak amacıyla birçok anlaşma yapılmış, dolayısıyla birçok ürünün tek bir noktadan pazarlanmasına olanak sağlanmıştır. Firmalarla yapılan anlaşmalar neticesinde pazarlama kapasitesi artan Amazon.com sitesi uluslararası ölçekte faaliyet gösterdiği için inovasyona daha fazla kaynak ayırmaktadır. Dolayısıyla sitenin pazarlama kapasitesi ve elde edilen karlar göz önüne alındığında, inovasyon çalışmalarının sağladığı faydaların boyutu bir kez daha anlaşılır hale gelmektedir.

İnovasyon, sürekli tekrarlanan bir döngü olduğu için pazarlama faaliyetlerinin de süreklilik içermesi gerekmektedir. Bu bakımdan pazarlama ve inovasyonun eşanlı yürütülmesi, inovasyon performansını olumlu yönde etkileyecektir. Diğer taraftan pazarlama kapasitesi yetersiz olan firmalar çok değerli inovasyonlar geliştirseler bile, bunları pazarlamadaki yetersizliklerinden dolayı, hem zaman hem maliyet açısından olumsuz yönde etkileneceklerdir.

İşletmelerde diğer dikkat edilmesi gereken nokta, bilgi ve öğrenme yeteneğidir. Bilginin iyi kullanılması ve geliştirilmesi yanında öğrenme yeteneğinin geliştirilmesi de inovasyon performansını etkileyecektir.

#### **1.2.3.4. Bilgi ve Öğrenme Yeteneği**

Bilgi, ürün fikrinden son tüketiciye ulaşana kadar geçen her evrede etkili olan ve tüketiciye ulaştıktan sonra da ürün hakkındaki düşüncelerin paylaşılması için geri bildirim süreci içinde yer alması gereken bir faktördür. Örgüt için önemli bir sermaye niteliğinde olan bilginin elde edilmesi, kullanılması ve uygulamaya geçirilmesi ise sağlıklı bir bilişim alt yapısıyla mümkün olabilir.

Son yıllarda sosyal medyanın gelişmesi, bilginin paylaşımını hızlandırmıştır. Büyük firmalar sosyal medyaya üye olan milyonlarca kullanıcının ürün, hizmet ve firmalarla ilgili yorum ve düşüncelerini takip etmektedirler. Her türlü bilginin serbestçe paylaşılabilirdiği internet ortamı firmaların inovasyon geliştirebilmeleri açısından sonsuz bir kaynak sağlamaktadır. Büyük şirketler sosyal medya platformlarıyla işbirliği içine girmektedirler, böylelikle yaptıkları inovasyonlar ile ilgili düşünceleri birinci ağızdan öğrenmekte ve eksiklikleri gidermektedirler. Elde edilen veriler ışığında hem yapılan çalışmaların sağlığı ölçülmekte hem de gelecekle ilgili stratejiler belirlenerek inovasyon performansı olumlu yönde etkilenmektedir.

Bilginin elde edilmesi kadar öğrenilmesi de organizasyonlar için önemli bir yer teşkil etmektedir. Öğrenme yeteneğini geliştirmek kalifiye personele sahip olmayla ve sürekli eğitimle mümkün olabilir. Bilgiyi kullanamayan bir yöneticiden inovasyon fikri oluşturması beklenemez. Bilgi sürekli değiştiği için eğitimlerin de belirli periyotlarla devam ettirilmesi gereklidir. Öğrenen bir örgüt oluşturmanın en büyük faydalarından biri de örgütü oluşturan elemanların tümünün düşüncelerine değer verilmesiyle ortaya çıkar. İnovasyon fikri yöneticilerden çıkabileceği gibi, üretimde ya da dağıtımda çalışan personelin tespitleriyle de ortaya çıkabilir. Öğrenen örgütü kendi bünyelerinde oluşturan ve benimseyen firmalar inovasyona yönelik düşünceler üretme başarısı gösterebilirler.

Özetle; inovasyon bilgi merkezli bir çalışma olduğundan, bilgiyi doğru bir biçimde yöneten işletmelerin inovasyon performansının yüksek olacağını söyleyebiliriz. Diğer taraftan bilginin öğrenilmesi de gereklidir. Öğrenen bir örgüt yaratmanın temelindeyse sürekli eğitim çalışmaları yanında ilişkisel yeteneklerin kullanımındaki başarı yatmaktadır.

#### **1.2.3.5. İlişkisel Yetenekler**

İşletmeler gerek iç yapılarıyla gerekse dış çevreleriyle bir takım etkileşimlerde bulunurlar. Bu etkileşimlerin olumlu sonuç verebilmesi ilişkisel yeteneklere bağlıdır. İlişkisel yetenekler, işletmelerin iç ve dış çevrelerinde meydana gelen değişimlere karşı tutumunu ifade eder. Bu bakımdan ortaya çıkan değişimler doğru anlaşılmalı ve analiz edilmelidir. Diğer taraftan bilgi akışı ve paylaşımı

bölümler arası koordinasyonu ve sağlıklı ilişkiyel yetenekleri gerektirdiğinden, işletme organizasyon yapısında yöneticilerden en alttaki kademeye ilişkilerin sürdürülmesi son derece önemlidir. Çalışan personele önemli oldukları ve düşüncelerinin değerli verileri içerdiği hissettirilirse hem bilgi akışı hem de motivasyon sağlanır. Motivasyonu yüksek olan çalışanların inovasyon performansı olumlu yönde gelişecektir. Tam tersi bir durumda işletme içinde kendini olumsuz bir bölgede konumlandırılan ve değersiz hissedilen personelin inovasyon performansına olumlu bir katkı yapması düşünülemez.

İnovasyon işletmelerin tüm bölümlerini ilgilendirdiğinden tam anlamıyla gerçekleşmesi ancak bölümler arası ilişkilerin doğru bir biçimde yürütülmesiyle sağlanır. İşletmenin tek bir bölümle inovasyon çalışması yapması, inovasyon performansı açısından olumsuz sonuçlar doğurur. Diğer taraftan kendi içinde sağlam ilişkiyel bağlar kuran bir işletme, dış çevresiyle de aynı bağları kurmak zorundadır. Zira inovasyonu besleyen geri bildirim süreci, ancak işletmenin iç ve dış çevresiyle olan ilişkiyel yetenekleri ile yürütülebilir. Dolayısıyla işletme üretimden pazarlamaya kadar olan süreçte ilişkiyel yeteneklerini kullanmalı ve satış sonrası müşterilerle olan ilişkilerini devam ettirmelidir.

Bankalar inovasyon çalışmalarını ilişkiyel yeteneklerini kullanarak devam ettirmektedirler. Çoğu banka, personelinin kendisi için ne kadar önemli olduğunu eğitim seminerleriyle ve çeşitli aktivitelerle göstermektedir. Böylelikle bankalar tarafından sürekli bir motivasyon çalışması uygulanmaktadır. Ayrıca bankanın ürününü satın alan müşterilerle konuşmalar yapılarak ürünün eksikleri ve şikayetleri dinlenmekte, daha sonra geri bildirim sürecinden elde edilen veriler değerlendirilip inovasyon çalışmalarında kullanılmaktadır.

#### **1.2.4. Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge Bütünleşmesi**

Üretim faaliyetleri, işletmeler açısından tek başına yeterli değildir. Üretim kadar üretilen ürün ve hizmetlerin pazarlanması ve üretimden tüketime kadar olan süreçte Ar-Ge faaliyetlerinin sürekliliği de büyük öneme sahiptir. İnovasyon, genel olarak Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıktığı için, üretimde Ar-Ge faaliyetleri uygulanmaması inovasyon yaratmayı büyük ölçüde engellemektedir. Diğer taraftan

Ar-Ge çalışmalarıyla üretilen bir inovasyonun yeterli pazarlama kabiliyeti olmaması nedeniyle piyasada istenilen değeri bulamaması da mümkündür. Dolayısıyla inovasyon performansı açısından firmaların üretim, pazarlama ve Ar-Ge faaliyetlerinin bütünlüğü üzerinde durulması gerekmektedir. Ar-Ge faaliyetleri, üretim ve pazarlama faaliyetleri üzerinde etkili olabileceği gibi; üretim süreci de pazarlama ve Ar-Ge'yi etkileyebilir. Başarılı bir inovasyon performansı için bu faktörlerin tek tek çalışması yerine, tamamen entegre bir sistemin kullanılması ve işletmenin bir bütün olarak faaliyetlerini sürdürmesi gerekmektedir. Bütünleşme sonucunda tüm bölümlerden gelen bilgiler bir bütün olarak görülebilir ve böylelikle işletmenin stratejileri daha kolay belirlenebilir.

Gerçek anlamda bütünleşmenin sağlanması için bir takım unsurların (güven, bağlılık ve karşılıklı anlayış, ortak vizyon, koordinasyon ve iletişim işleyişi, işbirliği, teknik entegrasyon işleyişi) bir araya gelmesi gerekir. Bunlardan birisi güvendir. İşverenin çalışanlara verdiği güven, çalışanların kuruma bağlılıklarını sağlar ve karşılıklı anlayışı meydana getirir. Güvensiz bir çalışma ortamında yaratıcı fikirlerin üretilmesi beklenemez, çünkü çalışanların ilk önce işletmenin işleyişi ve çalışma koşulları konusunda kafalarında soru işaretleri vardır. Sadece kendi işini yapmaya yönelmiş bir personelden verimlilik anlamında fayda sağlanamaz. İnovasyon performansı artırılmak isteniyorsa güven sağlanmalıdır. Ancak güven tek başına yeterli değildir, işletmeyi oluşturan personelin işletmenin vizyonu konusunda bilinçlendirilmesi de gerekir.

Motivasyonu yüksek tutulan personelin ortak bir amaç çerçevesinde bir araya getirilmesi, ortak bir vizyon oluşturulması ve işletmenin amaçlarına yönlendirilmesi de inovasyon performansı bakımından önem taşır. Vizyon, firmanın gelecekte arzu ettiği durumu, diğer bir deyişle, hayal edilen geleceği gösterir. İşletmelerin geleceği planlamak üzere ortak bir vizyon oluşturmaları, sadece işletmenin değil işletmeyi oluşturan bireylerin de vizyonu benimsemesi ve bu doğrultuda çalışmalarını kapsamaktadır. Yüksek motivasyon için ortak bir vizyonun oluşturulması ve işletmenin hedeflerine yönelik inancını sürekli olarak tazelenmesi inovasyon performansı açısından önemli etkiye sahiptir.

İşletmenin amaçları doğrultusunda sahip olunan kaynak, ekipman ve personelin eşgüdümsel olarak bir araya getirilmesiyle gerçekleştirilebilecek koordinasyon da inovasyonu etkileyen bir diğer önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Koordinasyon sayesinde üretim ve pazarlama yanında işletme içi hiyerarşik yapısında düzen sağlanır. İşletme içi faktörlerin eşanlı olarak yürütülmesi, planlama ve uygulama aşamalarının hızlı bir biçimde çalışmasına vesile olur. Yapılabilecek hataların zamanında tespit edilmesiyle vakit kaybı ve maliyet gibi sıkıntılar azaltılabilir. Koordinasyonun sağlanması işbirliği ile yakından ilişkilidir, dolayısıyla bölümler arası iş birliğinin sağlanmasıyla koordinasyon tam anlamıyla gerçekleştirilebilir. İş birliği, ortak bir vizyona sahip bireylerin firmanın amaç ve hedefleri doğrultusunda bir araya getirilmesi olarak nitelendirilebilir, ancak iş birliğinin tam anlamıyla gerçekleşmesi için ilişkisel yeteneklerin yanında demokratik bir örgüt ortamının sağlanmış olması tercih edilir.

İşletmelerin teknolojik bilgiyi değerlendirip kullanmasında teknik bütünleşmenin işleyişi önemli bir yer tutar. İşletmede bir bütün olarak teknik entegrasyon işleyişi sağlanarak fikirlerin ortaya çıkmasından üretim aşamasına kadar geçen sürede olumsuzlukların tespiti mümkün olur ve gerekli önlemler alınabilir. Teknik bütünleşmenin işleyişi, yönetim politikalarındaki stratejilere bağlıdır. Kurumsal düşünen firmalar teknik entegrasyon ile sayısal verilere dönüştürdükleri olumlu ya da olumsuz verileri, yorumlanıp kullanılabilen bilgiye dönüştürmede sıkıntı yaşamazlar.

Görüldüğü gibi inovasyon performansına etki eden birçok faktör bulunmaktadır. İşletmenin bulunduğu pazar dilimine, politikasına ve hedeflerine göre bu faktörlerin etki dereceleri değişkenlik gösterebilmektedir. İnovasyon performansının artırılması ve bunun sürekli hale getirilmesi için bu faktörlerin iyi anlaşılması ve işletme üzerinde yaratabileceği etkilerin belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla işletmeyi etkileyebileceği düşünülen faktörlerin tespiti için işletme içi veri toplama ve analizi dışında, işletmenin bulunduğu pazardan da bilgi toplanmalı ve değerlendirilmelidir. Böylelikle inovasyon performansına etki eden faktörlerin olumsuz etkilerinden asgari düzeyde etkilenilmiş olur. İnovasyon performansı



yüksek olan firmaların hedeflerine ulaşmadaki başarılarının, pazar paylarının ve dolayısıyla kazançlarının artacağı unutulmamalıdır.

## **2. BÖLÜM**

### **ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMLERİ İLE SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN İNOVASYON PERFORMANSINI BELİRLEMeye YÖNELİK BİR UYGULAMA**

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörde sürdürülebilir rekabetin sağlanması için bir takım inovasyon çalışmaları gereklidir. İşletme çevresi sürekli değişen ve gelişen bir yapıya sahip olduğundan, yapılacak olan inovasyon uygulamaları da bu değişime ayak uyduracak şekilde yapılandırılmalıdır. Nitekim işletmenin amaçları ve pazar yapısı göz önüne alınarak oluşturulan inovasyon çalışmalarının başarı şansı artabilir. İnovasyon çalışmalarının başarısı kadar, bu başarının tekrarlanması da ayrı bir öneme sahiptir. Dolayısıyla inovasyon performansı yüksek olan firmaların, buldukları pazarda rekabet avantajını ellerinde tutabilecekleri söylenebilir.

Türkiye’de süt ve süt ürünleri sektörü, gerek toplum sağlığı açısından gerekse ülke ekonomisine yaptığı katkı bakımından önemli bir konuma sahiptir. Sektörde yapılan inovasyon çalışmaları, insan sağlığı ve ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansı açısından geliştirilmesi önem taşımaktadır. Diğer taraftan çiğ sütün elde edilmesinden pazarlanmasına kadar geçen süreç içerisinde teknolojik ve kimyasal açıdan birçok inovasyon uygulama şansı olmasına rağmen, firmaların finansal yetersizlikleri ve kalifiye personel eksikliği buna engel olmaktadır. Süt sektöründe öncü olan firmalar ar-ge ve pazar araştırmalarıyla birçok inovasyon gerçekleştirmektedirler, ancak çoğunluğu oluşturan küçük ve orta ölçekli firmalarda aynısından söz etmek mümkün görünmemektedir. Zira küçük ve orta ölçekli firmaların inovasyon performansı sektörde lider olan firmalara göre, firma içi ve dışı faktörlerden daha çok etkilendikleri için daha düşük olmaktadır. Dünyada süt ve süt ürünleri pazarında söz sahibi olabilmek için, atıl durumdaki işletmelerin inovasyon performanslarını artıracak bir takım sübvansiyon ve eğitimlerin devlet tarafından sağlanması gerekmektedir.

Tüketicilerin artık sağlıkları konusunda bilinçlenmeleri tükettikleri ürünleri seçmelerinde büyük etkindir. Obezitenin önüne geçmek isteyen toplum yöneticileri sağlıklı beslenmenin önemi konusunda sürekli bir bilgilendirme içerisindeyler. Dolayısıyla tüketici kendi sağlığına en uygun ürünü seçmektedir. Süt ve süt üreten firmaların organik, light veya içeriği zenginleştirilmiş ürünler konusunda inovasyon çalışmaları yapmaları tüketicilerin düşünce ve ihtiyaçlarına verilen değeri göstermektedir. Örneğin milupa Aptamil ile bebeğini emzirmekte zorlanan ve emziremeyen bayanlara anne sütü kadar besleyici bir toz karışım hazırlamıştır. İçerisinde bir takım zenginleştirilmiş öğeler de bulunan ürün, bebeklerin sağlıklı gelişimine katkı sağladığı için özellikle çalışan anneler tarafından tercih edilmektedir.

Sektördeki inovasyonlar genel olarak ürünlerin kimyasal bileşimlerinde bir takım değişiklikler yapılarak gerçekleştirilmektedir. Sonraki aşamada bu değişikliklerin tüketiciler açısından hangi faydaları içerdiği çeşitli reklam ve tanıtım kampanyalarıyla anlatılmaya çalışılmaktadır. Diğer bir inovasyon uygulama alanı ise ambalajlama ile gerçekleştirilmektedir. Bu tür inovasyonlar dış görüntü ile ilgili olabildiği gibi ambalajın yapıldığı malzeme veya kullanım kolaylıkları ile ilgili de olabilir. Sektörde en az rastlanan inovasyon ise üretim tesislerinde ve ekipmanlarda görülmektedir. Süreç inovasyonu olarak değerlendirebileceğimiz bu çalışmalardan büyük maliyetleri nedeniyle kaçınılmaktadır.

Süt ve süt ürünlerinde inovasyon çalışmaları tüketiciye sağladıkları fayda ve değerlerle geliştirilebilir. Dolayısıyla üretimden pazarlamaya kadar olan süreç içerisinde müşteri odaklı bir sistemin geliştirilmesi işletmelerin yararına olacaktır. Örneğin, Pınar Süt organik süt üretiminde Türkiye'nin en kapsamlı organik süt üretim çiftliği olan Doğan Holding Kelkit Organik Tarım ve Hayvancılık Çiftliği'yle işbirliği yapmaktadır. 2005 yılında Türkiye'nin ilk organik sütünü üreten firma, tüketicilerinin düşünceleri ve isteklerine verdiği değeri bu yönde göstermektedir. Murat bey peynirleri ise piyasaya sunmuş oldukları sürmeli peynir ile 2011 inovasyon ödülüne layık görülmüştür. Sürmeli peynir birçok farklı şekilde tüketilmesi nedeniyle, peynir yemekte zorlanan çocuklar için bir alternatif oluşturmuştur. Sek firması 1970 yılında ilk kez kaşar ve beyaz peyniri içi hava

almayan vakumlu ambalajda paketlemiştir, bu şekilde uzun vadeli saklama koşulları oluşturulmuştur. Diğer bir örnek Ülker İçim'in yeni sürülebilir peyniri Fidella Ballı Kaymaklı, bal ve kaymağı, peyniri ile buluşturarak pazarda bir ilke imza atmıştır. Ayrıca İçim Pasifik soda ve ayranı bir arada sevenlere sunulmuş özel bir üründür. Ülker bu iki inovasyonla Uluslararası Süt Sektörü Federasyonu (IDF)'nden iki inovasyon ödülü kazanmıştır (Ulusal Süt Konseyi, 11 Mayıs 2011).

Sektördeki inovasyon çalışmalarının sözü edilen öneminden yola çıkılarak Eskişehir'de süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmalara AHS ve GİA uygulamasının yapıldığı bu bölümde, firmaların inovasyon performanslarına göre sıralanmasına ve mevcut durumun ortaya konularak elde edilen sonuçların irdelenmesine çalışılmıştır. Böylelikle inovasyon performansı açısından değerlendirilen firmalar ile ilgili bir takım bilgilere ulaşılarak önerilerde bulunulmuştur. Bu bağlamda, ilk olarak ulusal ve uluslar arası alanda inovasyon performansı üzerine yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Ardından süt ve süt ürünleri sektöründeki işletmelerin inovasyon performansı belirleme çalışmasının amacı ve metodolojisi üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda firmaların inovasyon performanslarının belirlenmesinde kullanılan verilere ve yöntemlere değinilerek, inovasyon performansı bulgularına yer verilmiştir. Son kısımda ise işletmelerin inovasyon performansları sonuçları üzerinde durularak, ortaya konulan sonuçlar irdelenmeye çalışılmıştır.

## **2.1. İŞLETMELERİN İNOVASYON PERFORMANSINI BELİRLEMeye YÖNELİK YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR**

İşletmelerin inovasyon performansı üzerine literatürde yapılmış çalışmalar incelendiğinde, uluslar arası çalışmaların ulusal çalışmalara göre çok daha fazla sayıda olduğu görülmüştür. Yapılan literatür taraması sonucunda ulusal alanda inovasyon performansına ilişkin yeterli derecede kaynak bulunamamasının nedenin, konunun öneminin ülkemizde yeni farkına varılması olduğu düşünülmektedir. Ulusal alanda yapılmış çalışmaların genellikle işletmelerin örgütsel yapılarıyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna karşılık uluslar arası alanda inovasyon performansına yönelik birçok çalışmada, inovasyon performansına etki edebilecek

işletme içi ve dışı faktörlerin genel olarak imalat, endüstri ve hizmet sektöründeki firmalarda araştırıldığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan literatürde süt ve süt ürünleri sektöründeki firmaların inovasyon performanslarının incelendiği ulusal ya da uluslar arası hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır.

### **2.1.1. Ulusal Alanda İşletmelerin İnovasyon Performansını Belirlemeye Yönelik Çalışmalar**

Literatür incelemesinde; ulusal alanda işletmelerin inovasyon performansı konusunda akademik amaçlı olarak, az denilebilecek sayıda çalışmaya rastlanmıştır. İnovasyon konusunun öneminin ülkemizde yeni anlaşılması nedeniyle 2008 yılından önce herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer taraftan belirlenen çalışmalar içerisinde süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansına ilişkin hiç bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Zehir ve Özşahin (2008), örgütsel ve çevresel faktörlerin stratejik karar vermeye etkileri ve bunun inovasyon performansı ile ilişkisini ortaya koymuşlardır. Bu çalışmayla; örgütsel ve çevresel faktörlerin stratejik karar verme hızına etkisinin belirlenmesi, ayrıca bu faktörlerin kendi içinde ve inovasyon performansı ile ilişkisi ve stratejik karar verme ile inovasyon performansı arasındaki ilişkinin belirlenmesine çalışılmıştır. 26 Mayıs 2006 yılında 73 sanayi firmasında 43'ü genel müdürden oluşan 214 deneğe anket yapılmış ve sonuçlar SPSS programı vasıtasıyla regresyon analizine tabi tutulmuştur. Uygulamanın sonucunda örgütsel ve çevresel faktörlerle inovasyon performansı arasında orta düzeyde bir ilişki tespit edilirken, stratejik karar verme hızı ve inovasyon performansı arasında güçlü pozitif bir ilişki saptanmıştır.

Kılıç ve Bilginoğlu (2010), inovasyon ile personel sağlama ve seçme işlevi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmayla Türk işletmelerindeki inovasyon performansının ortaya konulmasının yanı sıra, personel sağlama sürecinde yararlanılan kaynaklar, personel seçimi sürecinde kullanılan teknikler ve personel seçiminde önem verilen özelliklerin belirlenmesi ve bu uygulamalarla işletmenin inovasyon performansı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. 124 anketten elde edilen verilere SPSS programı yardımıyla ki kare testi

uygulanmıştır. Araştırmaya katılan işletmelerin işletme içi ya da işletme dışı kaynaklardan yararlanarak personel sağlamaları ile inovasyon performansları arasında bir ilişki saptanamamıştır. Ancak işletme içinden diğer bölümlerdeki çalışanların tercih edilmesi ile işletmelerin piyasaya sürdüğü yeni ürün performansları arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu görülmüştür.

Güler ve Kanber (2011), Türkiye’de imalat sanayi sektöründe inovasyon adına nelerin yapıldığını ortaya koymuş ve inovasyon türleri, işbirlikleri ve engelleri gibi bazı temel aktivitelerin inovasyon performansı üzerine etkilerini incelemiştir. Türkiye’de ilk 500’e giren firmalar içinde 110 tanesine anket uygulaması yapılmış, inovasyon türlerindeki çoklu iç ilişki problemini ortadan kaldırmak için değişkenler öncelikle faktör analizine tabi tutulmuş, sonrasında ise aktivitelerin inovasyon performansı üzerinde etkili olup olmadığının incelenmesi için regresyon analizi ve bağımsız iki örnek t- testi uygulanmıştır. Analizler sonucunda inovasyon türleri ve işbirliklerinin inovasyon performansını olumlu yönde etkilediği, inovasyon engellerinin ise beklentilerin aksine inovasyon performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ileri sürülmüştür.

Akses (2012), Türkiye’nin AB’ye kıyasla inovasyon performansını incelemiştir. Avrupa Komisyonu’nun 7 Şubat 2012 tarihinde yayımladığı “2011 İnovasyon Birliği Skor Tahtası” (Innovation Union Scoreboard 2011) adlı raporunda Türkiye’nin inovasyon alanında sergilediği performansın Avrupa Birliği’nin ortalamasının altında kaldığı dikkat çekmiştir. İnovasyon alanında, özellikle Avrupa Birliği’nin performansının değerlendirildiği bu raporda, birliğin, ABD, Japonya ve Güney Kore’ye karşı rekabet edemediği sonucuna varılmıştır. Avrupa Komisyonu raporunda ise inovasyon alanında kaydedilen performansları değerlendirildiğinde, Avrupa Birliği’nin ABD, Japonya ve Güney Kore’ye karşı rekabette geri kaldığı, Türkiye’nin de Avrupa Birliği’ne karşı benzer bir konumda olduğu ileri sürülmüştür.

### **2.1.2. Uluslar Arası Alanda İşletmelerin İnovasyon Performansını Belirlemeye Yönelik Çalışmalar**

Uluslar arası alanda işletmelerin inovasyon performansına ilişkin birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda inovasyon performansı tek başına değil, işletmeyi etkileyen bazı faktörlerle ilişkileri ortaya koyularak araştırılmıştır. Ayrıca literatür taramasında ulusal alanda olduğu gibi uluslar arası alanda da süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansına yönelik hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır.

Zhao (2001), yeni ürün geliştirme sürecinde nelerin yapılması gerektiğini imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalarda incelemiştir. Faktör analizi ve Ki-Kare testi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı maliyet, kalite ve kısıtlı ar-ge faaliyetlerinin, yeni ürün geliştirme sürecine etkilerinin belirlenmesidir. Çalışma sonucu bu faktörlerin ürün geliştirme sürecini doğrudan etkilediği ortaya konulmuştur.

Hinloopen (2003), farklı bölgelerde uygulanan inovasyon çalışmalarının, inovasyon performansı üzerinde etkili olduğunu ileri sürmüştür. Çalışmanın amacı, ulusal inovasyonun çevreyle ilişkisinin belirlenmesi ve bu ilişkinin inovasyonların ticari çıktılara dönüştürülmesindeki rolünün ortaya konulmasıdır. Doğrusal regresyon analizi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmayla inovasyonun ticari çıktılara dönüştürülmesiyle çevre ile olan ilişki arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur.

Tanev (2005), küçük firmaların inovasyona götürecektir istihbaratı nasıl kullandıkları ve bunun inovasyon performansını hangi yönde etkilediğini incelemiştir. Çalışma Kanada Endüstriyel Araştırma Yardım Programı üyesi teknoloji tabanlı, tedarikçiler ve hizmet şirketlerinden oluşan 45 küçük firma üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veriler üzerinde Anova analizi, Welch testi, Games-Howel çoklu karşılaştırma testi ve regresyon analizi gerçekleştirilen çalışmayla, inovasyon performansının artırılması bakımından endüstriyel araştırma asistanı programına üye teknoloji tabanlı şirketler, tedarikçiler ve hizmet şirketleri arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Prajogo ve Ahmed (2006), inovasyon kapasitesi ile inovasyon performansı arasındaki ilişkinin derecesini belirlemiştir. Avustralya'da yer alan şirketler içinde 194 yöneticiyle gerçekleştirilen çalışmayla, inovasyon teşviklerinin inovasyon performansı üzerinde pek bir etkisinin bulunmadığı, ancak inovasyon kapasitesi bakımından olumlu etkiler yaratabileceği iddia edilmiştir. Uygulamada kesitsel çalışma yöntemi kullanılmıştır.

Laursen ve Salter (2006), firmaların dışa açılım stratejileri ve inovasyon performansı arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmanın amacı inovasyonun özgünlüğünün inovasyon performansı üzerindeki etkisini belirlemektir. Regresyon analizi ve Tobit modeli kullanılarak yapılan çalışma neticesinde özgün bir inovasyonun inovasyon performansı açısından olumlu etki yaratabileceği belirlenmiştir.

Ottenbacher, Shaw ve Lockwood (2006), zincir ve bağımsız otellerde, yeni hizmet geliştirmede etkili olan hangi faktörlerin inovasyon performansını ne yönde etkilediğini faktör analizi ve sonrasında gerçekleştirilen regresyon ve çoklu regresyon analizleriyle tespit etmeye çalışmışlardır. Yapılan uygulama sonucu otel zincirlerinin organizasyonel ilişkilerinin yeni hizmet geliştirme üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Pazar çekiciliği, süreç yönetimi, pazarın talebi ve güçlendirme yeteneğinin birer faktör olarak yeni hizmet geliştirme süreci ve dolayısıyla inovasyon performansını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilecekleri iddia edilmiştir.

Lundvall ve Nielsen (2007), bilgi yönetimi ve inovasyon performansı üzerinde çalışmışlardır. Danimarka özel sektörde faaliyet gösteren imalat firmalarından 25 işçi ile görüşülerek yapılan bu çalışma neticesinde elde edilen veriler lojistik regresyon analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak öğrenen örgüt yapısına sahip olan firmaların olmayanlara göre inovasyon performansının daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür.

Hassanlou (2009), ilaç firmalarının, inovasyondan mümkün olan en yararlı biçimde faydalanmaları için özümleme kapasitesi, inovasyon performansı, fonksiyonel entegrasyon ve ticari stratejiler arasındaki ilişkileri ortaya koymuşlardır. Ar-Ge ve satış yönetimi arasındaki ilişkinin boyutunu ve işletmeye etkisini regresyon



analizi yöntemiyle inceleyen çalışma, bu ikisi arasında olumlu bir ilişki tespit etmiştir.

Czarnitzki ve Hottenrott (2009), yerel faktörlerin inovasyon performansını olumlu ya da olumsuz bir biçimde etkilediğini ekonometrik analiz yardımıyla açıklamaya çalışmışlardır. Yerel imalat firmaları üzerinde yürütülen çalışmanın amacı, bölgesel karakteristiklerin firmaların inovasyon performansını nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Çalışma sonucunda bölgesel karakteristiklerle inovasyon performansı arasında olumlu bir ilişki tespit edilmiştir.

Saenz, Aramburu ve Rivera (2009), bilgi paylaşımı ve teknolojik yoğunluğun inovasyon yapılabirlik düzeyini, dolayısıyla inovasyon performansı ile ilişkisini incelemiştir. 50 Ar-Ge çalışanına yöneltilen 75 soruya verilen yanıtlar çoklu regresyon ile analiz edilmiştir. Çalışma bulgularına göre, bilgi paylaşımının inovasyon performansı açısından anahtar bir faktör olduğu, teknolojik yoğunluğun ise hem bilgi paylaşımı hem de inovasyon performansı üzerinde dolaylı etkilerinin bulunduğu belirlenmiştir.

Zeng, Xie ve Tam (2010), 137 küçük ve orta ölçekli Çin firması ile yaptıkları çalışmayla, aracı firmaların araştırmacı kurumlarla ilişkisinin inovasyon performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Faktör analizi ve Lisrel yapısal eşitlik modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmayla, aracı kurumların araştırmacı kurumlarla ilişkisinin inovasyon performansını etkileme bakımından pozitif yönde olduğu tespit edilmiştir.

Zhang ve Duan (2010), çevresel değişimlerin inovasyon performansı üzerindeki etkilerini yapısal eşitlik modellemesi ve hiyerarşik regresyon teknikleri yöntemleriyle belirlemiştir. Çin'de yer alan 227 üretim firması üzerinde yapılan bu araştırmanın amacı, duyarlı pazar yönlülük ve proaktif pazar yönlülüğün ürün inovasyon performansını çevresel değişimler kadar etkileyip etkilemediğinin belirlenmesidir. Uygulama sonucunda duyarlı pazar yönlülük ve proaktif pazar yönlülüğün ürün inovasyonu performansını pozitif yönde etkilediği, çevresel değişimlerin ise daha az etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Lim ve Peltner (2011), inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmalarda, girdi ve çıktı faktörleri olarak nitelenen üretim fonksiyonlarının inovasyon performansı ile ilişkisini incelemiştir. Regresyon analizi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışma sonucu, üretim fonksiyonlarının inovasyon performansına katkısı yanında firmaların rekabet yapılarını da olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Rabor, Zafarian, Safari ve Abdollahi (2011), sigorta sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performansını etkileyecek faktörleri, tümleşik kavramsal haritalama yöntemiyle belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenekler ve inovasyon stratejisinin inovasyon performansını doğrudan etkilediği, inovasyon kabiliyeti ve yeterliliğinin ise inovasyon performansını dolaylı etkilediği ileri sürülmüştür.

Cosh, Fu ve Hughes (2012), organizasyon yapısı ve inovasyon performansı arasındaki ilişkiyi, İngiltere’de bulunan imalat sektöründeki büyük ve orta ölçekli firmalar bazında incelemiştir. Çalışmanın amacı firmanın yaşı, büyüklüğü ve yeri ile inovasyon performansı arasındaki ilişkinin ortaya konmasıdır. Genç şirketlerin, büyüklere oranla inovasyona daha yatkın olduğu ve performanslarının bu oranda arttığını tespit eden bu çalışmada lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Parida, Westerberg ve Frishammar (2012), açık inovasyonun küçük ve orta ölçekli girişimleri inovasyon performansı açısından nasıl etkilediğini açıklamışlardır. Küçük ve orta ölçekli 252 firma kapsamında yapılan araştırma neticeleri, regresyon analizi yöntemiyle anlamlandırılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak açık inovasyonların inovasyon performansı ile pozitif bir ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

## **2.2. ÇALIŞMANIN AMACI**

Rekabet ve kullanılabilir bilgi açısından birbirine yakınlaşan işletmelerin faaliyet gösterdikleri pazarlarda karlılıklarını artırmak için inovasyon çalışmalarına ağırlık vermeleri gerekmektedir. Pazarı oluşturan bireylerin bilinçli ve her konuda bilgiye ulaşabilecek yapıya sahip oldukları düşünüldüğünde, işletmelerin inovasyon stratejilerini de bu yönde geliştirmeleri gerektiği ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin zorlu pazar şartlarında rekabet edebilmeleri ve karlılıklarını arttırabilmeleri,

inovasyon çalışmalarına ağırlık vermeleri ve inovasyonu bir örgüt kültürüne dönüştürmelerine bağlıdır. Aksi takdirde rekabet avantajının yitirilmesi pazar kaybına yol açabileceği gibi işletme karlılığı açısından da büyük kayıplara neden olabilir.

İnovasyon çalışmalarına ağırlık verilmesi kadar, bunun belirli periyotlarla gerçekleştirilmesi de işletmenin inovasyon performansının göstergesi niteliğindedir. Ancak inovasyon performansı açısından işletmenin yaptığı inovasyon sayısı değil aynı zamanda yapılan inovasyonların elde etmiş olduğu başarı ya da başarısızlıklar da hesaba katılmalıdır. Dolayısıyla inovasyon performansı yüksek olan bir işletmenin karlılık düzeyinin de olumlu yönde etkilenebileceği söylenebilir.

Birçok sektörde olduğu gibi süt ve süt ürünleri sektöründe de inovasyon performansı özellikle üzerinde durulması gereken bir konudur. Ancak konunun öneminin henüz yeterince anlaşılammış olmasından dolayı sektördeki çoğu işletmenin inovasyon performansı bakımından yetersiz olduğu söylenebilir. Süt ve süt ürünleri sektöründe üretilen ürünler insan sağlığı açısından çok önemli bileşenlere sahiptir. Ancak yeterince inovasyon çalışması yürütülmediği için ürünlerdeki birçok fayda tüketicilerin yararına sunulamamaktadır. İnovasyon çalışmaları bilgi birikimi gerektirdiği ve maliyetli olduğu için, sektöre bakıldığında inovasyon performansı yüksek olan firmaların büyük ölçekli firmalar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla sınırlı ürün yelpazesıyla faaliyetlerini sürdüren işletmeler pazar payı, rekabet ve karlılık açısından zarara uğramaktadırlar.

Konunun süt ürünleri sektöründeki önemi dikkate alındığında literatürde başlı başına bir alan olması beklentisine karşılık hem ulusal hem de uluslar arası alanda konuyla ilgili hiçbir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Literatürdeki boşluktan hareketle bu çalışmanın amacı, Eskişehir’de süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların inovasyon performanslarının ortaya konularak, inovasyon performansı açısından en uygun firmanın belirlenmesidir. Sözü edilen temel amaca ulaşabilmek için çalışmada şu alt amaçların da sağlanmasına çalışılmıştır:

- ✓ Değerlendirmeye alınan her dört firma açısından inovasyon performansını etkileyen ana faktörlerin AHS ile görelî önemlerinin belirlenmesi,

- ✓ Değerlendirmeye alınan her dört firma açısından inovasyon performansını etkileyen alt faktörlerin AHS ile göreceli önemlerinin belirlenmesi,
- ✓ GİA ile inovasyon performanslarına göre firmaların sıralanması ve inovasyon performansı açısından en uygun firmanın belirlenmesi.

Literatürdeki sözü edilen boşluk göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmanın süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansı bakımından öncü bir çalışma olması nedeniyle literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan Eskişehir’de sanayi odasına kayıtlı süt ve süt ürünleri firmaları dikkate alındığında inovasyon performansı açısından yeterlilik düzeylerine ilişkin bilgilere ulaşılabilecektir. Ayrıca bu çalışma sonucunda, ele alınan süt ve süt ürünleri firmalarının inovasyon performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik bulguların, inovasyon stratejisi ve uygulanmasına yönelik olarak firmalara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Firmalar bazında inovasyon performansını etkileyen faktörlerin konu içindeki ağırlıkları doğru olarak belirlenirse, inovasyon stratejisi ve uygulama teknikleri açılarından karar vermeye yardımcı olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan süt ve süt ürünleri sektöründe inovasyon performansını etkileyen faktörlerin tespit edilmesi ve bu faktörlerin hangilerinin firmaları daha çok ilgilendirdiğinin belirlenmesi, işletmelerin inovasyon çalışmalarının yönünü belirleyebilir. Firmalar bazında inovasyon performansı açısından büyük önem taşıyan faktörlere ağırlık verilmesi ve bu yönde iyileştirmeler yapılması inovasyon performansını artıracak gibi piyasada rekabet avantajı da sağlayacaktır.

### **2.3. METODOLOJİ**

Araştırma Eskişehir’de süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde uygulanmıştır. Araştırma alanının geniş olmasından dolayı, sadece sanayi odasına kayıtlı süt ve süt ürünleri firmaları seçilmiştir. Sektörde Eskişehir sanayi odasına kayıtlı belirli bir satış hacmi ve potansiyeli olan, ancak büyük ve orta ölçekli dört farklı firma tespit edilebilmiştir. Böylelikle, bu dört firmanın inovasyon performansı üzerinde etkili olduğu düşünülen kriter ve alt kriterlerin ağırlıkları AHS

ile elde edilmiş ve bu ağırlıklar veri olarak kullanılarak söz konusu dört firma GİA ile inovasyon performansları bakımından sıralanmıştır.

İnovasyon performansının belirlenmesi; çevresel faktörler, iç faktörler, firma stratejik yetenekleri ve üretim, pazarlama ve ar-ge gibi bir çok kriter ile yakından ilişkilidir. Diğer bir deyişle inovasyon performansının belirlenmesinde nitel ve nicel birden fazla kriter söz konusudur. Dolayısıyla inovasyon performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesi problemi, sadece çevresel faktörler kriteri altında değil, nitel veya nicel çok sayıda kriterin değerlendirmede birlikte dikkate alınmasının gerektiği çok kriterli karmaşık bir karar problemidir. Bu bakımdan üzerinde etkili olabilecek faktörlerin birbirlerine göre önceliklerinin belirlenebileceği, bütün kriterlerin bir arada değerlendirilebileceği bir seçim tekniğinin kullanılması gerekir. Dolayısıyla değerlendirmede etkili olabilecek faktörlerin birbirlerine göre önceliklerinin belirlenebileceği, bütün kriterlerin bir arada değerlendirilebileceği ve böylelikle her bir kriterin önem derecesinin ortaya konulabileceği bir teknik olan AHS, söz konusu karar problemi için uygun bir tekniktir. Dolayısıyla AHS sonucunda işletmelerin mevcut durumları itibariyle inovasyon performansını etkileyen faktörlerden hangileri tarafından ne derece etkilendikleri ve performansın arttırılması için neler yapılması gerektiği konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Diğer taraftan firmaların inovasyon performanslarının ölçümünde kullanılan istatistiksel yöntemlerin çok sayıda ve normal dağılıma uygun verilerin kullanılmasını gerektirmesi nedeniyle bu çalışmada, az veriyle karşılaştırma yapabilen GİA kullanılmıştır. Buradan hareketle faktörlerin AHS ile belirlenen ağırlıkları kullanılarak, GİA ile ele alınan firmalar inovasyon performansları açısından sıralanmışlardır. Diğer taraftan işletmelerin sahip oldukları sınırlı kaynaklarla meydana getirmeye çalıştıkları inovasyonlar için maliyet ve zaman tasarrufu sağlama konusunda da önerilerde bulunabilme imkanı elde edilmiştir.

### **2.3.1. AHS ile Göreli Önemlerin Belirlenmesi**

AHS, karar verme sürecinde karar vericilere yardımcı olabilmek amacıyla 1970'li yıllarda Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen bir tekniktir. AHS karmaşık ve yapısal olmayan bir durumu temel parçalarına ayırma; bu parçaları ya da

değişkenleri bir hiyerarşik düzen içine oturtma, her bir değişken için yapılan subjektif değerlendirmeleri sayısal değerlere çevirme, değişkenlerden hangilerinin söz konusu durumun sonuçlarını etkileyeceğini ve en yüksek önceliğe sahip olduğunu belirlemek için subjektif değerlendirmeleri inceleme işlevlerini içerir (Saaty ve Vargas, 2001). AHS nicel ve nitel faktörlerin bir arada kullanılmasına olanak sağladığı için oldukça tercih edilen bir yöntemdir.

AHS yönteminde karar vericinin amacı doğrultusunda kriterlerin ve ona ait olan alt kriterlerin belirlenip hiyerarşik yapının oluşturulması ilk adımı meydana getirir. Diğer bir ifade ile AHS’de öncelikle amaç belirlenir ve bu amaç doğrultusunda her bir kriter ortaya konulur. Daha sonra her bir kriter için alternatifler belirlenir. Sonuçta karar için hiyerarşik bir yapı oluşturulmuş olur (Scholl v.d., 2005).

Saaty (1988) tarafından geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci, dört basit aksiyomdan oluşmaktadır:

*Aksiyom 1 (Terslik):* Karar verici, karşılaştırmalar yaparken ve tercihlerinin gücünü (derecesini) belirlerken terslik koşulunu yerine getirmelidir. A kümesi, karar hiyerarşisinde aralarında seçim yapılacak alternatifler kümesi olmak üzere, bu kümedeki önem dereceleri  $w_i$  ve  $w_j$  olan herhangi iki  $i$  ve  $j$  alternatiflerinin  $C$  kriterler kümesindeki herhangi bir  $c$  kriteri altında ikili karşılaştırmaları;

$$\frac{w_i}{w_j} = a_{ij} = \text{şeklinde olur. ( } a_{ij} = i \text{ alternatifinin } j \text{ alternatifine göre üstünlüğü)}$$

Terslik koşulu için karşılaştırmalar;

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} = (\text{tüm } i, j \in A \text{ için}) \text{ (A: Alternatif kümesi)}$$

olacak şekilde yapılabilmelidir (Yılmaz, 2000). Karşılaştırma matrisinin bir elemanı bilindiğinde buna karşılık gelen elemanın bu aksiyom ile bulunmasından dolayı Terslik Aksiyomu karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasına yardımcı olur.

*Aksiyom 2 (Homojenlik):* İkili karşılaştırmalarda iki kriterden biri diğerine göre sonsuz kez üstün kabul edilemez. Yani  $a_{ij} \neq 1/a_{ji}$  ("i ve j'ler için) dir. Kullanılan temel ölçek (Tablo 1) 1-9 aralığında olduğu için  $a_{ij}$  değerleri de 1/9, 1/8, ...,1, ...,7,8,9 aralığında bir değer olacaktır.

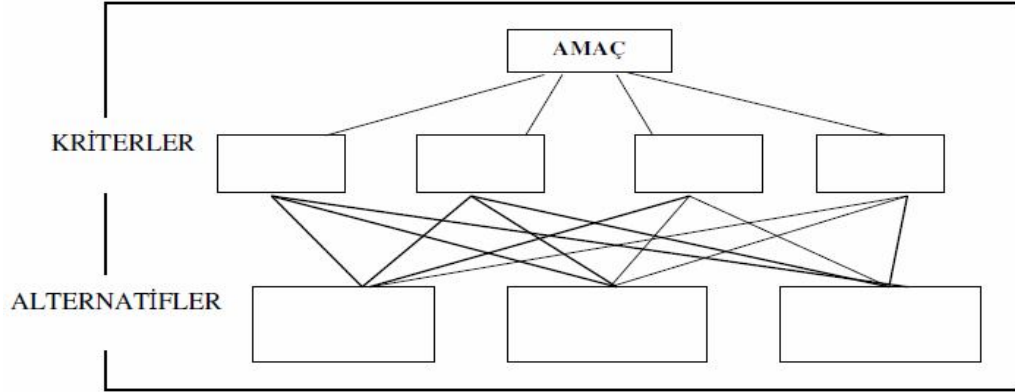
*Aksiyom 3 (Bağımsızlık):* Sentez aksiyomu olarak da adlandırılan bağımsızlık aksiyomu hiyerarşinin bir seviyesindeki elementle ilgili yargıların veya önceliklerin kendisinden daha aşağıdaki elementlerden bağımsız olduğunu ifade etmektedir (Forman ve Gass, 2001).

*Aksiyom 4 (Beklentiler):* Mevcut karar problemini etkileyen her bir kriter ve alternatif hiyerarşide gösterilmek zorundadır. Diğer bir deyişle, karar vericilerin tüm sezgileri kriter veya alternatif olarak yansıtılmalıdır (Saaty, 1988).

*Analitik Hiyerarşi Süreci Adımları:*

*1. Hiyerarşik Yapının oluşturulması*

Hiyerarşi, karmaşık yapılı karar verme problemlerinin sebep-sonuç ilişkilerinin doğrusal zincir formunda açıklanıp ayrıştırılması, temsil edilip analiz edilmesi için etkin bir süreç olup; araştırmacının problemi anlayabilmesini sağlar. Tasarlanan bir hiyerarşinin amacı, üst seviyedeki elemanların alt seviyedeki elemanlara olan etkisini, ya da alt seviyedeki elemanların üst seviyedeki elemanların önemine veya tamamlanmasına katkılarını belirlemektir (Saaty, 1994). Hiyerarşik yapı şekil 1'deki gibi oluşturulur.



Şekil 1. AHS Hiyerarşik Yapısı



## 2. Önceliklerin Belirlenmesi

Önceliklendirme; bir dizi soru-cevap yardımı ile her seviyedeki elemanlar arasında oluşturulan ikili karşılaştırmaların göreceli önemlerinin belirlenmesi ve bu önemlerin genel amaca olan katkısının belirlenmesini içerir. Bu amaca ulaşmak için hiyerarşideki elemanlar bir üst seviyedeki elemana göre ikili olarak karşılaştırılır. Bu karşılaştırma işleminde kullanılan rakamların yorumlanmasındaki karmaşıklığı gidermek ve pek çok hatayı en aza indirebilmek için Saaty (1994), tarafından ortaya atılan, “1 – 9 ölçeği” olarak adlandırılan göreceli önceliklendirme ölçeği kullanılır.

Tablo 1. Analitik Hiyerarşi Sürecinde Kullanılan Temel Ölçek

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önemli	İki faaliyet amaca eşit derecede katkıda bulunuyor
3	Birinin diğerine göre orta derecede daha önemli olması	Tecrübe ve yargı, bir faaliyeti diğerine orta derecede tercih ettiriyor
5	Kuvvetli düzeyde önemli	Tecrübe ve yargı, bir faaliyeti diğerine kuvvetli tercih ettiriyor
7	Çok kuvvetli düzeyde önemli	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih ediliyor ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülebiliyor
9	Kesin önemli	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar çok büyük bir güvenilirliğe sahip
2,4,6,8	Ortalama (ara) değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanmak üzere iki ardışık yargı arasına düşen değerler

## 3. İkili Karşılaştırma Matrisi

Karar almada grup veya bireyin önceliklerini dikkate alıp nicel ve nitel değişkenleri bir arada değerlendiren AHS, oluşturulan hiyerarşideki elemanları ikişer ikişer ele alıp onları bir kritere göre karşılaştırmak ve bu işlemi yaparken diğer kriterleri isleme katmadan tüm elemanlar hakkında ayrı ayrı yargı sahibi olunmasını sağlayan bir tekniktir. AHS'nin önemli bir aşaması olan ikili karşılaştırmalar sonucu oluşturulan karşılaştırma matrisinde, söz konusu kriter açısından satırlar sütunlarla

karsılaştırılarak ‘‘satırdaki eleman sütundaki elemana göre ne kadar daha önemli?’’ sorusunun cevabı her bir hücre için ‘‘temel ölçek’’ te yer alan sayılar cinsinden ifade edilir. Temel ölçeğe göre elemanlara verilen ağırlıklar veya önem dereceleri olan  $w_i$  ve  $w_j$  büyüklüklerinin sırasıyla birbirlerine oranlanması sonucu A ikili karsılaştırmalar matrisi elde edilir (zdamar, 2004).

Matematiksel olarak bu ilişki;

$$w_i / w_j = a_{ij} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

( $w_i$  : i.nci alternatifin ağırlığı  $w_j$  : j.nci alternatifin ağırlığı) ile ifade edilir. A ikili karsılaştırmalar matrisi, aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \cdot & 1 & & & \cdot \\ 1/a_{ij} & & 1 & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ 1/a_{in} & \dots & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

#### 4. ncelik Vektörünün Oluşturulması

ncelik vektörü karar vermede, ikili karsılaştırma matrislerinden önceliklerin elde edilmesinde kullanılan önemli bir kavramdır. Her bir kriter için bir alt seviyesini oluşturan alternatiflerin ikili karsılaştırmalar matrisinden ilgili kriterin özvektörü (ncelik vektörü) elde edilir. Bu ncelik vektörleri, bir üst seviyede yer alan kriterlerin ağırlık vektörleri ile çarpılarak en üst seviyede olan amaç için genel öncelik vektörü bulunur (Yılmaz, 2000)

Matematiksel olarak;

$a_{ij} = w_i / w_j$  değerlerinden oluşan  $n \times n$  boyutlu bir A matrisi;

$a_{ij}$  ve  $a_{ji} > 0$

$a_{ij} = 1 / a_{ji}$

$\text{rank}(A) = 1$  ve

$a_{ij}=1$  ( $i=j$  olduğu durumlarda) zelliklerine sahiptir.  $[w_1, w_2, \dots, w_n]^T$

$w = w_1, w_2, \dots, w_n$  ile ifade edilen öncelik vektörünü elde etmek için;

$Aw = lw$  veya  $Aw = nw$

eşitlikleri kullanılır. Bu eşitlikten bulunan  $\lambda$ 'lar A matrisinin özdeğerleri ve w vektörleri de bu  $\lambda$ 'ya karşılık gelen özvektörlerdir.

Analitik Hiyerarşi Sürecinde yapılan hesaplamalarda sadece özdeğerlerin en büyük değerlerini ( $\lambda_{\max}$ 'i) içeren vektör, özvektör olarak alınır. Bir ideal karşılaştırma matrisinde bağımsız vektör sayısı yani rank, 1 olacağından, özdeğer, dolayısıyla da özvektör bir tane olacaktır. Yargılardaki bozulma durumunda ise birden fazla özdeğer ortaya çıkacak ve en büyüğünün değeri, matrisin derecesi olan n'ye yakın olacaktır (Saaty, 1990).

### 5. Tutarlık Oranının Hesaplanması

AHS'de, verilecek kararın doğruluğu açısından önemli bir konu olan tutarlılık, ikili karşılaştırmalar sonucunda oluşan değerlerin yani önceliklerin birbirleri ile olan mantıksal ve/veya matematiksel ilişkisidir. A matrisinin tutarlı olması için gerek ve yeter koşul A'nın en büyük özdeğerinin n'ye eşit olmasıdır. A'nın yapısındaki tutarsızlık ne kadar fazla olursa  $\lambda_{\max}$  n'den o kadar "uzaklaşır" fakat her zaman  $\lambda_{\max} \geq n$  dir (Saaty ve Vargas, 2001). Tutarlılık indeksi, tutarlılık kavramının sayısal ifadesi olup, ikili karşılaştırma yargılarının tutarlılığını ölçmek için Saaty tarafından geliştirilmiştir. Tutarlılık indeksi (Saaty, 1980)

$$TI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

eşitliğiyle hesaplanır ve tutarlılığa yakınlığın göstergesi şeklinde tanımlanabilir.

Saaty ve arkadaşları bir tutarlılık oranı hesaplayabilmek için bir Rastgele İndeks (R.İ) serisi oluşturmuşlardır. Boyutları 1 ile 15 arasında değişen kare matrisler için rasgele tutarlılık indeks sayıları Tablo 2'de verilmiştir;

Tablo 2. Rastgele İndeks Sayıları

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Rassallık Göstergesi</b>	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57

Tutarlılık oranı, eldeki tutarlılık indeksinin aynı boyuttaki matrise karşılık gelen rastgele indekse oranlanmasıyla elde edilir (Saaty, 1980).

$$T.O = T.İ / R.İ$$

Tutarlılık oranının 0,10 den küçük olması matrisin tutarlı yani karar vericilerin yargılarının tutarlı olduğunu gösterir (Öner ve Ülengin, 1995). Tutarlılık oranı; nihai karar için önemli bir kavramdır. Tutarlılık oranı, yalnızca dikkatsizce yapılan hataların azaltılabilesini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yöneticilerin bir ya da daha fazla sayıdaki karşılaştırmasındaki hatalarını ya da yaptığı abartmalı değerlendirmeleri de ortaya çıkarır (Partovi v.d., 1989).

#### *6. Nihai Sıranın Belirlenmesi*

Genel amaca göre alternatiflerle ilgili sıralamanın belirlendiği bu aşamada; ikili karşılaştırmalar matrislerinden elde edilen öncelikler birleştirilerek en alt seviyede bulunan alternatifler için sonuç ağırlıkları elde edilir. Karar verici elde edilen sonuçlar ile alternatifleri sıralayıp en iyi alternatifi belirleyebilir (Keçek ve Yıldırım, 2010).

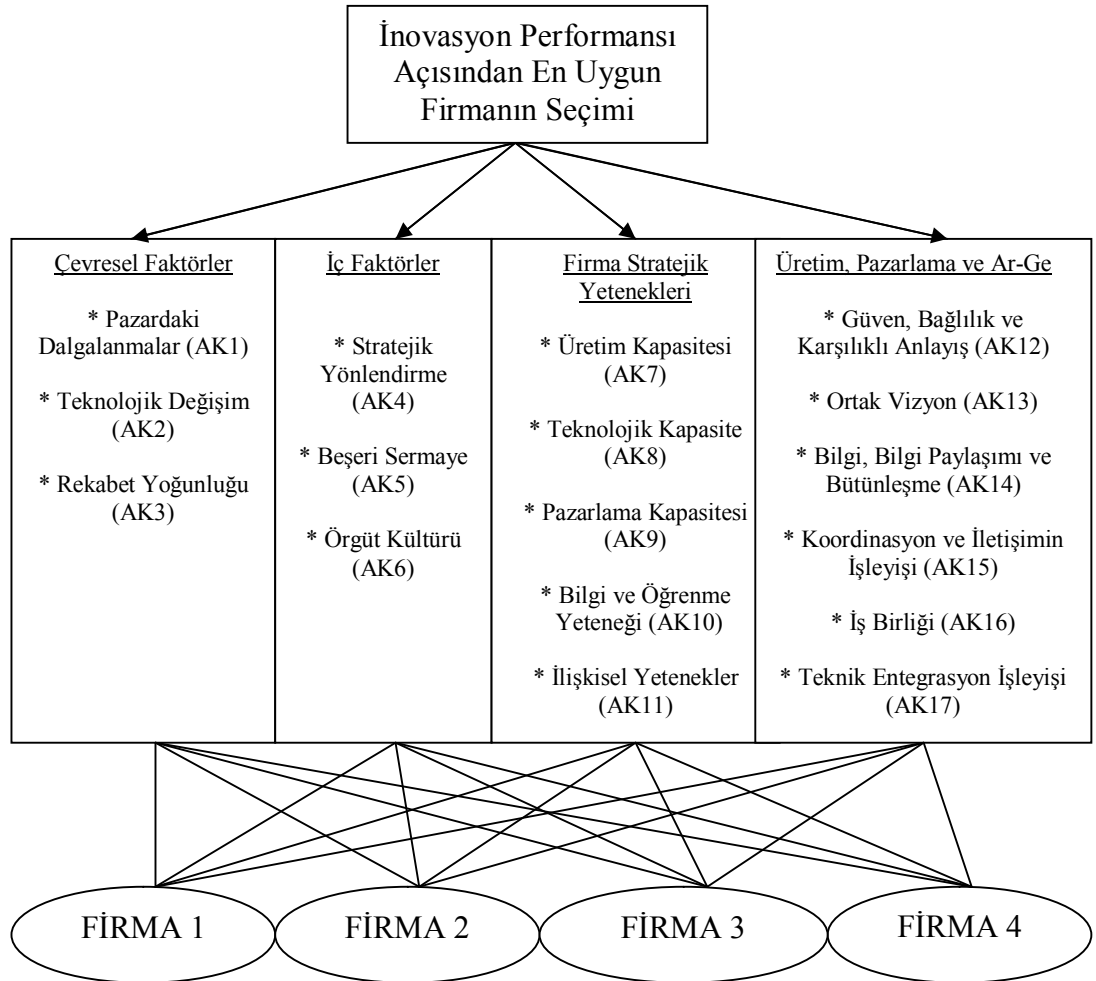
#### *7. Duyarlılık Analizi*

Alternatiflerin sıralamaları oluşturulduktan sonra kurulan modelin sonuçlarını gözden geçirmek gerekmektedir. Bu amaçla AHS'nin bu aşamasında, alternatiflerin sıralamasının ve nihai kararın, yargılardaki değişikliklere karşı ne kadar duyarlı olduğu değerlendirilir. İkili karşılaştırmaların oluşturulmasında yargıların kişiden kişiye göre değişebileceği veya daha önce belirli bir yargıda bulunan kişinin zamanla düşüncelerinin değişebileceği göz önüne alınmaktadır.

### **2.3.1.1. Hiyerarşinin Kurulması**

İnovasyon performansını etkileyen faktörlerin ağırlıklarının belirlenmesi probleminin AHS uygulamasından önce, süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren dört işletmede inovasyon konusunda uzman yetkililerle görüşülerek problemin hiyerarşik yapısı belirlenmiştir. Söz konusu uzmanlar, üzerinde çalışma

yapılmış dört işletmenin yöneticileri ve inovasyon sorumlularıdır. Ekip ile gerçekleştirilen görüşmeler ve literatürde inovasyon performansı ile ilgili yapılan çalışmalar doğrultusunda, inovasyon performansını etkileyen faktörlerin ağırlıklarının belirlenmesi probleminde göz önüne alınması gereken kriterler ve alt kriterler belirlenmiş ve daha önce sözü edilen dört firma için hiyerarşik yapı Şekil 2'deki gibi oluşturulmuştur. Şekilde alt kriterler (AK) kısaltmasıyla gösterilmiştir. Hiyerarşik yapı oluşturulurken her birisi alt kriterler içeren dört temel kriter dikkate alınmıştır.



Şekil 2. İnovasyon Performansını Etkileyen Faktörler

### **2.3.1.2. İkili Karşılaştırmaların Yapılması**

Problemin hiyerarşik yapısının oluşturulmasından sonra ikili karşılaştırma değerlerinin elde edilmesi, AHS karar sürecinin diğer önemli aşamasını oluşturmaktadır. Şekil 2’de verilen hiyerarşinin her seviyesi için oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinden hareketle anket formu hazırlanmıştır. Katılımcılar, Saaty tarafından öne sürülen ölçeği kullanarak anket formunda yer alan alternatifler, ana kriterler ve alt kriterler arasındaki ikili karşılaştırmaları önem düzeylerine göre yargılamışlardır. Problemin hiyerarşik yapısının oluşturulmasında görüşlerine başvuru alan dört uzmandan üçü aynı zamanda ikili karşılaştırmaları gerçekleştiren katılımcılardır. Bu katılımcıların yargılarının geometrik ortalamaları alınarak grup karar vermeli AHS uygulanmıştır.

### 2.3.1.3. Görelî Önemlerin Belirlenmesi

Tüm ana kriter ve alt kriterler için ikili karşılaştırmalar yapıldıktan sonra, her bir ana kriter ve alt kriterin görelî önem değerleri ile alternatifler bazında almış oldukları değerler grup karar vermeye dayalı olarak elde edilmiş ve Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. AHS Sonuç Matrisi

Ana Kriterler	Alternatifler				
	Alt Kriterler	Firma 1	Firma 2	Firma 3	Firma 4
Çevresel Faktörler (0.493)	AK1 (0.701)	0.637	0.185	0.084	0.093
	AK2 (0.207)	0.604	0.220	0.101	0.074
	AK3 (0.092)	0.580	0.260	0.098	0.063
İç Faktörler (0.298)	AK4 (0.633)	0.560	0.214	0.144	0.082
	AK5 (0.288)	0.620	0.165	0.065	0.151
	AK6 (0.078)	0.617	0.164	0.075	0.144
Firma Stratejik Yetenekleri (0.141)	AK7 (0.528)	0.617	0.147	0.062	0.174
	AK8 (0.237)	0.547	0.234	0.104	0.116
	AK 9 (0.091)	0.525	0.224	0.106	0.145
	AK10 (0.096)	0.458	0.241	0.140	0.160
	AK11 (0.048)	0.480	0.264	0.139	0.117
Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge (0.068)	AK12 (0.417)	0.460	0.275	0.141	0.125
	AK13 (0.268)	0.575	0.211	0.111	0.104
	AK14 (0.170)	0.478	0.282	0.131	0.110
	AK15 (0.061)	0.522	0.216	0.138	0.123
	AK16 (0,047)	0.562	0.219	0.117	0.102
	AK17 (0.037)	0.578	0.224	0.102	0.096

#### 2.3.1.4. AHS Bulgularının Yorumlanması

Tablo 3 incelendiğinde inovasyon performansını en çok etkileyen ana faktörün çevresel faktörler (0.493) olduğu; bu kriteri iç faktörler (0.298) ana faktörünün izlediği görülmektedir. İnovasyon performansını etkileyen ana faktörlerde firma stratejik yetenekleri (0.141) ve üretim, pazarlama ve Ar-Ge (0.068) önem dereceleri bakımından son sıralarda yer almaktadır.

Çevresel faktörler ana kriteri göz önüne alındığında, kriterler arasında görece önem değeri en yüksek olan alt kriter pazardaki dalgalanmalar (0.701) olurken, bunu teknolojik değişim (0.207) izlemektedir. Rekabet yoğunluğu (0.092) ise son sırada yer almaktadır. İç faktörler ana kriteri göz önüne alındığında önem değeri en yüksek olan alt kriterin stratejik yönlendirme (0.633) olduğu görülmektedir. Bu kriteri sırasıyla beşeri sermaye (0.288) ve örgüt kültürü (0.078) izlemektedir. Firma stratejik yetenekleri ana faktörü bakımından en çok önem derecesine sahip alt kriter üretim kapasitesi (0.528)'dir. Teknolojik kapasite (0.237) ve bilgi ve öğrenme yeteneği (0.096) alt faktörleri önem derecelerine göre sıralanmıştır. Son sırada önem derecelerine göre pazarlama kapasitesi (0.091) ve ilişkisel yetenekler (0.048) göze çarpmaktadır. Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge faktörünün, alt kriterlerinin önem dereceleri açısından sıralaması güven, bağlılık ve karşılıklı anlayış (0.417), ortak vizyon (0.268), bilgi, bilgi paylaşımı ve bütünleşme (0.170)'dir. Önem derecesine göre son sırada ise, koordinasyon ve iletişimin işleyişi (0.061), iş birliği (0.047) ve teknik entegrasyon işleyişi (0.037) gelmektedir.

İnovasyon performansı açısından, AHS ve GİA uygulamalarının birlikte kullanıldığı bu çalışmada AHS sonuçlarına göre inovasyon performansı açısından en çok önem verilen ana faktörün sırasıyla çevresel faktörler (0.493), iç faktörler (0.298), firma stratejik yetenekleri (0.141) ve üretim, pazarlama ve ar-ge (0.068) olduğu görülmektedir. İşletmenin bulunduğu pazarla ilişkili faktörler olan pazardaki dalgalanmalar (0.701) inovasyon performansını en çok etkileyen çevresel faktör olarak görünmektedir. Teknolojik değişim (0.207) ve rekabet yoğunluğu (0.092) ise çevresel faktörlerde pazardaki dalgalanmalar kadar büyük bir etkiye sahip değildir.



İnovasyon performansı açısından diğer önemli bir faktör (0.298) de iç faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin iç yapılarıyla alakalı olan iç faktörleri önem derecelerine göre sırasıyla stratejik yönlendirme (0.633), beşeri sermaye (0.288) ve örgüt kültürü (0.078) takip etmektedir. Firma stratejik yetenekleri (0.141) inovasyon performansı açısından üçüncü sırada yer almaktadır. Firma stratejik yeteneklerini oluşturan alt faktörlerden üretim kapasitesi (0.528) büyük bir öneme sahipken, ilişkisel yetenekler (0.048) ise en az etki derecesine sahiptir. Üretim, pazarlama ve Ar-ge (0.068) ana faktörü inovasyon performansı açısından son sırada yer almaktadır. Etki derecesi en az düzeyde olan bu faktörü oluşturan güven, bağlılık ve karşılıklı anlayış (0.417) alt faktörü diğer faktörlerden daha önemli bir dereceye sahiptir. Teknik entegrasyon işleyişi (0.037) ise inovasyon performansı açısından etkisiz bir alt faktördür.

### **2.3.2. GİA ile İşletmelerin İnovasyon Performansına Göre Sıralanması**

İşletmelerin inovasyon performansları birçok faktör tarafından çeşitli derecelerde etkilendiğinden, hangi faktörün ne derece etkilerinin bulunduğu tam olarak tespit edilememektedir. Dolayısıyla firmaların inovasyon performanslarının ortaya konulması bir takım belirsizlikler içermektedir. GİA diğer istatistiksel yöntemlere göre daha az veriyle karşılaştırmaya imkan vermesinin yanında, inovasyon performansının belirlenmesindeki belirsizliklerin sayısallaştırılmasına da olanak sağlaması bakımından, çalışmada işletmelerin inovasyon performanslarının belirlenmesinde kullanılan yöntem olmuştur. Böylelikle inovasyon performansını etkileyen faktörlerin AHS ile elde edilmiş olan ağırlıkları bu bölümde GİA ile analiz edilerek firmaların inovasyon performansları açısından sıralanmasına çalışılmıştır.

#### **2.3.2.1. Gri İlişkisel Analiz**

Gri sistem teorisi temel olarak sistemler arasındaki ilişkinin analizi, model kurulması, tahmin ve karar problemlerinde sıkça kullanılan bir yöntemdir (Hsu ve Wen, 2004). Gri sistem teorisi belirsizliğin sayısallaştırılmasında alternatif bir metottur. Stokastik veya bulanık yöntemlerle üstesinden gelinmeyen belirsizlik durumlarının

modellenmesini sağlar. Gri sistem teorisinde, belirsizliğin olmadığı kusursuz bilgiye sahip olan bir sistem beyaz renk ile sembolize edilir. Tam zıt özelliklere sahip olan sistem ise siyah olarak nitelendirilir. Yalnızca kısmi bilgiye sahip olan sistemler ise gri sistem olarak adlandırılır (Lin v.d., 2004).

GİA, Gri Teori ana başlığı altında literatürde yerini almış bir karar verme ve analiz aracıdır (Demiray, 2007). Gri teori ilk defa 1982 yılında Tayland'da ki Hua Chung Bilim ve Teknoloji Üniversite'si öğretim üyelerinden olan Profesör Julong Deng tarafından ortaya atılmıştır. Gri teori gri ilişkisel analiz, gri modelleme, gri tahmin ve gri karar verme gibi alt başlıklar altında farklı alanlarda uygulanmaktadır (Üstünişik, 2007).

GİA farklı disiplinlerdeki araştırma alanlarında örneğin havayolu ağlarının tasarımında, çevre bilimlerinde, satış tahminlerinde, risk değerlendirmede, servis kalitesinin ölçümünde, ürün tasarımı ve proses planlamada, çok yanıtli performans karakteristiklerine sahip problemler için optimum parametre düzeylerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Çok amaçlı karar verme problemlerinin çözümünde alternatif bir yöntem olarak GİA önerilmiştir. Silah sistemlerinin seçiminde ve TOPSIS yönteminde ideale en yakın ve en kötüye en uzak alternatiflerin belirlenmesinde öklit uzaklığına alternatif olarak GİA kullanılmıştır. Aralıklı sayı kullanarak karar verme sürecinin modellenmesinde ve işletmelerin finansal göstergelerin kıyaslanmasında da GİA'dan faydalanılmıştır (Akay, 2006).

### 2.3.2.2. GİA Hesaplama Süreci

GİA'in hesaplama adımları aşağıdaki gibidir (Fung, 2003).

1. *Adım*: m tane birim ve n tane değişkenden oluşan referans seri ve bu referans seri ile karşılaştırılacak seri belirlenir.

$$X_0 = \{x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(k)\},$$

$$X_1 = \{x_1(1), x_1(2), \dots, x_1(k)\},$$

.

$$X_i = \{x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(k)\},$$

.

$$X_N = \{x_N(1), x_N(2), \dots, x_N(k)\}$$

2. *Adım*: Veriler Normalize Edilir. Gri ilişki katsayılarının hesaplanmasından önce farklı boyutlardaki göstergelerin karşılaştırılması için verilerin standardize edilmesi gerekir (Hsia ve Wu, 1997). Aşağıdaki üç duruma bağlı olarak veriler standart değerlerine dönüştürülür. Faktörlerin farklı kaynaklardan geldiği, farklı birimlerle ölçüldüğü düşünüldüğünde GİA'nın ilk adımı verilerin aynı birime dönüştürülmesidir. Arıca serinin çok geniş aralıklarda değerler aldığı durumlarda standartlaştırmayla verilerin küçük bir aralığa çekilmesinde de fayda vardır. Gri sistem teorisinde bu normalleştirme sürecine “gri ilişkisel oluşum (grey relational generating)” adı verilmektedir. Verilerin normalizasyonunda en sık kullanılan yöntemlerden birisi lineer veri önışleme metodudur. Faktör serilerinin normalizasyonunda dikkat edilmesi gereken “daha yüksek daha iyi”, “daha düşük daha iyi” ve “ideal değer daha iyi” kriterlerinden hangisinin serinin özelliğini yansıttığıdır (Üstünışık, 2007).

Eğer orijinal serinin amacı sonsuz ise “daha yüksek daha iyi” özelliğini taşıyacaktır. Bu durumda orijinal seri Eşitlik 1'deki gibi normalize edilir:

$$x_i^*(j) = \frac{x_i(j) - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (1)$$

“Daha düşük daha iyi” özelliği, orijinal serinin bir karakteristiği ise bu durumda orijinal seri Eşitlik 2’deki gibi normalize edilir:

$$x_i^*(j) = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (2)$$

Bununla birlikte sağlanması gereken kesin bir amacın olduğu “ideal değer daha iyi” durumu söz konusu ise orijinal seri Eşitlik 3’deki gibi normalize edilir:

$$x_i^*(j) = \frac{|x_i(j) - x_{ob}(j)|}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (3)$$

3. *Adım*: Mutlak Değer Tablosu Oluşturulur. Kriterlerin karakteristikleri baz alınarak katsayı farklılıkları hesaplanır. Katsayı farklılığı, sıra sayısı ile referans değeri arasındaki mutlak farktır.

$\Delta_{0i}(j)$  : j. Öge için  $X_0$  ve  $X_i$  arasındaki mutlak fark olmak üzere;

$$\Delta_{0i}(j) = |x_0(j) - x_i(j)| \quad (4)$$

4. *Adım*: Mutlak değer hesaplandıktan sonra gri ilişkisel katsayı hesaplanır. Gri ilişkisel katsayı Eşitlik 5’deki gibi tanımlanır.

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta_{\min} + P\Delta_{\max}}{\Delta_{0i}(j) + P\Delta_{\max}} \quad (5)$$

Formüldeki j katsayısı,  $\Delta_{\max}$  veri dizisindeki en uç değer olma ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla kullanılır ve genelde de 0,5 olarak alınır.

5. *Adım*: Gri ilişkisel katsayının ağırlıklı toplamı olan gri ilişkisel derece hesaplanır. Gri ilişkisel derece eşitlik 6’deki gibi tanımlanır:

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^K w_j \gamma_{0i}(j) \quad (6)$$

j biriminin ağırlığı  $w_j$ ’dir. Eğer ağırlık değeri gerekli değilse,  $w_j = \frac{1}{K}$  ortalama olarak alınır.

### 2.3.2.3. GİA ile İnovasyon Performansı Açısından En Uygun Firmanın Belirlenmesi Süreci

#### 1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturması

Süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmalara uygulanan AHS uygulaması ile elde edilen ağırlıklar Tablo 4'de GİA karar matrisinin oluşturulmasında kullanılmıştır.

Tablo 4. Karar Matrisi

Alt Kriter	Süt ve Süt Ürünleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar				
	Referans	Firma 1	Firma 2	Firma 3	Firma 4
AK1	0.637	0.637	0.185	0.084	0.093
AK2	0.604	0.604	0.220	0.101	0.074
AK3	0.580	0.580	0.260	0.098	0.063
AK4	0.560	0.560	0.214	0.144	0.082
AK5	0.620	0.620	0.165	0.065	0.151
AK6	0.617	0.617	0.164	0.075	0.144
AK7	0.617	0.617	0.147	0.062	0.174
AK8	0.547	0.547	0.234	0.104	0.116
AK9	0.525	0.525	0.224	0.106	0.145
AK10	0.458	0.458	0.241	0.140	0.160
AK11	0.480	0.480	0.264	0.139	0.117
AK12	0.460	0.460	0.275	0.141	0.125
AK13	0.575	0.575	0.211	0.111	0.104
AK14	0.478	0.478	0.282	0.131	0.110
AK15	0.522	0.522	0.216	0.138	0.123
AK16	0.562	0.562	0.219	0.117	0.102
AK17	0.578	0.578	0.224	0.102	0.096

Tablo 4’de amaç daha büyük bir değer (katsayı) elde etmek olduğundan, “daha yüksek, daha iyi” kriteri kullanılmıştır. Alternatifler  $X_1$ , (Firma1),  $X_2$  (Firma2),  $X_3$  (Firma3) ve  $X_4$  (Firma4)’dir.

## 2. Adım: Verilerin Normalize Edilmesi

Karar matrisinin oluşturulmasından sonra veriler, on yedi alt kriter için 1 numaralı formül yardımıyla normalize edilmiştir. Tablo 5 veri normalizasyonu özetini göstermektedir.

Tablo 5. Veri Normalizasyonu Matrisi

Alt Kriter	Süt ve Süt Ürünleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar				
	Referans ( $X_0$ )	Firma 1 ( $X_1$ )	Firma 2 ( $X_2$ )	Firma 3 ( $X_3$ )	Firma 4 ( $X_4$ )
AK1	1.00	1.00	0.183	0.00	0.016
AK2	1.00	1.00	0.275	0.050	0.00
AK3	1.00	1.00	0.381	0.067	0.00
AK4	1.00	1.00	0.276	0.129	0.00
AK5	1.00	1.00	0.180	0.00	0.155
AK6	1.00	1.00	0.164	0.00	0.127
AK7	1.00	1.00	0.153	0.00	0.202
AK8	1.00	1.00	0.293	0.00	0.027
AK9	1.00	1.00	0.281	0.00	0.093
AK10	1.00	1.00	0.318	0.00	0.062
AK11	1.00	1.00	0.405	0.06	0.00
AK12	1.00	1.00	0.448	0.047	0.00
AK13	1.00	1.00	0.227	0.014	0.00
AK14	1.00	1.00	0.468	0.057	0.00
AK15	1.00	1.00	0.233	0.037	0.00
AK16	1.00	1.00	0.254	0.032	0.00
AK17	1.00	1.00	0.265	0.012	0.00

### 3. Adım: Mutlak Değerin Hesaplanması

GİA'nın 3. aşamasında mutlak değer matrisi elde edilmiştir. Tablo 6'da referans değerlerinin karşılaştırma değerlerinden olan mutlak değer farkları verilmiştir.

Tablo 6. Mutlak Değer Matrisi

Alt Kriter	Firmalar			
	Firma 1 (X <sub>1</sub> )	Firma 2 (X <sub>2</sub> )	Firma 3 (X <sub>3</sub> )	Firma 4 (X <sub>4</sub> )
AK1	0.00	0.817	1.00	0.984
AK2	0.00	0.725	0.95	1.00
AK3	0.00	0.619	0.933	1.00
AK4	0.00	0.724	0.871	1.00
AK5	0.00	0.82	1.00	0.845
AK6	0.00	0.836	1.00	0.873
AK7	0.00	0.847	1.00	0.798
AK8	0.00	0.707	1.00	0.973
AK9	0.00	0.719	1.00	0.907
AK10	0.00	0.682	1.00	0.938
AK11	0.00	0.595	0.94	1.00
AK12	0.00	0.552	0.953	1.00
AK13	0.00	0.773	0.986	1.00
AK14	0.00	0.532	0.943	1.00
AK15	0.00	0.767	0.963	1.00
AK16	0.00	0.746	0.968	1.00
AK17	0.00	0.735	0.988	1.00

#### 4. Adım: Gri İlişki Katsayılarının Hesaplanması

Eşitlik 5’de verilen denklem kullanılarak hesaplanan gri ilişki katsayıları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Gri İlişki Katsayıları

Ana Kriterler	Alternatifler	Firma 1 (X <sub>1</sub> )	Firma 2 (X <sub>2</sub> )	Firma 3 (X <sub>3</sub> )	Firma 4 (X <sub>4</sub> )
	Alt Kriterler (w <sub>j</sub> )				
(0.522)	AK1 (0.513)	1.00	0.380	0.333	0.337
	AK2 (0.522)	1.00	0.408	0.345	0.333
	AK3 (0.532)	1.00	0.447	0.349	0.333
(0.522)	AK4 (0.527)	1.00	0.408	0.365	0.333
	AK5 (0.521)	1.00	0.379	0.333	0.372
	AK6 (0.518)	1.00	0.374	0.333	0.364
(0.526)	AK7 (0.522)	1.00	0.371	0.333	0.385
	AK8 (0.522)	1.00	0.414	0.333	0.339
	AK9 (0.525)	1.00	0.410	0.333	0.355
	AK10 (0.526)	1.00	0.423	0.333	0.348
	AK11 (0.534)	1.00	0.457	0.347	0.333
(0.525)	AK12 (0.538)	1.00	0.475	0.344	0.333
	AK13 (0.516)	1.00	0.392	0.337	0.333
	AK14 (0.541)	1.00	0.484	0.347	0.333
	AK15 (0.518)	1.00	0.395	0.342	0.333
	AK16 (0.519)	1.00	0.401	0.341	0.333
	AK17 (0.519)	1.00	0.405	0.336	0.333



### 5. Adım: Gri İlişki Derecelerinin Hesaplanması

AHS ve GİA'dan elde edilen alt kriter ağırlıkları formül 6 yardımıyla hesaplanmıştır. AHS'den elde edilen alt kriter ağırlıkları ( $w_j$ ) Tablo 7'in ikinci sütununda parantez içinde gösterilmektedir. 6'nolu formül tüm firmalara uygulanmış ve sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Gri İlişki Dereceleri

Firmalar	AHS	$\Gamma_{0i}$	$\Gamma_{0i}$ (AHS ağırlıkları ile)	Sıra
Firma 1	%55	%100	%99.8	1
Firma 2	%22	%41.3	%41.2	2
Firma 3	%11	%34.0	%33.9	4
Firma 4	%12	%34.2	%34.2	3

Tablo 8'in üçüncü sütununda sadece GİA ile hesaplanan veriler incelendiğinde inovasyon performansı açısından en uygun alternatifin Firma 1 (%100) olduğu görülmektedir. Diğer firmalar Firma 2 (%41.3) ve Firma 4 (%34.2) inovasyon performansı bakımından ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. İnovasyon performansı açısından en son sırada Firma 3 (%34.0) bulunmaktadır. Diğer taraftan Tablo 8'in ikinci sütununda yer alan AHS önem sıralamalarına bakıldığında firmaların sıralamasında her hangi bir değişiklik görülmediği, dolayısıyla GİA sonuçlarıyla paralellik gösterdiği söylenebilir. Ancak uygulamada GİA ile yapılan sıralamanın tercih edilmesinin nedeni daha önce de belirtildiği gibi AHS'den elde edilen sıralamanın temelde bir paylaştırmaya dayanmasıdır. Son olarak Tablo 8'in dördüncü sütununa baktığımızda AHS ağırlıklarıyla elde edilen gri ilişki derecelerinin GİA sıralamasıyla aynı doğrultuda ve GİA'nın sağlaması niteliğinde olduğu görülmektedir. AHS ağırlıklarıyla elde edilen GİA sonuçlarına tabloda 8'de yer verilmesinin nedeni, GİA sonuçlarıyla karşılaştırıldığında bulguların birbirleriyle uyumunu ortaya koymaktır. Dolayısıyla sonuçların teyit edilmesi bakımından önem arz etmektedir.

## SONUÇ

İşletmelerin geleceklerini planlamaları ve işleyişlerini devam ettirebilmeleri inovasyon çalışmalarına bağlıdır, ancak inovasyon süreci içerisinde bir takım sıkıntılarla karşılaşılması muhtemeldir. Bu sıkıntıları açığa çıkmadan önlemek ya da meydana geldikten sonra sorunlara karşı çözüm üretmek için işletmeyi içeriden ve dışarıdan etkileyebilecek unsurların varlığını tespit etmekte fayda vardır. Böylelikle inovasyon performansı bakımından firmaların daha üretken olmaları sağlanabilir. Bu çalışmada inovasyon performansını etkileyebileceği düşünülen faktörlerin belirlenmesinin yanında, hangi faktörün ve alt faktörlerinin inovasyon performansını ne derece etkilediği ortaya konulmuştur. Ayrıca probleme konu olan firmalardan, inovasyon performansı bakımından en uygun firmanın tespit edilmesi de sağlanmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar incelendiğinde:

- Çevresel faktörler ve iç faktörlerin, firma stratejik yetenekleri ve üretim, pazarlama ve Ar-Ge'ye oranla inovasyon performansı açısından daha etkili olduğu görülmüştür.
- Çevresel faktörleri oluşturan alt faktörler dikkate alındığında, pazardaki dalgalanmaların inovasyon performansı açısından teknolojik değişim ve rekabet yoğunluğuna oranla daha çok etkisinin olduğu söylenebilir.
- İnovasyon performansı pazardaki dalgalanmalardan etkilendiği kadar, teknolojik değişim ve rekabet yoğunluğundan da etkilenmektedir.
- Teknolojik kapasitesi yeterli olan firmaların teknolojik değişimlere daha kolay ayak uyduracağı ve inovasyon çalışmalarını daha süratli bir biçimde gerçekleştirebilecekleri görülmektedir.
- Rekabet yoğunluğu iç faktörlerde inovasyon performansı açısından en az etkiye sahip olmasına rağmen önemlidir. Firmanın bulunduğu pazardaki rakiplerinin sayısı, piyasada uygulanacak stratejinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

- Çalışmada uygulama yapılan firmalar dikkate alındığında süt ve süt ürünleri alanında birçok firma olmasına rağmen kapasite bakımından yeterli firmaların azlığı rekabet yoğunluğu bakımından inovasyon performansını olumsuz yönde etkilememektedir.
- Çevresel faktörler kadar olmasa da iç faktörler ve firma stratejik yetenekleri de inovasyon performansı üzerinde belirli bir etkiye sahiptir.
- İç faktörü oluşturan alt faktörler dikkate alındığında inovasyon fikrinin oluşumundan uygulanmasına kadar geçen süreç içerisinde kalifiye personele ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.
- Personelin stratejik açıdan yönlendirilmesi ayrı bir sorun teşkil etmektedir. Çalışmaya konu olan firmalara bakıldığında çoğu firmada yetenekli personelin azlığı dikkat çekmektedir.
- İnovasyon örgüt kültürü haline getirilemediği için inovasyon çalışmalarına götürecekt stratejik kararların mevcut personelle verilemediği sonucuna varılmıştır.
- Firmalar stratejik yetenekleri bakımından değerlendirildiklerinde üretim kapasitesi ve teknolojik kapasitenin inovasyon performansını etkilediği tespit edilmiştir. Sözü edilen firmalardan bazılarının üretim kapasitesi ve teknolojik kapasitelerinin yetersiz olduğu, bunun da inovasyona yönelik düşünce tarzını ve inovasyon performansını olumsuz etkilediği belirlenmiştir.
- Uygulama yapılan firmalar dikkate alındığında üretim, pazarlama ve Ar-Ge ana faktörünün inovasyon performansı üzerinde pek bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Ancak işletme içi ilişkiler (güven, bağlılık ve karşılıklı anlayış) ve ortak vizyonun inovasyon performansına az da olsa katkı yapacağı tespit edilmiştir.
- Sürdürülebilir inovasyon ve inovasyon performansı arasında, özellikle ekonomik durgunluk dönemlerinde inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirme ve piyasadaki olumsuz havayı işletme lehine çevirme açısından, sıkı bir ilişki mevcuttur.

- Küreselleşen piyasa koşullarının neden olduğu rekabet yoğunluğunun ve finansal yetersizliklerin aşılmasında inovasyon performansının düzeyi etkili bir rol oynamaktadır.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde belirlenen sorunların çözümü için bir takım önerilerde bulunulmuştur:

- Pazarda meydana gelen dalgalanmalara neden olan işaretlerin sürekli ve dikkatli bir biçimde takip edilmesi gereklidir.

- İşletmeler yaklaşan ekonomik krizleri piyasadaki verileri sürekli takip ederek aşabilirler. Ekonomik darboğazlarda üretilen inovasyon fikirleri rekabet için gerekli avantajın yaratılmasında fırsatlar oluşturabilir. Diğer taraftan krize hazırlıksız yakalanan firmalarda bütçe açısından kısıtlamalar meydana geleceği için inovasyon performansı çok düşük seviyelerde olacaktır.

- İnovasyon sürekli güncellenmesi gereken bir yapıya sahip olduğu için, zaman içinde meydana gelen teknolojik değişimlere adaptasyon gereklidir.

- İşletme personelinin belirli periyotlarla inovasyon ve inovasyon uygulamaları hakkında bilgilendirilmeleri ve eğitilmeleri kendilerini işletmenin bir parçası olarak görmelerine olanak sağlayabilir.

- Firmalar açısından üretim kapasitesi ve teknolojik kapasite yeterliliği sağlansa bile, bunu kullanabilecek uzman personele olan gereksinim göz ardı edilmemelidir.

- İşletme içi güven ortamının sağlanması ve işletme personelinin ortak bir vizyon çerçevesinde bir araya getirilmesinde işletme yönetiminin tutumu önemlidir. Dolayısıyla işletmeler hiyerarşik değil katılımcı bir yönetim yapısı belirleyerek en alt kademedен en üst seviyeye kadar bilgi paylaşımı ve güveni inşa etmelidirler.

- İnovasyon döngüsünün devamlılığı inovasyon performansına doğrudan etki edeceğinden, inovasyon çalışmaları ayrı bir bütçeleme ile ele alınmalıdır.

- İnovasyon çalışmaları ayrı bir bütçe ve ar-ge harcamaları gerektirdiğinden, ekonomik durgunluk dönemlerinde finansal açıdan kısıtlamalar meydana geleceği için aradaki dengenin işletmenin yararları çerçevesinde kurulması gerekmektedir.

- İnovasyonun, işletmenin geleceği ile ilgili önemli bir yer teşkil etmesi bakımından, üzerinde düşünülmesi ve çalışılması gereken bir bilim olarak ele alınmasında fayda vardır.

Her ne kadar kurulan hiyerarşik model kapsamında dört uzman görüşüne başvurularak kriterlerin ağırlıkları ve inovasyon performansı açısından en uygun firmalar belirlenmiş olsa da, bu sonuçlar tüm süt ve süt ürünleri sektörünün görüşlerini yansıtmamaktadır. Ancak araştırma sonuçları, gizlilik nedeniyle isimleri açıklanmayan süt ve süt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların bireysel yargılarına dayalıysa da çalışmadan elde edilen sonuçlar, süt ve süt ürünleri sektöründe yapılan ve yapılacak olan inovasyon çalışmalarının etkin ve verimli bir biçimde yürütülmesine katkı sağlayacaktır. İnovasyon performansını birçok faktörün etkilediği düşünüldüğünde, AHS yardımıyla oluşturulan hiyerarşik yapıyla hangi faktörün inovasyon performansını ne derece etkilediği kolay bir biçimde tespit edilebilmektedir. Diğer taraftan, alt kriterler ve alternatifler arasındaki bağımlılığın da dikkate alınacağı ve böylelikle inovasyon performansını belirleme probleminin bir ağ yapısında incelenmesini sağlayacak Analitik Network Süreci kullanılarak da kriter ağırlıkları tekrar elde edilip, GİA uygulaması yinelenabilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir. Diğer taraftan bu modelin Türkiye genelindeki sonuçlarının görülmesi ve önerilerin geliştirilmesi bakımından Türkiye'deki süt ve süt ürünleri sektöründeki lider firmalar alınarak tekrar uygulanabileceği söylenebilir.

## KAYNAKÇA

Açıkdilli, G. (2007). *Endüstriyel Pazarlarda Yeniliğin Benimsenmesi ve Benimsenmesine Yönelik Bir Model Önerisi*, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Akay, D. (2006). *Kullanıcı merkezli ürün tasarımı için bütünleşik bir zeki model: cep telefonları üzerine bir uygulama*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Atay, K. (2001). "Okul kültürü", *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Yönetimi Dergisi*, No: 23, ss. 179-191.

Atik, H. (2006). *Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme*, Ekin Kitabevi, Baskı No: 1, Bursa.

Bengtsson, M. ve Solvell, O. (2004). "Climate of competition, clusters and innovative performance", *Scandinavian Journal of Management*, No: 20: ss. 225-244.

Bulletin of International Dairy Federation (IDF), (Çevrimiçi), <http://www.fil-idf.org>, 8 Ocak 2010.

Chang, J. (1998). "Model of Corporate Entrepreneurship", *Borneo Review*, Prequest Asian Business, No: 9, ss. 187-212.

Cosh, A. v.d. (2012). "Organization Structure and Innovation Performance in Different Environments", *Small Bus Econ*, No:39, ss. 301-317.

Cui, C. C. v.d. (2006), "Factors Facilitating and Impeding The Development of Export Market-Oriented Behavior: A Study of Hong Kong Manufacturing Exporters" *Industrial Marketing Management*, C. 35, No: 5, ss. 634-647.

Czarnitzki, D. ve Hottenrott, H. (2009). "Are Local Milieus The Key to Innovation Performance?", *Journal of Regional Science*, C. 49, No: 1, ss. 81-112.

Demiray, A. (2007). *Makine Seçim Probleminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Çözümü*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Forman, E. H. ve Gass, I. S. (2001). "The Analytic Hierarchy Process- An Exposition", *Operations Research Chronicle*, C. 49, No: 4, ss. 469-486.

Fung, C. P. (2003). "Manufacturing Process Optimization for Wear Property of fiber Reinforced Polybutlene Terahphalate Composite with Grey Relation Analysis", *Wear*, No: 254, ss. 298-356.

Güler, E. Ö. ve Kanber, S. (2011). "İnovasyon Aktivitelerinin İnovasyon Performansı Üzerine Etkileri: İmalat Sanayi Uygulaması", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 20, No: 1, ss. 61-70.

Hassanlou, A. (2009). *The Impact of Absorbive Capacity on the Innovation Performance of Pharmaceutical Firms*, ProQuest Dissertations and Theses.

Hinloopen, J. (2003). "Innovation Performance Across Europe", *Econ. Inno. New Tech*, C. 12, ss. 145-161.

Hsia, K.H. and Wu, J.H. (1997). "A study on the Data Preprocessing in Grey Relational Analysis", *Journal of Chinese Grey System*, No:1, ss. 47-53.

Hsu, C. I. ve Wen, Y. H. (2000). "Application of grey theory and multi objective programming towards airline network design", *European Journal of Operational Research*, No: 127, ss. 44-68.

Hult, G. Tomas, M. Hurley, R. F. ve Knight, G. A. (2004). "Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance", *Industrial Marketing Management*, C.33, ss. 429-438.

İşcan, Ö. F. ve Timuroğlu, M. K. (2010). "Örgüt Kültürünün İş Tatmini Üzerindeki Etkisi ve Bir Uygulama", *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 21, No: 1.

Keçek, G. ve Yıldırım, E. (2010). "Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sisteminin AHP ile Seçimi, Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama", *İİBF Dergisi*, C. 15, No: 1., ss. 193-211.

Kılıç, M. ve Bilginoğlu, B. (2010). "İhracatçı Türk Firmalarında Personel Sağlama ve Seçme Yöntemleri ve İnovasyon Performansı İlişkisi: Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Örneği", *Sosyo Ekonomi Dergisi*. No: 2.

Kırım, A. (2006). *İş Modeli İnovasyonu*, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Laursen, K. and Salter, A. (2006). "Open for Innovation: The Role of Openness In Explaining Innovation Performance Among UK. Manufacturing Firms", *Strategic Management Journal*, No: 27, ss. 131-150.

Lim, J. N. ve Peltner, F. (2011). "Innovation Performance of Construction Enterprises an Empirical Assessment of the German and Singapore Construction Enterprises", *Construction Innovation*, C. 11, No: 3, ss. 282-304.

Lin, Y., Chen, M. Y. ve Liu, S. (2004). "Theory of grey systems: capturing uncertainties of grey information", *Kybernetes*, C. 2, No: 33, ss. 196-218.

Lundvall, B. ve Nielsen, P. (2007). "Knowledge Management and Innovation Performance", *International Journal of Manpower*, C. 28, No: 3/4.

Mucuk, İ. (1994), *Pazarlama İlkeleri*, Der Yayınları, İstanbul.

M. Kar ve H. Ağır, Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi (Neo-Klasik Büyüme Teorisi), KSÜ Yayınları, 1998, (Çevrimiçi) <http://www.elelebizbize.com/e-kutuphane/muhsinkar/turkiyedebeiserisermaye.pdf>, 13 Ocak 2012.

Narin, P. (1999). *Rekabet Üstünlüğünün Kaynağı Olarak Teknolojik Yenilikler*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Ottenbacher, M. v.d. (2006). "An Investigation of the Factors Affecting Innovation Performance in Chain and Independent Hotels", *Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, C. 6 No:3, ss. 113-128.

- Öner, A. ve Ülengin, F. (1995). “Silah Seçiminde AHP Yaklaşımı”, Kara Harp Okulu, 1. Sistem Mühendisliği ve Savunma Uygulamaları Sempozyumu, Ankara.
- Özdamar, D. Y. (2004). *Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi: Bir Satın Alma İhalesinde Uygulanması*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Parida, V. v.d. (2012). “Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance”, *Journal of Small Business Management*, C. 2, No: 50, ss. 283–309.
- Partovi, F. v.d. (1989). “Application Of Analytical Hierarchy Process in Operations Management”, *International Journal Of Operations-Production Management*, C.10, No: 3.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York.
- Prajogo, D. I. ve Ahmed, P. K. (2006). “Relationships between Innovation Stimulus, Innovation Capacity, and Innovation Performance”, *R&D Management* C.36, No: 5.
- Rabor, F. M. v.d. (2011). “Modeling Factors Affecting Innovation Performance of Firms Using the Integrated Cognitive Mapping Method and Bayesian Networks (A Case Study in the Iranian Insurance Industry)”, *European Journal of Social Sciences* C.23, No: 1.
- Saaty, T. L. ve Vargas, L. G. (2001). *Models, Methods, Concept and Applications of The Analytic Hierarchy Process*, Kluwer Academic Publishers, London.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, USA.
- Saaty, T. L. (1988). *Mathematical Methods of Operations Research*, Dover Publications, New York.
- Saaty, T. L. (1990). “How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process” *European Journal of Operational Research*, C.48, No: 9.
- Saaty, T. L. (1994). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process*, RWS Publications, Pittsburg.
- Saenz, J. vd. (2009). “Knowledge Sharing and Innovation Performance, a Comparison between High-Tech and Low-Tech Companies”, *Journal of Intellectual Capital*, C. 10, No: 1, ss. 22-36.
- Schermerhorn, J.R. (2004). *Core Concepts of Management*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Scholl, A vd. (2005). “Solving Multiattribute Design Problems with Analytic Hierarchy Process and Conjoint Analysis: An Empirical Comparison”, *European Journal of Operational Research*, No: 164.
- S. Akses, Türkiye’nin Yenilikçilik Performansına İlişkin Değerlendirmeler, İKV Değerlendirme Notu, 2012, (Çevrimiçi)  
[http://www.ikv.org.tr/images/upload/data/files/degerlendirme\\_notu\\_-\\_innovation.pdf](http://www.ikv.org.tr/images/upload/data/files/degerlendirme_notu_-_innovation.pdf),  
 1 Mart 2013.



- Tanev, S. (2005). *Competitive Intelligence Information and Innovation Performance of Irap-Funded Companies*, ProQuest Dissertations and Theses.
- Tushman, M. ve Anderson P. (1986) "Technological Discontinuities and Organizational Environments," *Administrative Science Quarterly*, No: 31, ss. 439-65.
- Üstünişik, N. Z. (2007). *Türkiye'deki iller ve Bölgeler Bazında Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması: Gri ilişkisel Analiz Yöntemi ve Uygulaması*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, N. (2000). *Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Zahra, S. (1991). "Predictors and Financial Outcomes of Corporate Entrepreneurship: An Explorative Study", *Journal of Business Venturing*, No:6, ss. 259-285.
- Zeng, S. X. v.d. (2010). "Relationship between Cooperation Networks and Innovation Performance of SMEs", *Technovation*, No: 30, ss. 181–194.
- Zehir, C. ve Özşahin, M. (2008). "A Field Research on the Relationship between Strategic Decision-Making Speed and Innovation Performance in The Case of Turkish Large-Scale Firms", *Management Decision*, C. 46, No: 5.
- Zhang, J. ve Duan, Y. (2010). "The Impact of Different Types of Market Orientation on Product Innovation Performance Evidence from Chinese Manufacturers", *Management Decision*, C. 48, No: 6, ss. 849-867.
- Zhao, Y. (2001). *Enhancing Firm Innovation Performance Through Strategic Management of New Product Development*, ProQuest Dissertations and Theses.

## EKLER

### Expert Choice AHS Puanlama Kartları

Çevresel Faktörler	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	İç Faktörler
--------------------	-----------------------------------	--------------

Compare the relative importance with respect to: Goal: İnovasyon Performansı

	Çevresel F	İç Faktörler	Firma Strat	Üretim, Pa
Çevresel Faktörler		2,57	3,41	4,71
İç Faktörler			3,11	4,69
Firma Stratejik Yetenekleri				3,03
Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge				
Incon:	0,06			

Pazardaki Dalgalanmalar	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Teknolojik Değişim
-------------------------	-----------------------------------	--------------------

Compare the relative importance with respect to: Çevresel Faktörler

	Pazardaki	Teknolojik	Rekabet Yı
Pazardaki Dalgalanmalar		4,53	5,67
Teknolojik Değişim			3,01
Rekabet Yoğunluğu			
Incon:	0,08		

Stratejik Yönlendirme	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Beşeri Sermaye
-----------------------	-----------------------------------	----------------

Compare the relative importance with respect to: İç Faktörler

	Stratejik Yı	Beşeri Ser	Örgüt Kültü
Stratejik Yönlendirme		2,94	6,05
Beşeri Sermaye			4,93
Örgüt Kültürü			
Incon:	0,08		

Üretim Kapasitesi	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Teknolojik Kapasite
-------------------	-----------------------------------	---------------------

Compare the relative importance with respect to: Firma Stratejik Yetenekleri

	Üretim Kap	Teknolojik	Pazarlama Bilgi ve Ög	İlişkisel Ye	
Üretim Kapasitesi		3,86	6,26	5,43	6,62
Teknolojik Kapasite			3,96	3,75	3,82
Pazarlama Kapasitesi				1,72	1,9
Bilgi ve Öğrenme Yeteneği					4,32
İlişkisel Yetenekler					
Incon:	0,09				

Güven, Bağlılık ve Karşılıklı Anlayış	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Ortak Vizyon
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------

Compare the relative importance with respect to: Üretim, Pazarlama ve Ar-Ge

	Güven, Ba	Ortak Vizy	Bilgi, Bilgi	Koordinasy	İş Birliği	Teknik Ent
Güven, Bağlılık ve Karşılıklı Anlayış		3,06	3,11	7,01	6,71	5,71
Ortak Vizyon			3,26	5,26	6,09	4,96
Bilgi, Bilgi Paylaşımı ve Bütünleşme				3,59	6,43	5,43
Koordinasyon ve İletişimin İşleyişi					1,92	2,34
İş Birliği						2,55
Teknik Entegrasyon İşleyişi						
Incon:	0,08					

