

**TEKNOKENTLERDE KÜMELENMENİN  
YENİLİK ÜZERİNE ETKİSİ:  
TÜRKİYE’DEKİ TEKNOKENTLER  
ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

**Tayfun YILDIZ**

**Doktora Tezi  
İşletme Anabilim Dalı  
Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU  
2015  
Her Hakkı saklıdır**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**Tayfun YILDIZ**

**TEKNOKENTLERDE KÜMELENMENİN YENİLİK ÜZERİNE  
ETKİSİ: TÜRKİYE’DEKİ TEKNOKENTLER ÜZERİNE BİR  
UYGULAMA**

**DOKTORA TEZİ**

**TEZ YÖNETİCİSİ  
Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU**

**ERZURUM-2015**



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ BEYAN FORMU

01/06/2015

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum " Kümelenme ve Yeniliğin Teknokentler Üzerine Etkisi: Türkiye'deki Teknokentler Üzerine Bir Uygulama " adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

☒ Tezimin/Raporumun ... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[01/06/2015]

[Tayfun YILDIZ]



**T.C.**  
**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**



**TEZ KABUL TUTANAĞI**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU danışmanlığında, Tayfun YILDIZ tarafından hazırlanan bu çalışma 01/ 06 / 2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. İşletme Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Başkan** : Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU

İmza: .....

**Jüri Üyesi** : Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK

İmza: .....

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. M.Sadık ÖNCÜL

İmza: .....

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Erdoğan KAYGIN

İmza: .....

**Jüri Üyesi** : Yrd. Doç. Dr. M. Kürşad TİMURÖĞLU

İmza: .....

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. .... / ..... / .....

Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM  
Enstitü Müdürü

## İÇİNDEKİLER

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>ÖZET.....</b>             | <b>IV</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>        | <b>V</b>    |
| <b>TABLolar DİZİNİ .....</b> | <b>VI</b>   |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ .....</b> | <b>VIII</b> |
| <b>ÖNSÖZ.....</b>            | <b>IX</b>   |
| <b>GİRİŞ .....</b>           | <b>1</b>    |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KÜMELENME KAVRAMI

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1. KÜMELENMENİN TANIMI VE GELİŞİM SÜRECİ.....</b>             | <b>4</b>  |
| 1.1.1. Küme ve Kümelenme Kavramları.....                           | 4         |
| 1.1.2. Kümelenme Kavramının Gelişim Süreci .....                   | 9         |
| 1.1.2.1. Coğrafik Kümelenme .....                                  | 15        |
| 1.1.2.2. Endüstriyel Kümelenme .....                               | 20        |
| <b>1.2. KÜMELENMEYİ BELİRLEYEN AKTÖRLER .....</b>                  | <b>27</b> |
| 1.2.1. Devlet .....                                                | 27        |
| 1.2.2. Üniversite ve Araştırma Kurumları .....                     | 29        |
| <b>1.3. KÜMELERİN YAPISI, OLUŞUMU VE YAŞAM EVRELERİ .....</b>      | <b>33</b> |
| 1.3.1. Kümelenme Girişimleri .....                                 | 33        |
| 1.3.2. Kümelenme ve Elmas Modeli .....                             | 36        |
| 1.3.3. Kümelenmenin Girişimcilik ve İstihdam Üzerine Etkileri..... | 40        |
| 1.3.4. Kümelenmenin Yaşam Döngüsü.....                             | 42        |

## İKİNCİ BÖLÜM

### YENİLİK KAVRAMI

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>2.1. TANIM VE KAPSAMI .....</b> | <b>44</b> |
| <b>2.2. YENİLİK ALTYAPISI.....</b> | <b>53</b> |
| 2.2.1. Buluş.....                  | 54        |
| 2.2.2. Yaratıcılık .....           | 54        |
| 2.2.3. Teknoloji .....             | 57        |
| <b>2.3. YENİLİK TÜRLERİ .....</b>  | <b>58</b> |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.1. Ürün Yeniliği (İnovasyonu) .....                     | 59        |
| 2.3.2. Süreç Yeniliği.....                                  | 61        |
| 2.3.3. Pazarlama Yeniliği .....                             | 63        |
| 2.3.4. Hizmet Yeniliği (İnovasyonu).....                    | 64        |
| <b>2.4. YENİLİĞİN BAŞARISI İÇİN GEREKLİ FAKTÖRLER .....</b> | <b>65</b> |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KÜMELENME VE YENİLİKÇİLİK BAĞLAMINDA DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TEKNOKENTLER

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1. KÜMELENME VE YENİLİKÇİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ .....</b> | <b>67</b> |
| <b>3.2. BİLİM PARKI.....</b>                                  | <b>79</b> |
| <b>3.3. ARAŞTIRMA MERKEZİ.....</b>                            | <b>80</b> |
| <b>3.4. KULUÇKA/İNKÜBATÖR MERKEZİ .....</b>                   | <b>80</b> |
| <b>3.5. TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ .....</b>                | <b>81</b> |
| <b>3.6. TEKNOKENT/TEKNOPARK KAVRAMI .....</b>                 | <b>81</b> |
| <b>3.7. TEKNOKENTLERİN DÜNYADAKİ GELİŞİM SÜRECİ.....</b>      | <b>85</b> |
| <b>3.8. TÜRKİYE'DE TEKNOKENTLER VE GELİŞİM SÜREÇLERİ.....</b> | <b>92</b> |

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### KÜMELENME VE YENİLİK KAVRAMLARI BAĞLAMINDA YENİLİKÇİ KÜMELER: TEKNOKENTLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA

|                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI.....</b>                           | <b>94</b>  |
| <b>4.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE MODELİ .....</b>          | <b>96</b>  |
| <b>4.3. ARAŞTIRMANIN ÖN KABULLERİ VE SINIRLILIKLARI .....</b> | <b>103</b> |
| <b>4.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....</b>                        | <b>104</b> |
| 4.4.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi.....            | 105        |
| 4.4.2. Soru Formunun Oluşturulması .....                      | 108        |
| 4.4.3. Ölçeklere İlişkin Faktör Analizi Sonuçları .....       | 111        |
| 4.4.4. Güvenilirlik Analizleri.....                           | 126        |
| 4.4.5. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler .....   | 127        |
| <b>4.5. BULGULAR VE YORUM.....</b>                            | <b>128</b> |

|                                                                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5.1. Araştırma Kapsamındaki Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....                                         | 128        |
| 4.5.2. Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Bilgiler .....                                                                        | 129        |
| 4.5.3. Firmaların Kalifiye Personel İstihdamı ile İlgili Algıları .....                                                            | 131        |
| 4.5.4. Firmaların Küme İçindeki Rakipleri Kıyasla Başarı ve Rekabet ile İlgili Görüşleri .....                                     | 133        |
| 4.5.5. Firmaların Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri .....                                                                        | 135        |
| 4.5.6. Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri.....                                                             | 136        |
| 4.5.7. Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği Algısı .....                                                                          | 138        |
| 4.5.8. Firmaların Bilgi Paylaşımı ile İlgili Görüşleri .....                                                                       | 140        |
| 4.5.9. Firmaların Stratejik İşbirliği ile İlgili Görüşleri .....                                                                   | 141        |
| 4.5.10. Korelasyon Analizi.....                                                                                                    | 142        |
| 4.5.11. Model Testleri .....                                                                                                       | 143        |
| 4.5.12. Demografik Değişkenler Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörleri .....                                                     | 160        |
| 4.5.12.1. Firma Çalışanlarının Cinsiyet Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması .....             | 161        |
| 4.5.12.2. Firma Çalışanlarının Yaş Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması .....                  | 162        |
| 4.5.12.3. Firma Çalışanlarının Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması.....         | 168        |
| 4.5.12.4. Firma Çalışanlarının Çalıştıkları Pozisyon Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması..... | 170        |
| 4.5.12.5. Firma Çalışanlarının Çalıştıkları Süre Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması.....     | 171        |
| <b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                                                                                                      | <b>174</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                                                                                                              | <b>189</b> |
| <b>İNTERNET KAYNAKLARI .....</b>                                                                                                   | <b>200</b> |
| <b>EKLER.....</b>                                                                                                                  | <b>202</b> |
| EK 1. ANKET FORMU .....                                                                                                            | 202        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>                                                                                                               | <b>207</b> |

**ÖZET****DOKTORA TEZİ****TEKNOKENTLERDE KÜMELENMENİN YENİLİK ÜZERİNE ETKİSİ:  
TÜRKİYE'DEKİ TEKNOKENTLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA****Tayfun YILDIZ****Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU****2015, 207 Sayfa****Jüri: Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU  
Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK  
Doç. Dr. M.Sadık ÖNCÜL  
Doç. Dr. Erdoğan KAYGIN  
Yrd. Doç. Dr. M. Kürşad TİMURÖĞLU**

Bu araştırmanın temel amacı, kümelenme ve yeniliğin teknokentler üzerindeki etkisini incelemektir. Bu çalışma da geçmiş çalışmalardan farklı olarak, Türkiye’de faaliyet gösteren tüm teknokentlerde, kümelenmenin yeniliğe etkisinin ortaya konması, ilgili literatüre katkı sağlanması, hem teknokentler konusunda politika yapıcılara, hem üniversitelere hem de teknokent yöneticilerine kolaylık sağlayacak bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır. Kümelenmenin teknokentler üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan ampirik araştırmanın çalışma evreni; Türkiye’de aktif bir şekilde faaliyette bulunan 36 teknokent, bu teknokentlerde faaliyet gösteren 1.451 şirket, bu şirketlerin sahipleri, ortakları ve üst düzey yöneticilerinden oluşmaktadır. Çalışma, kavramsal çerçeve ve uygulama olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde kümelenme kavramı ve gelişim süreci, kümelenme türleri, kümelenmenin temel aktörleri ve kümelenme sürecinin oluşum süreçleri değerlendirilmiştir. İkinci bölümde, yenilik kavramı, yenilik türleri, yenilik kavramı ile ilişkili kavram ve süreçler tanımlanmıştır. Üçüncü bölümde kümelenme ve yenilikçilik arasındaki ilişki, teknokent kavramı, Dünya’dan ve Türkiye’den teknokent örnekleri anlatılmıştır. Dördüncü bölümde teknokentte faaliyet gösteren firmalara yapılan uygulama hakkında bilgi verilmiş ve elde edilen sonuçlar ortaya konulmuştur. Kümelenme ve yenilik arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve kümelenmenin teknokent firmalarının yenilikçiliğine olumlu yönde bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Son bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Küme, Kümelenme, Yenilik, Teknokent



**ABSTRACT****Ph. D. DISSERTATION****EFFECT OF CLUSTERING AND INNOVATION ON TECHNOCITIES: AN  
APPLICATION OF TURKISH TECHNOCITIES****Tayfun YILDIZ****Advisor: Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU****2015, 207 Pages****Jury: Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU****Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK****Assoc. Prof. Dr. M. Sadık ÖNCÜL****Assoc. Prof. Dr. Erdoğan KAYGIN****Assist. Prof. Dr. M. Kürşad TİMÜROĞLU**

The main aim of this study is to investigate effects of clusters and innovation on technocities. Unlike the previous studies, this study aims to set forth clusters' effects on innovation in terms of Turkish technocities, make contributions to the related literature and develop useful approaches for technocity policy-makers, managers and universities. Sample for this ampirical study which aims to investigate effects of clusters on technocities consists of 1451 firms (and their owners, partners and senior management teams) currently operating in 36 technocities throughout Turkey. The study consists of two sections, one being the conceptual framework and the application the other.

In first chapter, the concept of clustering and its historical background, fundamental actors and development processes of it are explained in details. In second chapter, the concept of innovation and types of it, related concepts and processes are defined. In third chapter, the relation between clusters and innovation is investigated, the concept of technocity is explained and examples of them both national and international are adressed. In fourth chapter, application performed on firms operating through Turkish technocities is explained and findings are discussed. A meaningful relation between clusters and innovation is found and a positive effect of clusters on innovative capacity of technocity firms is detected. In the last chapter, conclusions and proposals are suggested.

**Key Words:** Cluster, Clustering, Innovation, Technocity

## TABLOLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 2.1.</b> Wallas’ın Yaratıcılık Süreci .....                                                                                | 56  |
| <b>Tablo 2.2.</b> Ürün Yeniliğinin Boyutları .....                                                                                  | 60  |
| <b>Tablo 3.1.</b> 2012 Yılı Global Patent Başvuru Sayıları .....                                                                    | 76  |
| <b>Tablo 3.2.</b> Avrupa’da ki Uluslararası Teknokentler .....                                                                      | 89  |
| <b>Tablo 4.1.</b> Araştırma Kapsamındaki Değerlendirmeye Alınan Anket Sayısı ve<br>Yüzdesi .....                                    | 106 |
| <b>Tablo 4.2.</b> “Kalifiye Personel İstihdamı”na İlişkin Faktör Analizi Sonuçları .....                                            | 112 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Kalifiye Personel İstihdamı Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi<br>Sonuçları .....                                  | 113 |
| <b>Tablo 4.4.</b> “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı ”ya İlişkin Faktör<br>Analizi Sonuçları .....                       | 115 |
| <b>Tablo 4.5.</b> “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı Algısı” ölçeği<br>Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları .....        | 116 |
| <b>Tablo 4.6.</b> “Yenilik Algısı” ve “Örgütsel Yenilikçilik (Davranışsal/ÜHPS)”<br>Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları ..... | 118 |
| <b>Tablo 4.7.</b> “Yenilik Algısı” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları .....                                                | 119 |
| <b>Tablo 4.8.</b> “Davranışsal Yenilik Algısı” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi<br>Sonuçları .....                                 | 120 |
| <b>Tablo 4.9.</b> “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi<br>Sonuçları .....                           | 121 |
| <b>Tablo 4.10.</b> Bilgi Paylaşımı ve Stratejik İşbirliği Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi<br>Sonuçları .....                        | 123 |
| <b>Tablo 4.11.</b> “Bilgi Paylaşımı” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları .....                                              | 124 |
| <b>Tablo 4.12.</b> “Stratejik İşbirliği” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları .....                                          | 125 |
| <b>Tablo 4.13.</b> Değişkenlerin Güvenilirlik Göstergeleri .....                                                                    | 126 |
| <b>Tablo 4.14.</b> Araştırma Kapsamındaki Çalışanların Çeşitli Demografik Özellikleri<br>Açısından Dağılımı .....                   | 128 |
| <b>Tablo 4.15.</b> Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Bilgiler .....                                                             | 129 |
| <b>Tablo 4.16.</b> Araştırmaya Katılan Firmalara Bulunduğu Sektöre İlişkin Bilgiler .....                                           | 130 |
| <b>Tablo 4.17.</b> Firmaların Kalifiye Personel İstihdamı ile İlgili Tanımlayıcı Bulgular ....                                      | 131 |

|                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tablo 4.18.</b> Firmaların Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı ve Rekabet ile İlgili Görüşleri.....                                               | 133 |
| <b>Tablo 4.19.</b> Firmaların Yenilik Algısı .....                                                                                                      | 135 |
| <b>Tablo 4.20.</b> Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri .....                                                                     | 137 |
| <b>Tablo 4.21.</b> Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği Algısı.....                                                                                    | 139 |
| <b>Tablo 4.22.</b> Firmaların Bilgi Paylaşımı ile İlgili Görüşleri .....                                                                                | 141 |
| <b>Tablo 4.23.</b> Firmaların Stratejik İşbirliği ile İlgili Görüşleri.....                                                                             | 141 |
| <b>Tablo 4.24.</b> Korelasyon Analizi Tablosu.....                                                                                                      | 142 |
| <b>Tablo 4.25.</b> Model 1 (Kümelenme ve Yenilik İndeks Sonuçları) .....                                                                                | 144 |
| <b>Tablo 4.26.</b> Kümelenme ve Yenilik Modeli Sonuçları.....                                                                                           | 144 |
| <b>Tablo 4.27.</b> Model 2 Uyum İndeks Sonuçları .....                                                                                                  | 148 |
| <b>Tablo 4.28.</b> Model 2 Sonuçları .....                                                                                                              | 148 |
| <b>Tablo 4.29.</b> Model 3 Uyum İndeks Sonuçları .....                                                                                                  | 152 |
| <b>Tablo 4.30.</b> Model 3 Sonuçları .....                                                                                                              | 152 |
| <b>Tablo 4.31.</b> Model 4 Uyum İndeks Sonuçları .....                                                                                                  | 156 |
| <b>Tablo 4.32.</b> Model 4 Sonuçları .....                                                                                                              | 156 |
| <b>Tablo 4.33.</b> Hipotez Testlerinin Sonuçları .....                                                                                                  | 160 |
| <b>Tablo 4.34.</b> Cinsiyet Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi.....                                                                          | 161 |
| <b>Tablo 4.35.</b> Yaş Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi.....                                                                               | 162 |
| <b>Tablo 4.36.</b> Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı Faktörünün Yaş Değişkeni Açısından Fark Oluşturan Gruplara İlişkin LSD Testi Sonuçları..... | 164 |
| <b>Tablo 4.37.</b> Yaş ve Firmadaki Çalışma Pozisyonu Arasındaki İlişki.....                                                                            | 166 |
| <b>Tablo 4.38.</b> Davranışsal Yenilik Algısı Faktörünün Yaş Değişkeni Açısından Fark Oluşturan Gruplara İlişkin LSD Testi Sonuçları .....              | 166 |
| <b>Tablo 4.39.</b> Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi.....                                                                     | 168 |
| <b>Tablo 4.40.</b> Firma Çalışanları Firma Pozisyon Düzeyi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi .....                                          | 170 |
| <b>Tablo 4.41.</b> Firma Çalışanlarının Firmadaki Çalışma Süresi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi .....                                    | 172 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 1.1. California Şarapçılık Kümesi Haritası.....                                                         | 14  |
| Şekil 1.2. Yoğunlaşmanın Dört Boyutu.....                                                                     | 16  |
| Şekil 1.3. Yenilik Doğrusal Modeli.....                                                                       | 17  |
| Şekil 1.4. Kümelenmenin 5 Temel Aktörü.....                                                                   | 28  |
| Şekil 1.6. İzolasyon Mekanizması.....                                                                         | 31  |
| Şekil 1.7. Kümelenme Girişim Modeli.....                                                                      | 34  |
| Şekil 1.8. Kümelenme ve Elmas Modeli.....                                                                     | 38  |
| Şekil 1.9. Kümelenmenin Yaşam Döngüsü.....                                                                    | 43  |
| Şekil 3.1. Genel Teknokent Olgusu.....                                                                        | 84  |
| Şekil 4.1. Araştırma Modeli.....                                                                              | 100 |
| Şekil 4.2. Kalifiye Personel İstihdamı Ölçeği Modifikasyon İndeks Sonuçları.....                              | 114 |
| Şekil 4.3. “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı Algısı” Ölçeği<br>Modifikasyon İndeks Sonuçları..... | 117 |
| Şekil 4.4. “Yenilik Algısı DFA Sonuçları.....                                                                 | 120 |
| Şekil 4.5. “Davranışsal Yenilik Algısı DFA Sonuçları.....                                                     | 121 |
| Şekil 4.6. “UHPS Yeniliği” DFA Sonuçları.....                                                                 | 122 |
| Şekil 4.6. “Bilgi Paylaşımı” Modifikasyon İndeksleri ve DFA Sonuçları.....                                    | 124 |
| Şekil 4.7. “Stratejik İşbirliği” Modifikasyon İndeksleri ve DFA Sonuçları.....                                | 125 |
| Şekil 4.8. Firmaların Kaliye Personel Algıları ile İlgili Dağılım.....                                        | 132 |
| Şekil 4.9. Firmaların Küme İçİ Rakiplere Kıyasla Başarı İle İlgili Görüşleri.....                             | 134 |
| Şekil 4.10. Firmaların Yenilik Algısı.....                                                                    | 136 |
| Şekil 4.11. Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı.....                                                        | 138 |
| Şekil 4.12. Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği.....                                                                   | 140 |
| Şekil 4.13. Kümelenmenin Yenilik Üzerine Etkisi Modeli.....                                                   | 146 |
| Şekil 4.14. Kümelenmenin Yenilik Üzerine Etkisi Modeli T-Değerleri.....                                       | 147 |
| Şekil 4.15. Kümelenme Faktörlerinin Yenilik Algısı Üzerine Etkisi.....                                        | 150 |
| Şekil 4.16. Kümelenme Faktörlerinin Yenilik Algısı Üzerine Etkisi T-Değerleri.....                            | 151 |
| Şekil 4.17. Kümelenme Faktörlerinin Davranışsal Yenilik Algısı Üzerine Etkisi.....                            | 154 |
| Şekil 4.18. Kümelenme Faktörlerinin Davranışsal Yenilik Algısı Üzerine Etkisi T-<br>Değerleri.....            | 155 |
| Şekil 4.19. Kümelenme Faktörlerinin ÜHPS Yenilikleri Algısı Üzerine Etkisi.....                               | 158 |
| Şekil 4.20. Kümelenme Faktörlerinin ÜHPS Yenilikleri Algısı Üzerine Etkisi<br>T-Değerleri.....                | 159 |

**ÖNSÖZ**

Doktora eğitimim boyunca çok değerli hocalarımla, arkadaşlarımla ve ailemin sabırlı ve sürekli destekleri, her türlü övgünün üzerindedir.

Doktora eğitimimin başlangıcından itibaren kendilerinden çok şey öğrendiğim, değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU'na, gerek ders döneminde gerekse tez döneminde her zaman bana yardımcı olan ve değerli vakitlerini ayıran, saygı değer hocalarımla Sayın Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK'a, Sayın Prof. Dr. Ömer Faruk İŞCAN'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. M. Kürşat TİMURÖĞLU'na, Sayın Yrd. Doç. Dr. Canan Nur KARABEY'e, gönülden teşekkürlerimi arz ederim. Ayrıca bana destek olan Sayın Doç. Dr. M.Sadık ÖNCÜL'e, Sayın Doç. Dr. Erdoğan KAYGIN'a, Sayın Doç. Dr. Orhan ÇINAR'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Zafer AYKANAT'a ve Sayın Arş. Gör. Ali Kemal ÇELİK'e çok teşekkür ederim.

Tezime yönelik uygulamada bana yardımcı olan tüm teknokent yönetici ve çalışanlarına çok teşekkür ederim.

Son olarak tüm eğitimim süresince bana maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen değerli annem, babam ve ablama, doktora eğitimim süresince kendisine yeterince zaman ayıramadığım sevgili eşime teşekkür etmeyi zevkli bir görev kabul ediyorum.

**Erzurum 2015**

**Tayfun YILDIZ**

## GİRİŞ

1970’li yıllardan sonra meydana gelen ekonomik krizler ve yeniden yapılanma süreci sonrası işletmeler üretim sistemlerini gözden geçirmek zorunda kalmışlardır. 1990’lı yılların sonlarında doğru özellikle bilgisayar çağında yaşanan baş döndürücü gelişmeler, şirketlerin uluslararası ticaret yapma engellerini ortadan kaldırmıştır. Artık rekabet bölgesel değil, global bir hale dönüşmüştür. Müşterilerin daha esnek, daha hızlı ve daha farklı ürünler talep etmesi, işletmeleri Fordist üretim tarzını terk etmeye zorlamıştır. Fordizm yerini Post-Fordizme bırakmış ve daha esnek bir üretim sistemi benimsenmeye başlamıştır. Bu değişimler ışığında, ülkeler, üretimden daha fazla pay alabilmenin ve katma değeri yüksek ürünler üretmenin temelini yenilik (inovasyon) yapmaktan geçtiğini anlamışlardır. Ancak bu esnek ve yenilikçi ürün ve hizmetleri sunabilmek için devasa ve hantal yapıda şirketler yerine, hızlı karar alabilen, birçok firmadan oluşan bölgesel yapılar benimsenmeye başlamıştır.

1980’li yılların sonlarına doğru uluslararası şirketlerin dünya ticaretinde daha çok söz sahibi oldukları görülmektedir. Bu şirketlerin başarılarının arka planında yatan neden ise bilgiyi kullanabilme kapasitelerinin yüksek olmasıdır. 2000’li yıllara doğru globalleşme sürecinin hız kazanması sonucunda bölgesel üretimde uzmanlaşma çalışmaları yerini 1990’lı yıllarda Michael Porter tarafından geliştirilen kümelenme kavramına bırakmıştır.

Kümelenme kavramı olarak, bir grup firmanın ve o firmaları destekleyici kurumların (üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve kalkınma ajansları gibi) meydana getirdiği ve içinde bulunan firmaların daha rekabetçi bir yapıya kavuşmasına olanak sağlayan girişimler olarak adlandırılır. Kümelenmeyi değerli kılan şeylerin başında uzmanlaşmış ortak bir işgücü havuzu, alıcı-satıcı ağları, işletmeler ve bağlantılı endüstrileri içermesi, müşterileri kendine çeken bir cazibe merkezi olması gibi unsurlar sıralanabilir. Ayrıca küme içindeki firmaların yenilik üretme kapasitelerinin küme dışındaki firmalara nazaran daha fazla olması, belirli bir güven ve işbirliği sayesinde küme içerisinde üretilen bilginin inovasyon temelli ürünlere dönüşmesi bir kazan-kazan stratejisini doğurmaktadır. Firmaların birbirlerine bağlayan bu strateji sebebi ile firmalar, ortak hareket etmenin varlıkları açısından hayati bir unsur olduğunun farkına varmaktadır.

Porter, kümelenmenin anahtar rolü olarak yerel rekabeti işaret ederek, kümelerin sürdürülebilir olması için bu role dikkat çekmiştir. Bu yerel rekabet sayesinde, o bölgede yer alan firmalar; işlem maliyetlerini düşürür, ortak işgücü havuzundan faydalanır ve ortak iş geliştirme kültürüne sahip olurlar ve global rekabet karşısında daha dayanıklı hale gelebilirler.

Kümelenme yaklaşımı ile daha hızlı yenilik üretme kapasitesine sahip olunması beklenen bir durumdur. Özellikle ABD, Japonya ve AB ülkeleri kümelenme ve yeniliği ulusal kalkınmaları açısından önemli bir faktör olarak kabul etmektedirler. OECD, UNESCO ve AB gibi kurum ve kuruluşlar kümelenme konusunda ciddi çalışmalar yapmakta, kümelenmeyi teşvik etmekte ve sürekli olarak bu konularda raporlar yayınlamaktadırlar.

Kümelenme olgusu bir sinerji doğurduğundan dolayı, kümelenen firmaların başarı düzeylerinin daha yüksek olması beklenmektedir. Bu yüzden kümelenme ve yenilik kavramları literatürde çok sık kullanılan ilişkili kavramlar olarak göze çarpmaktadırlar. Yenilik ve yenilik yapma kapasiteleri yüksek olan firmalar global rekabetin zorlu şartlarında ayakta kalabilecek ve müşteri gözünde yenilikçi ürünler tasarlayabilecek organizasyonlardır. Ancak bu durumun sağlanması kolay bir süreç değildir.

Özellikle 1980'lerden sonra başta ABD, Avrupa ve Japonya'da yeniliğin tasarlanıp üretildiği yerler olarak üniversiteler ön plana çıkmaktadır. Ancak üniversitelerin tasarlanan bu yenilikleri, ticari ürüne (inovasyona) dönüştürme konusunda çok başarılı olmadıkları görülmektedir. Özellikle teknoloji alanında bir ürünün vücut bulabilmesi için sermayeye ihtiyaç vardır ki bunu da şirketlerden sağlanması gerekmektedir. İşte üniversitelerde üretilen yenilik ve yeniliği inovasyona dönüştürmek için gerekli olan sermayenin buluşması da teknokentler sayesinde sağlanabilmektedir.

1950'lerde ABD'nin önderliğinde kurulan teknokentlerin sağladıkları faydalar görülmeye başlanınca, İngiltere, Fransa, Japonya gibi ülkeler de teknokentler kurmaya başlamışlar. Türkiye'de de 1990'lı yıllarda önemsenmeye başlayan teknokent kavramı ile ODTÜ Teknokent ve TÜBİTAK MAM'ın (Marmara Araştırma Merkezi) kurulması sonrasında üniversite ve sanayi işbirliği alanında bir ilke imza atılmıştır.

Teknoparklar konusundaki yasal düzenleme 06.07.2001 tarihinde yürürlüğe giren 4691 sayılı “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası” ve 19.06.2002 tarihinde yürürlüğe giren “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği” ile sağlanmış ve bu bölgelere yönelik teşvikler sağlanmıştır. Yasayı takiben 43 tane Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) ilan edilmiş olup bunlardan 36 tanesi aktif olarak faaliyetlerine başlamıştır. Diğerlerinin kuruluş çalışmaları devam etmektedir.<sup>1</sup>

2015 yılı itibariyle Türkiye’de birçok üniversitenin teknokent kurma çalışması içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak güncel rakamlara bakıldığında 36 teknokent aktif olarak görülürken, diğer üniversitelerin de altyapı çalışmalarına hız verdikleri görülmektedir.

Tüm bu hususlar göz önüne alındığında bu çalışmanın amacı, kümelenme ve yenilik kavramlarını açıklayarak, yenilikçi kümeler olarak gösterilen teknokentlerin yenilik algılarını ön plana çıkarmak ve yenilik kapasitelerinin bir durum analizini ortaya koymaktır. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, sadece tek bir teknokent ya da belirli bir bölgede faaliyet gösteren teknokentlerin incelendiği görülmektedir. Bu çalışmalarda da teknokentlerin yenilik algıları ve yenilik yapma kapasitelerinin göstergeleri olan patent, marka ya da tescil sayıları gibi göstergeler çok fazla odaklanılmadığı bir eksiklik olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma da geçmiş çalışmalardan farklı olarak Türkiye’de faal olan tüm teknokentlerin kümelenme ve yenilik algıları ölçülmeye çalışılmış ve hem literatüre katkı sağlamaya hem de üniversite ve teknokentlere kolaylık sağlayacak bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır.

---

<sup>1</sup> <http://www.tgbd.org.tr/tr/turkiye-de-teknoparklar-18.html> Erişim Tarihi: 01.03.2015



## BİRİNCİ BÖLÜM

### KÜMELENME KAVRAMI

Bu bölümde küme ve kümelenme kavramları açıklanarak, kümelenme sürecinin gelişimi ve kümelenmenin oluşabilmesi için gerekli boyutlar ve kümelenme türleri ele alınacaktır.

#### 1.1. KÜMELENMENİN TANIMI VE GELİŞİM SÜRECİ

Farklı yazarlar tarafından kabul edilen küme-kümelenme tanımları ele alındığında, kümelerin coğrafi yakınlık, yoğunlaşma ve ilişki ağları gibi kavramlar etrafında toplandığı görülmektedir. Bu kavramların tartışılması Alfred Marshall'ın 1920'lerde sanayi bölgelerine yönelik çalışmalarına kadar uzanmaktadır. Söz konusu kavramlar, Marshall'ın çalışması sonrasında, 1970'li yıllarda kuzeydoğu İtalya'da ön plana çıkan yeni sanayi bölgeleri ile tekrar gündeme gelmiştir.

##### 1.1.1. Küme ve Kümelenme Kavramları

Günümüzde bir ürünün girdilerden en son kullanıcılarla buluşmasına kadarki süreç karmaşık bir üretim ve hizmetler zincirini kapsamaktadır. Değer zinciri olarak adlandırılan bu süreçteki her oyuncunun verimliliği ve üretkenliği en son ürünün rekabet gücünü doğrudan etkilemektedir. Küresel değer zincirinde yerel şirketlerin nasıl konumlandırılmaları gerekir; üniversiteler ve araştırma merkezleri gibi kurumlar rekabet gücüne nasıl katkıda bulunur ve hükümet, şirketlerin performansını nasıl arttırabilir gibi konulara kümelenme yaklaşımı yeni bir analiz çerçevesi sunabilmektedir. Bu bağlamda, kümelenme yaklaşımı hem birçok yatay politika alanına hem de şirketler arasındaki bağlantılara odaklı olduğundan, son yıllarda pek çok ülkedeki ulusal ve yerel kalkınma planları kümelenmeleri güçlendirmeye yönelik girişimleri ön plana çıkarmıştır.<sup>2</sup>

Michael E. Porter ile efsane olan kümelenme yaklaşımı özellikle son yirmi yıldan bu yana teoride giderek önem kazanmakta ve uygulamada politika yapıcılar tarafından benimsenmektedir. Bu popülerlik doğal olarak Türkiye'de de yankı bulmaktadır.

<sup>2</sup> Esen Çağlar, *Türkiye'de Yerelleşme ve Rekabet Gücü: Kümelenmeye Dayalı Politikalar ve Organize Sanayi Bölgeleri, Bölgesel Kalkınmada Yeni Açılımlar*, TEPAV, 13 Eylül 2006, 306.

Örneğin Dokuzuncu Kalkınma Plan kümelenmelerin desteklenmesini içermektedir. Ayrıca 2009 yılında yürürlüğe giren Yeni Teşvik Sisteminin ana hedefinden birisinin de sektörel kümelenmenin desteklenmesi olduğu belirtilmektedir.<sup>3</sup>

Türk Dil Kurumu, kümeyi “birbirine benzer veya aynı cinsten olan şeylerin oluşturduğu bütün, takım, öbek, grup”, kümelenmeyi ise “bir yere toplanma veya yığılma eylemi” olarak tanımlamaktadır.<sup>4</sup>

Kümelenme sürecinde şirketler, üniversiteler, araştırma merkezleri ve politika yapıcılar bölgelerin dolayısıyla ve ülkelerin rekabet avantajı elde edebilmesi için ortak bir vizyonda birleşerek çalışmalıdırlar. Ortak bir vizyonda hareket etmek hem küme dışındaki firmaları küme içerisine çekmeye hem de başka kümelerin oluşmasına ön ayak olacağı için, kümeler arasındaki rekabeti de artıracak bir unsurdur.

Kümelenme kavramını bu kavramın literatürde bugünkü anlamını yükleyen Michael Porter, birbirlerine karşılıklı bağları olan işletme ve organizasyonların coğrafik bir bölgede yoğunlaşmaları olarak tanımlamaktadır. Bu yoğunlaşmalar ilgili endüstri ve rekabette önemli diğer oyuncular tarafından sarılmıştır. Bunlar, makine, servis, altyapı sağlayan tedarikçiler vb. oyunculardır. Kümelenmeler dikey olarak müşterilere, yatay olarak da teknoloji üreten firmalara kadar uzanır. Birçok kümelenme devlet kuruluşlarını, üniversite ve standart koyucu ajansları, düşünce kuruluşlarını, meslek eğitim kuruluşları ve ticaret kuruluşlarını kapsamaktadır.<sup>5</sup>

Porter’ın yaptığı bu tanımlamaya ek olarak, Avrupa Birliği de “Dünya Standartlarında Kümelere Doğru: Geniş Tabanlı İnovasyon Stratejisi’nin Uygulanması” adlı Tebliğinde kümeleri şu şekilde belirtmektedir; “birbirlerine yakın biçimde konumlanmış olan ve özel alanlarda uzmanlık, hizmet, kaynak, tedarikçi ve beceri geliştirecek kadar yeterli düzeye ulaşmış işletme, ilgili ekonomik aktörler ve kurumlar grubu”.<sup>6</sup>

Porter’ın 1998’ de yaptığı bu tanımla kümelenmenin iki ana unsuru olarak:

<sup>3</sup> Hidayet Keskin ve Murat Ali Dulupçu, “Kümelenmeler: Bir Literatür İncelemesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 2010, 442.

<sup>4</sup> TDK <http://www.tdk.gov.tr> Erişim 03.01.2013.

<sup>5</sup> Michael E., Porter, “Clusters and the New Economics of Competition”, *Harvard Business Review*, 76(6), Kasım-Aralık 1998, 80.

<sup>6</sup> Avrupa Birliği’nde Dünya Standartlarında Kümelere Doğru: Geniş Tabanlı İnovasyon Stratejisinin Uygulanması”, *EC COM*, 2008, 652.

a) İşletmelerin ve kurumların belirli yerlerde coğrafik yoğunlaşmalarını,

b) Birbirleriyle bağlantılı endüstriler ve diğer kurumların birbirlerini de kapsayacak şekilde rekabeti öne çıkarmasıdır. Ayrıca Porter genel anlamda kümelenmeyi dikey ve yatay olarak iki farklı aşamada değerlendirmiştir ve tanımlamıştır:

1) Dikey kümelenme; tedarik kanalları ve müşteriler kapsar.

2) Yatay kümelenme; tamamlayıcı ürünler üretenleri ve yetenek, teknoloji veya ortak girdi kullanımı yönünden ilgili olan sanayilerdeki işletmeleri kapsayacak şekilde genişler.<sup>7</sup>

Dikey ya da yatay anlamda entegrasyon sonucunda kümeler daha büyük bir ağ olarak hem tedarik kanallarını hem de müşterileri içine alacak şekilde daha büyük ağlara dönüşmektedir. Bu durumda kümelenme içerisinde tüm paydaşlar “kazan-kazan” stratejisi gereğince ortak hareket etmeye zorlanmaktadır. Bu ortak hareket algısı birbirine bağlı olan endüstrileri de içine alacak şekilde genişleyecek ve o ülkedeki rekabetçiliğin olumlu yönde artmasına sebep olacaktır.

Başka bir ifadeyle kümeler, yerleşim yerlerinin bir ağında ya da belli bir yerde sosyal yaşam içerisinde yer alan sınırlandırılmış bir alanda temel üretim faaliyeti ile bağlantılı mal ve hizmetler sağlayan küçük ölçekli firmaların fazla olduğu bölgesel yoğunlaşmalardır.<sup>8</sup>

İngilizcede ise kümelenme kavramı “Cluster” olarak ifade edilmektedir. Merriam Webster sözlüğünde “Cluster” kelimesi için; bir arada bulunan ve benzer şeyler tanımlanmaktadır.<sup>9</sup>

“Cluster” kelimesiyle ilgili, gündemde, bu ifadenin Türkçe’ye tercümesiyle ilgili bir tartışma söz konusu olduğu görülmektedir. DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), geçtiğimiz yıllarda yaptığı görüşmelerde matematikteki “küme” kavramıyla karışmaması için “cluster” kelimesini “kümelenme” olarak tanımlamıştır. Ancak

<sup>7</sup> Porter, 79.

<sup>8</sup> Giacomo Becattini, *From Marshall's to the Italian "Industrial Districts" A Brief Critical Reconstruction*, Edward Elgar Published Northampton, Mass, 2004, s.80.

<sup>9</sup> <http://www.merriam-webster.com/dictionary/cluster>, Erişim Tarihi 11.05.2013

yapımında yer aldığı “Ulusal Kümelenme Politikasının Geliştirilmesi Projesi”nin ürünü Beyaz Kitap’ta hem küme hem de kümelenme ifadeleri birlikte kullanılmıştır.<sup>10</sup>

Kümeler coğrafik olarak, birbirleri ile ilişkili olan firmaların, kurumların bir araya toplanmaları olarak açıklanabilir. California şarap kümesi niteliğindeki 680 ticari şarap üreticisini bir araya toplayan ve aynı zamanda birkaç bin bağımsız şarap üzümü yetiştiricisini de içeren devasa bir küme buna iyi bir örnek olarak gösterilebilir.<sup>11</sup>

Michael Porter tarafından detaylı bir şekilde incelenen California Şarap Kümesi dünya çapındaki küme örneklerinin başında sayılabilir. Bu kümelenme örneğinde üzümün toplanıp işlenmesi, damıtılması ve şarap haline getirilip pazara sunulmasına kadar geçen sürede tüm firmalar başarılı bir küme örneği gösterip, ortak bir şekilde hareket etme kabiliyetine sahiptirler.

Bir kümelenmenin nasıl tanımlanabilip ya da analiz edilebileceğine dair en az 4 önerme yapabilir;<sup>12</sup>

1. Benzer ya da ilişkili ekonomik faaliyetler mekansal olarak bir yerde toplanmalıdır.
2. Bu faaliyetler değişik ilişkiler, işlemler ve etkileşimler yoluyla birbirlerine fonksiyonel olarak bağlanmalıdır.
3. Öz farkındalık olmalıdır. Kümelenme içindeki aktörler kendilerini “küme üyesi” olarak tanımlamalı ve kümelenmede bir tür koordinasyon mekanizması bulunmalıdır.
4. Firmalar ve küme bir bütün olarak çok iyi bir yenilikçi performans sergilemelidir.

Kümelenme yaklaşımının son yıllarda giderek önem kazanmasının teorik temelinde, Fordist üretim biçiminden Post-Fordist üretim biçimine geçilmesi ve küreselleşme ile rekabetçi avantajın daha önemli hale gelmesi bulunmaktadır. Kümelenme eğilimlerinin artmasındaki en önemli unsur, kümelenmelerin yarattığı

<sup>10</sup> Melih Bulu, *Türkiye Ekonomisinin Rekabetçiliği ve Kümelenme Politikası*, İnfomag, C:9, S:10, Ekim 2009, s.19.

<sup>11</sup> Porter, 78.

<sup>12</sup> Anders Waxell ve Anders Malmberg, “What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden”, *Entrepreneurship & Regional Development*, 19, March (2007), 140.

öğrenme süreci ve düşen işlem maliyetleri dışsallıkları olarak tanımlanmaktadır. Temeli Marshall'ın "Endüstriyel Bölgeler" kavramına dayanan kümelenme yaklaşımı ile ilgili endüstriyel kümelenmenin oluşumunu açıklama ve analiz etmeye yönelik araştırma çabalarında 20. yüzyılın son çeyreği boyunca yoğun bir artış gerçekleşmiştir<sup>13</sup>

Kümelenme yaklaşımı doğrultusunda üretim sistemleri yeniden ele alınmış daha yenilikçi modellemeler vasıtasıyla yeni ürün geliştirme süreçleri azaltılmış ve küreselleşen dünyada daha rekabetçi bir yapıya sahip olabilme amaçlanmıştır. Endüstriyel ve coğrafi kümelenme ilerleyen bölümlerde ayrıntılı olarak incelenecektir.

OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ile Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) işbirliği ile hazırlanan Yenilikçi Kümelenmeler; Ulusal Yenilikçi Sistemlerin Öncüleri adlı kaynakta ise "Yenilikçi ağlar, birden fazla değer zincirinde benzer teknolojiler kullanan fakat farklı mal ve hizmetler üreten sektörler dâhil olmak üzere, çeşitli değer zinciri kümelenmelerini içerirler." şeklinde kümelenmeler ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Ayrıca OECD tarafından bilgi boyutu öne çıkartılarak kümelenme şu şekilde tanımlanmaktadır: "Kümeler, birbirlerine katma değer sağlayan bir üretim zincirinde, birbirlerine güçlü bir şekilde bağlı olan firmaların, bilgi üreten ajansların ve müşterilerin üretim ağıdır."<sup>14</sup>

Rosenfeld'e göre "Kümelenme en basit anlamda, coğrafi yakınlıklarından ve bağımlılıklarından dolayı sinerji yaratabilecek işletme ya da kurumların, istihdam düzeyi her ne kadar fazla olmasa da, yoğunlaşması olarak tanımlanabilir."<sup>15</sup>

Coğrafi anlamda yakınlık ve bağımlılık firmaları kümelenmeye iten tek neden olarak düşünülmemelidir. Firmaların birbirleri ile ortak paylaşımları sonucunda ortak kazanımlardan hareket etme algıları da kümelenmeye itici faktörler arasında gösterilebilirler. Ortak hammadde alımı, aynı tedarikçiler ile aynı fiyatlar üzerinden yapılabilecek pazarlıklar sonucu hammadde alım maliyetleri aşağıya çekilebilir. Küme içinde öğrenilen yeni bilgiler küme içindeki firmalara kolayca aktarılabilir. Bu aktarım

<sup>13</sup>Keskin ve Dulupçu , s442.

<sup>14</sup> OECD, Boosting Innovation: The Cluster Approach, Paris, 1999, 157.

<sup>15</sup> Stuart Rosenfeld, *Beyond Clusters, Current Practices & Future Strategies*, University of Ballarat, Victoria, Australia 2005, 4.

küme içinde istihdam edilen firma personellerinin kurdukları informel ilişkiler sonucunda da elde edilebilir.

Küme ve Kümelenme kavramları için literatüre katkı yapan yazarların tanımlarını bir tablo oluşturma yoluyla Alsac aşağıdaki şekilde özetlemiştir;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Crouch et al.</b> (2001,) “Genel manada kümelenme; benzer faaliyetler yürüten firmaların, belirli bir alanda herhangi bir zorunluluk olmaksızın, birbirine yakın kurulma eğilimidir.”</p> <p><b>Rosenfeld</b> (1997,) “Kümelenme en basit anlamda, coğrafi yakınlıklarından ve bağımlılıklarından dolayı sinerji yaratabilecek firmaların, istihdam düzeyi her ne kadar yüksek ya da kayda değer olmasa da, yoğunlaşması olarak tanımlanabilir.”</p> <p><b>Feser</b> (1998, “Ekonomik kümeler sadece ilgili ve birbirine destek olan sanayiler ve kuruluşlar değildir, daha ziyade birbirleriyle ilişkilerinden dolayı daha rekabetçi olan, ilgili ve birbirine destek olan kuruluşlardır.”</p> <p><b>Swann and Prevezer</b> (1996,) “Kümeler, bir sanayi içerisinde belirli bir coğrafi alanda kurulmuş firma grupları olarak tanımlanmıştır.”</p> <p><b>Swann</b> (1998,) “Küme belirli bir yerde ilgili sanayilerdeki büyük firma grubudur.”</p> <p><b>Simmie and Sennett</b> (1999,) “Yenilikçi küme, genelde tedarik zinciri vasıtasıyla yüksek derecede işbirliği içerisinde olan ve aynı piyasa şartları altında çalışan, çok sayıda, bağlantılı sınai ve/veya hizmet şirketleri olarak tanımlanabilir.</p> <p><b>Roelandt and den Hertog</b> (1999,) “Kümeler, birbiriyle katma değer yaratan üretim zinciri içerisinde bağlantılı, güçlü bir şekilde bağımlı olan firmaların (uzmanlaşmış tedarikçiler dahil) ve üreticilerin ağı olarak tanımlanabilir.”</p> <p><b>Van den Berg, Braun and van Winden</b> (2001,) “Popüler bir tanım olan küme en fazla yerel ve bölgesel ağlarla ilgilidir.”</p> <p><b>Enright</b> (1996,) “Bölgesel küme, üye firmaların birbirine yakın olduğu sinai kümedir.”</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Kaynak:** Filiz Alsac, *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı Ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi*, DPT-Uzmanlık Tezleri, Ankara2010, s.9

### 1.1.2. Kümelenme Kavramının Gelişim Süreci

Günümüzde işletmeler tek bir fare tıklaması ile dünya çapında sermaye bulabilir, mal satabilir, bilgi ve teknolojiye ulaşabilirler. Geleneksel bir akıl ile, işletmelerin nasıl rekabet edebilecekleri ve ulusların rekabet ihtiyaçlarının değiştiği aşıkardır. Teoride fazlasıyla açık olan global pazarlar ve hızlı taşımacılık (lojistik) ve iletişim lokasyonunun rekabetteki rolü azalmaktadır. Eğer lokasyon bu kadar önemsizse, neden dünya çapında menkul kıymet yatırım fonlarının sayısı Boston’da başka yerlerden daha fazladır? Aynı durum neden tekstil ile ilişkili şirketlerin Kuzey-Güney Carolina’da

yüksek performanslı otomobil firmalarını Almanya’da, ya da moda ayakkabı üreticilerinin Kuzey İtalya’da konumlanmaları nasıl açıklanabilir?<sup>16</sup>

Porter’in kümelenmeye neden ihtiyaç duyulduğu konusunda yaptığı açıklamalarda belirtildiği gibi coğrafi olarak lokasyon, halen daha işletmelerin rekabetçiliği açısından önemli bir kavramdır. Aynı endüstride faaliyet gösteren firmalar rakiplerinin hamlelerini daha iyi okuyabilmek için onlara yakın olmayı, onlardan haberdar olmayı isterler. Bu yakınlık bile lokasyonun önemini artırmaktadır. Ayrıca coğrafi olarak bir araya gelen firmaların, tedarikçiler ve yan sanayileri için de bu lokasyonlara yakın olmaları açısından çekici bir unsurdur.

Son 20 yılda ekonomik literatürde, endüstriyel yığılma (diğer bir manada kümelenme), firmaların bölgesel olarak bir araya toplanmaları sonucunda büyük bir gelişme sağlamıştır. Birçok disiplinden düşünür de bu konuya katkıda bulunmuşlardır. Coğrafik anlamda [Storper ve Scott, Krugman, Lundvall], Politik Ekonomi de [Piore ve Sabel, Best, Digiovanna, Mistri], Sosyolojide [Saxenian, Lazerson] ve stratejide ise [Porter ve Enright]<sup>17</sup>

İlk olarak 1975 yılında İtalya’da Emilia-Romagna’da (ERVET) ortaya çıkan kümelenmeler zaman içerisinde yayılmıştır. Silikon Vadisi, Hollywood, Grand-Rapids’deki mobilya kümesi, Dalton’daki halı kümesi ve kuzey İtalya’daki dokuma kümesi. Amerika’da dünyanın halı üretim kapasitesinin yarısına sahip Dalton ve İtalya’da 1300 yün işletme ve tekstil firmasının evi olan Biella başarılı örnekler olarak kabul edilmektedir.<sup>18</sup>

Her ne kadar Kümelenme fikrinin ilk örneği olan “yığılma” ekonomilerinin temelini Marshall’ın ortaya attığı bilinse de, bu kavram daha önceleri J.S. Mill, J. E. Cairnes ve T. Cliffe Leslie tarafından ortaya atılmıştı. Bu yazarlar bölgesel ve coğrafik hareketliliğin işçilik ve sermayenin de bu bölgelere yöneleceğini düşünmekteydiler ki daha ortada klasik ekonomi kavramı yoktu ve vaat edilmiş toprak yasaları mevcuttu.

<sup>16</sup> Porter, 77-78.

<sup>17</sup> F. Xavier Molina Morales, “European Industrial Districts: Influence of Geographic Concentration on Performance of the Firm”, *Journal of International Management*, 7, 2001, 278.

<sup>18</sup> DPT, *Bölgesel Gelişmede Temel Araçlar ve Koordinasyon Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara 2006, 26.

Pratikte İngiliz ekonomisinde sermaye ya da işçiliğin hareketleri bile kısıtlı durumdaydı.<sup>19</sup>

Kümelenme ya da eski adıyla yığılma (agglomeration) olarak adlandırılan yaklaşım her ne kadar 1990’larda Michael E.Porter tarafından derlenip toparlanarak vücuda getirilmiş bir kavram olarak addedilse de aslında J.S. Mill ve Marshall’a kadar dayanan bir süreci ifade etmektedir. Her ne kadar kavramın adı değişse de temelde amacın hep aynı olduğu görülmektedir. Sermaye ve uzman işgücünü bir bölgeye çekerek hem bölgenin kalkınması hem de rekabetçiliğin artırılması ana hedef olarak görülmektedir. Kümelenmeden beklenen en somut katkılar zaten bu amaçlardır.

Kümelenme- yığılma ekonomilerinin temelinde bir firmanın başka firmalara nazaran bir bölgede yerleşmesinin sağladığı fayda göz önünde bulundurularak yapılır. Geleneksel kümelenmeler, iki mekanizma üzerine kurulmaktadır. İlk olarak, üretim maliyetlerini düşürmesi muhtemel olan ya da kaynakların paylaşımının daha kolay olabileceği yerlerin seçilmesidir. İkincisi ise, taşıma ve işlem maliyetlerinin daha az olabileceği tedarikçi ve müşterilerin yan yana olduğu yerlerin seçilmesidir.<sup>20</sup>

Marshall işlem maliyeti ya da lokasyon kavramlarına vurgu yapılmadan çok daha önceleri ekonomik ulus kavramını ortaya atmış ve bu kavramı iki ayrı unsur olarak nitelendirmiştir. Marshall’a göre ekonomik ulus rekabet içinde olan ve olmayan diye iki ana gruba ayırmıştır.

Marshall bu durumda, ekonomik ulus-millet kavramı ile rekabet içinde olmayan grupların iki farklı versiyonu üzerinde çalışmıştır.

1- Marshall’ın ekonomik ulusu bir bölge, sistem veya yüksek derecede kültürel bir homojenliğe sahip (değer-kurumlar) bilginin ve bölgesel devamlılığın para ve işçiliğin serbest bir şekilde dolaşabileceği hızlı bir şekilde değer meydana getirecek, karlı ve ücret seviyelerini yükseltecek bir yaklaşımdır.

2- İkinci versiyonda ise, ekonomik ulusun, bazı konularda sınırlandırılması fikri yatmaktaydı. Örneğin madencilik, kömür ocağı, tarım gibi. Ya da farklı ulusal çalışma

<sup>19</sup> Becattini, s.86.

<sup>20</sup> Anders Malmberg, “Bo Malmberg; Per Lundquist Agglomeration and Firm Performance: Economies of Scale, Localisation, and Urbanisation Among Swedish Export Firms”, *Environment and Planning A*, 32, 2000, 306.



sahalarını içerecekti. Yani benzer alanda üretim yapacak sektörlerin bir araya gelmeleri şeklinde bir çalışmayı kapsamaktadır.<sup>21</sup>

Birbirleri ile ortak çalışma ilişkilerine sahip olan endüstrileri bir araya getiren bir bölge söz konusu endüstriler için bir kümelenme bölgesi olma yolunda ilerliyor demektir. Bu olguyu anlamak için, kümelenme bölgelerinin oluşumunu ve gelişimini tetikleyen faktörlerin (kuvvetlerin) kavranması önem arz eder. Kümelenmeyi “yığılma” olarak tanımlayan literatüre göre; aynı endüstri içinde yer alan firmaların coğrafi olarak bir bölgede yoğunlaşmalarının başlıca nedeni suya erişim ya da önemli hammaddelerine yakınlık gibi doğal donatılardır. Yığılma aynı zamanda endüstri içinde yer alan firmaların yararına olan devlet politikaları gibi bölgesel donatılar sayesinde de gelişebilir.<sup>22</sup>

Marshall dışsallıkları olarak bilinen kavram özünde, belli bir bölgede odaklanmış olan firmaların içeride ve bireysel olarak ölçek ekonomileri oluşturmalarına dayanmaktadır. Bu açıklama İtalyan endüstriyel bölgelerinin, bölgesel olarak küçük-orta ölçekli firmaların bir araya toplanması ile oluşur.<sup>23</sup>

Yığılma ekonomileri konusunda iki tipten bahsedilir: Şehirleşme-kentleşme ekonomileri ve lokalizasyon ekonomileri. Kentleşme ekonomisi terimi, genel olarak bölgesel ve kentsel toplanma ekonomilerinin tüm firma ya da endüstrilerinin tek bir lokasyonda toplanmalarından bahseder. Bu da büyük çaplı bir operasyondur ve firma tabanlı bir yaklaşım değildir. Lokalizasyon ekonomileri ise, spesifik ekonomiler olup benzer ya da birbiri ile ilişkili olan firmaların bir araya toplanmalarını ve bölgeler-kümeler oluşturmalarından bahseder.<sup>24</sup>

Kümelenme teorisi, ekonomik kalkınmanın temel prensibidir. Bergmen ve Feser; Porter’ın ulusal rekabet avantajı konusunda, coğrafi yakınlığın anahtar bir rol oynadığını, birbirinden bağımsız firmaların, endüstrilerin ve kamu-yarı kamu kurum ve kuruluşlarının, inovasyon, büyüme ve bölgesel gelişmeye nasıl katkı sağladıklarını içeren açıklamalarının önemine vurgu yaparlar. Endüstriyel kümelenme konusunda

<sup>21</sup> Becattini, s.86-87.

<sup>22</sup> Anitra Gilbert, *The Implications of Geographic Cluster Locations for New Venture Performance*, (Doctoral Thesis), Indiana University, ProQuest Dissertations and Theses, 2004, 11.

<sup>23</sup> Francesco Brioschi, *From the Industrial District to the District Group. An Insight into the Evolution of Local Capitalism in Italy*, 40th Congress of the European Regional Science Association in Barcelona August 2000, 1.

<sup>24</sup> Malmberg, 306.

çalışma yapmak isteyen her araştırmacı mutlaka Porter'ın Elmas Modeline bakılması gerektiğini savunurlar.<sup>25</sup>

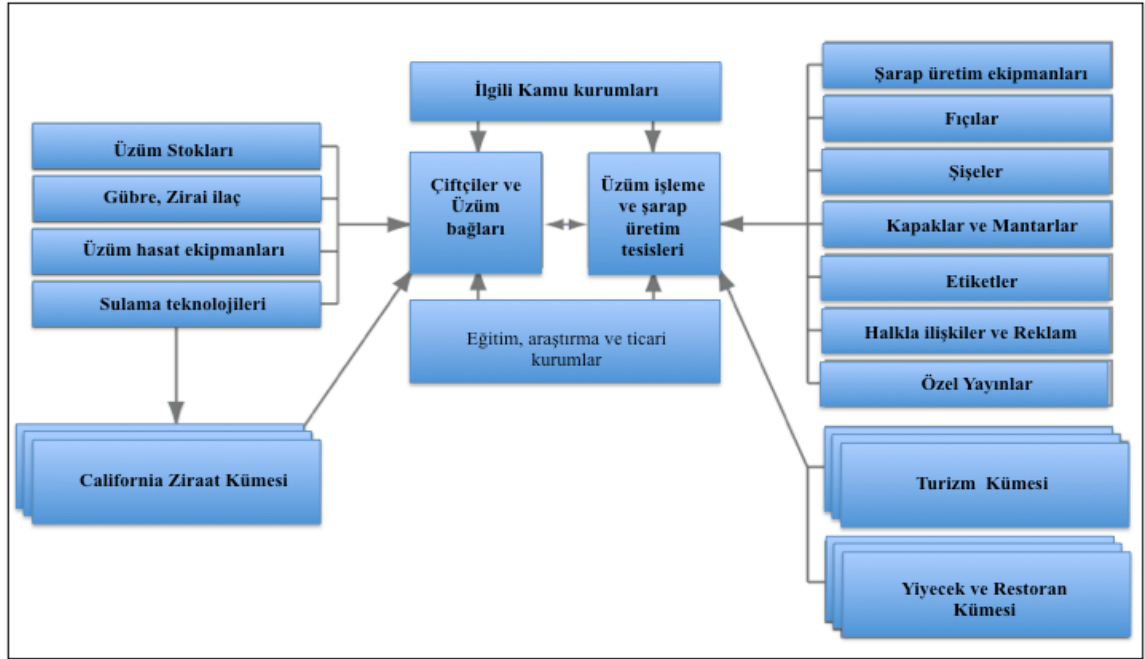
Elmas modeli tezin ilerleyen kısımlarında detaylı olarak incelenecek ve elmas modeli ile ilgili gerekli açıklamalarda bulunulacaktır.

Mevcut araştırmada coğrafi “kümelenme” terimi birbiri ile alakalı ancak her biri farklı olan kümelenme olgularını tanımlamak için kullanılmıştır. Coğrafi yığılma [Appold, Audretsch, Baum ve Haveman, Beal, Flyer ve Shaver, Head, Ries ve Swenson, Rosenthal ve Strange, Shaver ve Flyer] ve coğrafi yoğunlaşma [Ellison ve Glaeser, Enright] genellikle tek bir endüstrinin coğrafi açıdan kısıtlı bir bölge içinde kümelenmesi anlamına gelir. Bununla birlikte, bir endüstrinin bağımlı olduğu alıcı ve tedarikçi endüstrilerin içinde olmadığı bir coğrafi bölgede yoğunlaştığı pek sık görülmez. Endüstrilerin bir coğrafi bölge içinde toplanması genellikle endüstri kümelenmesi [Arthur, Birkinshaw ve Hood, Bresnahan Brown, Feldman, Maskell, Niosi ve Bas, Porter, Pouder ve St. John,] ya da endüstri bölgesi [Lazerson ve Lorenzoni, Molina-Morales] kavramları ile ifade edilir. . “Endüstri bölgesi” terimi söz konusu bölge içinde yer alan firmalar ve bireyler arasında güçlü sosyal ve tarihsel bağların bulunduğu kümelenme bölgelerini tarif etmek için de kullanılır.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> M Bergman Edward and E. J. Feser, *Industrial Regional or Spatial Clustering?*, OECD Workshop Position Paper, Cluster Analyses and Cluster based Policies, Amsterdam, OECD Industrial Cluster Group 10-11-1997, 7.

<sup>26</sup> Gilberts, 10.



**Şekil 1.1.** California Şarapçılık Kümesi Haritası

**Kaynak:** İbrahim Vedat Kunt, *Kobilerin Rekabetçi Avantaj Sağlamalarında Kümelenme Stratejisinin Rolü Ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010, s.20

İtalyan deri moda küme örneğini ele alırsak, Ferrogamo ve Gucci gibi çok önemli ve iyi bilinen şirketleri de bünyesinde barındıran bir küme örneğidir. Ayakkabı, ayakkabı bileşenleri, makineleri, kalıpçılar, tasarımcılar ve tabaklanmış dericileri kapsar. Aynı zamanda bununla ilişkili birçok endüstri zincirini de barındıran bir yapıya sahiptir. Bu endüstriler ayrıca pazarlama, medya gibi şirketlere de iş sağlayarak benzer müşteri segmentlerinin oluşmasına da öncülük ederler.<sup>27</sup>

Kümelenme ya da yığılma ekonomik literatürü iki ana noktada toplanmaktadır. Bu iki unsur günümüz modern ekonomisinin temellerini oluşturmaktadırlar.<sup>28</sup>

1- Ekonomik aktivite ve işgücünün büyük şehirlerde ya da ekonomik özerkliğe sahip bölgelere toplanması,

2- Benzer firma ya da endüstrilerin birbirine yakın ya da özellikli belli bölgelerde toplanmaları.

Kümelenmeler, yönetsel ve işçilik yeteneklerini daha üst seviyelere çıkarmaktadır. Ayrıca pazarlama ve müşteri ilişkileri açısından da önemli katkılar

<sup>27</sup> Porter, 79.

<sup>28</sup> Malmberg, 305.

yapmaktadır. Kümeler yerel rekabeti de artırıcı bir etkiye sahiptir. Verimliliği, yeni ürün geliştirmeyi, yeni işletme formasyonlarını, inovasyonu ve gelişmeyi de artıran önemli bir unsurdur.<sup>29</sup>

İlk seviyede, kümeler ürün ya da hizmet kümeleri olarak karşımıza çıkarlar. Otomobil, finans, turizm, seramik vb. bu küme örneklerinde farklı lokasyonların farklı roller üstlendiği görülür. Kümelerin ilk örnekleri uluslararası önemi ve liderlik ettiği Pazar pozisyonu baz alınarak oluşturulmuştur. Örneğin New York ve Londra'daki gibi finansal kümelenmeler gibi ya da medya küme örneği olarak Hollywood, bilişimde Silikon Vadisi, otomobilde Detroit ve Almanya, Telekom alanında Stockholm ve Finlandiya ya da tekstilde Kuzey İtalya'da olduğu gibi. Bu kümelerin karakteristik özellikleri, birçok bölgeye de cesaret vermiştir ki birçoğunun gerçekte aynı seviyede başarı oranları ya da performans şansları da yoktur.<sup>30</sup>

#### 1.1.2.1. Coğrafik Kümelenme

Kümelenmeler birden fazla şekilde ve büyüklükte oluşan uluslararası bir akımı temsil eden yapılardır. Bir kümelenme küçük ya da büyük kuruluşları içinde barındırdığı kadar farklı orandaki büyüklüklerdeki işletmeleri de içerebilmektedir. Kümelenmeler yalnızca aynı alanda iş yapan işletmelerden ya da endüstrilerden oluşabilir veya değer zincirlerinin tamamını içerebilir. Kümelenmeler katılımcıların sayısı ve örgütlenme derecesine göre büyük ölçüde çeşitlilik göstermelerine rağmen kendi içlerinde benzersiz bir yapıdadırlar. Örneğin; işbirliği, gelişen duruma göre hareket etme temelinde yürütülse de, kümelenmeler birbirlerine karşı rekabet eden işletmelerden oluşurlar.<sup>31</sup>

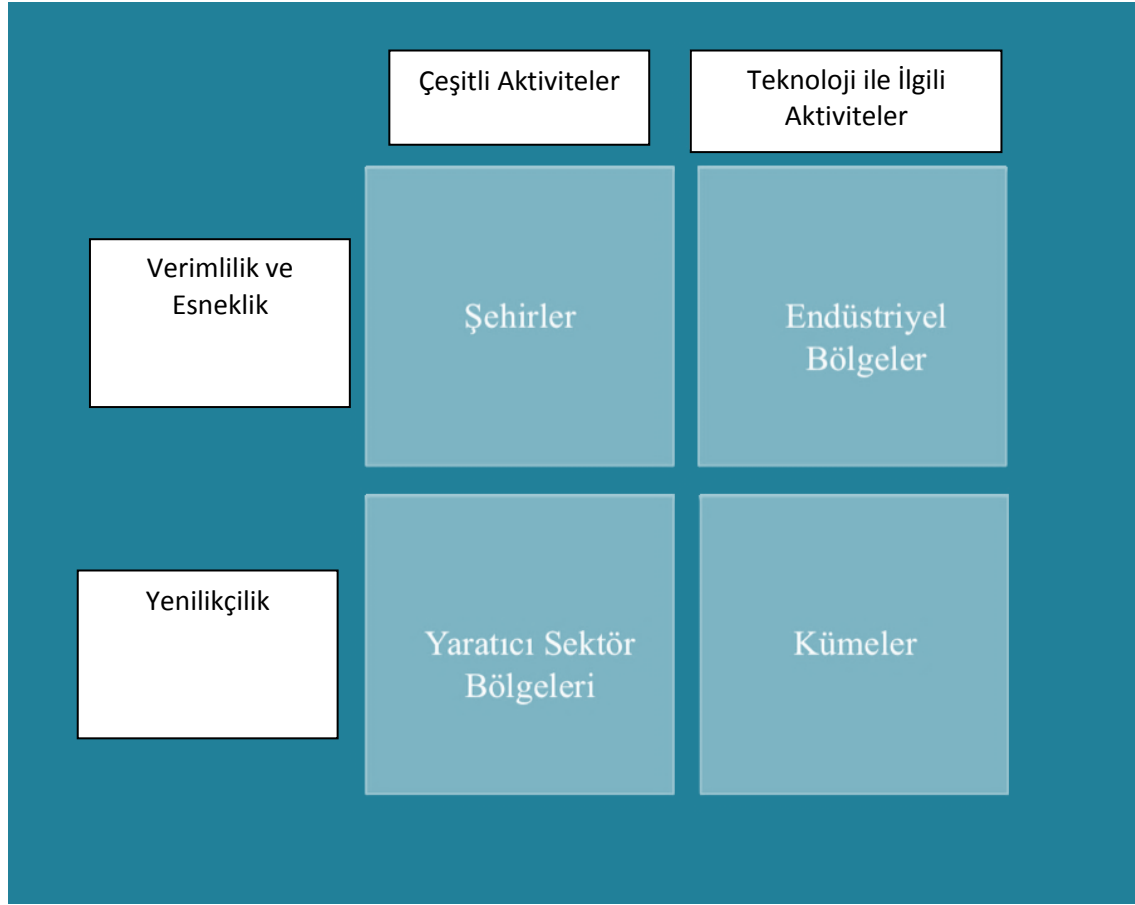
Ticarileşme süreci, coğrafya ve yenilik arasındaki bağın anlaşılması ile sağlanılabilir. Yıllardır, geleneksel (konvansiyonel) akıl, inovasyonun direkt olarak laboratuardan piyasaya giden bir yol olduğunu düşünmekteydi. İlk adım basit (temel)

<sup>29</sup> Dougla Woodward, "Porter's Cluster Strategy Versus Industrial Targeting", *Based a Presentation at the ICIT Workshop Orlando, Florida December 3*, Hindistan 2004, 8.

<sup>30</sup> Christian Ketels H. M., "The Development of the Cluster Concept – Present Experiences and Further Developments", *NRW Conference on Clusters, Duisburg, Germany*, 5 Dec 2003, 4.

<sup>31</sup> Johanna Möhring, "Clusters: Definition and Methodology", *Business Clusters: Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*, – Isbn- 92-64-00710-5 Oecd 2005, s.22.

bilimsel araştırmayı içerir. İkinci adımda ise, bu bilginin bir ürüne dönüşme süreci yatar. Son adımda ise, ürünün piyasaya sürülebilir hale gelmesidir.<sup>32</sup>



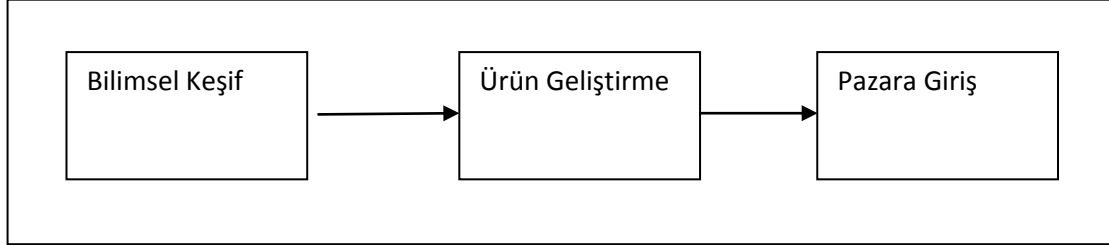
**Şekil 1.2. Yoğunlaşmanın Dört Boyutu**

**Kaynak:** İbrahim Vedat Kunt, *Kobilerin Rekabetçi Avantaj Sağlamalarında Kümelenme Stratejisinin Rolü ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010, s.11

Öte yandan, kümelenmelerin ortaya çıkmasının nedeninin firmaların bölgedeki doğal ya da maddi olmayan kaynaklara bağımlılıkları değil endüstrilerin birbirlerine olan bağımlılıkları olduğu da iddia edilmektedir. Porter'a göre, mamul madde işleyen bir firmanın varlığı bu firmanın ihtiyaçlarını karşılayacak hammadde işleyen bir firma için olanaklar yaratır. Sonuç olarak, kümelenmeler içindeki çok sayıdaki yeni firmaların her biri üretim sürecinin farklı bir bileşenini oluşturur. Endüstri faaliyetlerinin önemli bir kısmı belli bir bölgede toplanmışsa, bu bölgede faaliyet gösteren firmaların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik fiziksel, sosyal ve kültürel yapılar da bölgenin

<sup>32</sup> Maryann P Feldman, *The geography of Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1994, 14.

gelişimine paralel olarak gelişir. Örneğin; kümelenmeler içerisinde muhasebeciler, pazarlama firmaları, avukatlar ya da diğer hizmet ajansları gibi o bölgede faaliyet gösteren firmaların ihtiyaçlarını karşılamada uzmanlaşmış birimlerin olması sık görülen bir durumdur.<sup>33</sup>



**Şekil 1.3. Yenilik Doğrusal Modeli**

**Kaynak:** Maryann P Feldman,, *The geography of Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands ISBN 0-7923-2689-9-1994, p. 14

Silikon Vadisi ya da Hollywood bilinen en iyi kümelenme örnekleridir. Kümeler benzersiz değildirler ancak tipik olarak birbirlerine benzerler. Bununla birlikte lokasyon rekabet için olmazsa olmazlardandır yani hayatı bir öğedir. Bu durum eskiye nazaran günümüzde daha farklıdır. Eskiden lokasyon girdi maliyetlerini düşürmek için ulusal bir liman ve ucuz işçilik sağlanması gibi etkenlerle önemli bir rekabet avantajı sağlamaktaydı. Günümüzde ise ekonomi çok fazla dinamik bir yapıdadır. İşletmeler girdi maliyetlerinin dezavantajlarını global kaynaklar ile azaltabilirler. Eski kanılarla lokasyon rekabet avantajını bu şekilde aşabilirler. Bunun yanında eğlence sektöründe Hollywood, finasta Wall Street ve tüketici elektroniğinde Japonya, coğrafi anlamda rekabet avantajını sağlamış alanlardır.<sup>34</sup>

Silikon Vadisi fenomeni sayesinde endüstriyel kümelenme kavramı ön plana çıkmış bir kavramdır. Yarı iletken endüstriler, bilgisayarlar gibi yenilikçi ürünlerin çok hızlı bir şekilde şekil değiştirerek üretildiği yer olan bu vadide, coğrafi kümelenmenin başarı hikayesi anlatılır. Bu coğrafi kümelenme ile odaklanılan yığılmaların, inovatif çıktıları daha ucuza nasıl mal edeceklerinin yollarına arar. Bu kümelenme tarzı ile

<sup>33</sup> Gilbert, 11.

<sup>34</sup> Porter, 78-79.

yüksek seviyede konsantre olmuş bilginin ticari bir ürüne hangi lokasyonlarda dönüştürüleceği konusu önem arz eder.<sup>35</sup>

Bazı durumlarda, işletmeler arası ağ, sosyal kurumlar tarafından desteklenen işletmeler arasında güçlü yatay bağların oluşturulmasına yol açmakta, diğerlerinde ise, çok az karşılıklı etkileşime sahip yatay bağlantılar ortaya çıkabilmekte veya hiçbir örgütsel kümelenme altyapısı ortaya çıkmayabilmektedir. Bir kümelenmenin coğrafi olarak ne kadar uzağa genişleyebileceği bir tartışma konusudur. Bireysel kümelenme mantığına bağlı olarak, bir kümelenme sıkı bir şekilde yerel bir kapsamda kökleşmiş olabilir veya hakikaten sınırlar arası ve uluslararası bağlarla tüm ülkeye yayılabilir. Kümelenme, her bir kümelenmenin zaman ve mekân içerisinde tek bir gruplaşma olduğu yüksek teknoloji veya geleneksel sanayilerden tutun da, tarım veya hizmet sektörüne kadar sanayinin tüm dallarında meydana gelmektedir.<sup>36</sup>

1970-1990 yıllar arasında ekonomik canlanmanın nedenleri olarak üç başlık üzerinde durulmaktaydı. İlk olarak büyük endüstriyel organizasyonların domine güçler olarak ortaya çıkması, ikinci olarak bölgesel yığılmaların kentleşme ekonomileri içinde var olmaya başlamalarıdır. Üçüncü ve son nedende işlem maliyetlerini düşürmek için, bilgisel anlamda bir sıçrama, inovasyon ve öğrenme gibi kavramların sonucunda, ilişkili firma ya da endüstrilerin belli bir bölgede kümelenmeleri ve bu firmaların daha rekabetçi bir yapıya bürünmeleri görülür.<sup>37</sup>

İleri teknoloji endüstrilerinin Silikon Vadisinde, otomotiv endüstrisinin ise Detroit'te yığılmaları iki meşhur coğrafi kümelenme örneğini teşkil ederler. Bu örnekler yıllar boyu, şehir planlamacılarını ve ekonomik coğrafya ile uğraşan jeopolitikçileri büyülemiş ve ekonomik bir pencere açısından çarpıcı bir özelliği temsil etmekteydi. Çok daha önceleri, Krugman'ın da belirttiği gibi Silikon Vadisi tarzı coğrafi yığılmalar, bu tarzda diğer kümelenmelere de birçok şey öğretmiştir.<sup>38</sup>

Ekonomik olarak bir araya toplanma, yığılma, firmalara net bir şekilde fayda sağlayarak, lokasyondaki diğer firmalarında yükselmesine ön ayak olmaktadır. Belirli bir bölgede toplanma, firmalara farklı altyapısal kazançlar ve fırsatlar sağlar. Bunlar işçi

<sup>35</sup> Feldman, 13-14.

<sup>36</sup> Möhring, 22-23.

<sup>37</sup> Malmberg, 305-306.

<sup>38</sup> Glenn Ellison, Edward L Glaeser, "Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach", *Journal of Political Economy*, 105(5), 1997, 890.

havuzu, özelleşmiş yasal finansal hizmetler, stok maliyetlerinin düşürülmesi gibi imkanlardır.<sup>39</sup>

Porter'a göre işletmeleri kümelenmeye iten ana neden coğrafi olarak yakınlık ve paylaşılan ortak değerler (kültür) ve düşen işlem maliyetleridir. Bu coğrafi yakınlık; yatay, dikey, ileri ya da geri yararlar sağlar. AR-GE çalışmalarının karşılıklı olarak paylaşılması ve sorunların çözülmesine katılım daha fazla ve daha hızlı bir şekilde olmaktadır. Aynı zamanda tedarikçi firmalarda, kümedeki firmalara inovatif bilginin daha hızlı yayılmasına aracılık etmektedirler. Bu sürecin sonunda küme içindeki firmaların ulusal endüstri içindeki inovasyon süreçlerindeki ivmelenme artmaktadır. Bu süreç sonucunda firmalarda gelişmeye devam ederler. Gelişen kümelerde buraya daha kaliteli insan kaynağını ve yeni fikirleri çeker. Kümeler büyüdükçe eğitilmiş işgücüne daha cazip fırsatlar sunmaktadır.<sup>40</sup>

Geçen yıllarda yapılan çalışmalarda, başarılı küme örneklerinin benzersiz bir role sahip olduğu anlaşılmıştır. Kümelerin değer zinciri, kendi bölgelerinin spesifik coğrafi özellikleri, ya da hedefledikleri müşteri segmentlerine göre çeşitlilik gösterdikleri anlaşıldı. Mesela ayakkabı küme örnekleri ele alındığında; Kuzey İtalya'nın çok başarılı, yüksek bütçeli dizayn odaklı, dünya pazarına hizmet veren marka bazlı ve yüksek değerli ürünler üzerine uzmanlaşmış bir örnektir.<sup>41</sup>

Belli bir coğrafi bölge içinde gelişen endüstrilerin ve firmaların önemli bir bölümünün kendi operasyonel ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasitede uzmanlaşmış işgücünün de gelişimine katkıda bulunduğu iddia edilmektedir. Aynı endüstride yer alan firmalardan oluşan bir bölge o bölgedeki firmalara has iş becerilerine sahip olan işgücünü çalıştıran diğer endüstrileri de bu bölgeye çeker. Firmanın işgücü gereksinimleri nedeniyle, emek faktörü söz konusu coğrafi bölgedeki önemli ve belki de en öncelikli gereksinimlerden biri haline gelmiştir, öyle ki emek faktörü nedeniyle belli coğrafi bölgelerde belli endüstriler kümelenmeye başlamıştır. Yani, kümelenme

<sup>39</sup> W. Brian Arthur "Silicon Valley" Locational Clusters: When Do Increasing Returns Imply Monopoly?", *Mathematical Social Sciences*, 19(3), Jille 1990, 2.

<sup>40</sup> P Maskell ve L Kebir, 'What Qualifies As A Cluster Theory?', *Clusters and Regional Development*, Edited by Bjorn ASHEIM, Philip COOKE ve Ron Martin, Routledge Taylor&Francis Group, USA 2006, 35-36.

<sup>41</sup> Ketels, 5.



bölgeleri, işçilerin bu bölgeler içindeki endüstrilerin ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri kazanmalarına da katkı sunar.<sup>42</sup>

Araştırmacılar ilk önce uluslararası ticarete, büyümede, endüstriyel organizasyon yapısında ve işletme stratejisinde, coğrafyacıları ve şehir economicilerini bu işin içine dahil ederek neden kümelenmelerin ortaya çıktıklarını araştırmaya başlamışlardır. Bu lokasyon seçimlerinde ise firmaların bir sıçrama ya da doğal bir avantaj elde edebilme fikirleri yatmaktadır. Lokasyona dayalı sıçramalardan kasıt; bir firmanın işlem maliyetlerini düşürmek istemesi ve entelektüel olarak (işçilik-insan kaynakları) bir sıçrama yapmak istemesi yatmaktadır. İşletmelerin belirli bir lokasyon tercih etmelerinin en başlıca 3 ana nedeni vardır.<sup>43</sup>

- 1- Kar maksimizasyonu
- 2- Kaliteli işçilik
- 3- Ucuz hammadde.

Bacattini ise kümelenmeyi; “ sosyo-coğrafik olarak, firmaların ve insanların tarihsel ve doğal olarak bir araya gelerek oluşturdukları bir alan” olarak tanımlamaktadır.<sup>44</sup>

#### 1.1.2.2. Endüstriyel Kümelenme

Son 25 yıldan beri Porter’a göre gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki rekabet üstünlüğünün temelinde “Kümelenme” kavramı hatırı sayılır bir öneme sahiptir. Birçok OECD üyesi ülkede kümelenme çalışmaları yapılmaktadır. Avrupa ülkelerinde kümelenme kavramının büyük bir heyecanla sahiplenildiği görülmektedir. Aynı ABD’deki birçok eyalet gibi Güney Carolina ve Connecticut eyaletleri Porter’ın yaklaşımını en hızlı benimseyen bölgelerdir. Gelişen ülkelerde Porter’ın kümelenme modelini, bölgesel ve ulusal kalkınma aracı olarak görmektedir.<sup>45</sup>

Endüstriyel bölge kavramı her ne kadar Marshall tarafından ortaya çıkmış bir kavram gibi görünse de, asıl olarak J.S.Mill’in “Politik Ekonominin Prensipleri” adlı

<sup>42</sup> Gilbert, 12.

<sup>43</sup> Glenn ve Edward, 890-891.

<sup>44</sup> Gilbert Becattini, (b), The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In: Pyke, F., Becattini, G., Sengenberger, W. (Eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration. International Institute for Labor Studies, Geneva 1990*, 39.

<sup>45</sup> Woodward, 4-5.

(1871-1873) kitabında, J.E.Cairnes ve T.Clifle Leslie tarafından dile getirilmiş bir kavramdır.<sup>46</sup>

Marshall'ın bu konudan ilk defa endüstriyel yoğunlaşmalar olarak bahsettiği daha önce de belirtilmişti. Marshall endüstriyel yoğunlaşmaları araştırmış, kümelenmelerin bölgedeki işletmeler açısından özellikle insan kaynakları konusunda avantaj sağladığını belirtmiştir.<sup>47</sup>

Endüstri kümelenmeleri; aynı endüstrideki coğrafi açıdan yakın firmaların oluşturduğu grupların ve ekonomik faaliyetlerin coğrafi özelliklerinin en önemli bileşenlerindendir ve Marshall (1920) zamanından beri endüstri coğrafyacıları tarafından incelenmektedir.<sup>48</sup>

Marshall'ın ekonomik bölgeler üstüne yaptığı “Endüstriyel Bölgeler ve Dışsal Ekonomiler” adlı çalışması, günümüzde kümelenme kavramının başlangıç noktası olarak görülmektedir. Marshall'ın endüstriyel bölgeler olarak adlandırdığı bu kavram, dış ölçek ekonomilerinin oluşturulmasını ve özel bölgelerde benzer özelliklere sahip küçük firmaların (aynı iş kolunu kapsayan) yoğunlaşmasını ifade eden yerel endüstrilerin rolüne dikkat çekmektedir.<sup>49</sup>

Marshall'ın endüstriyel bölgeler üzerine yaptığı bu çalışma, kümelenme konusunda model oluşturulmasında da yol gösterici olmuştur. Marshall'ın orijinal sunuşu, özellikle küçük firmalar için bu tip faydaların etkinleştirici fonksiyonuna vurgu yapmaktadır. Marshall dışsal ekonomilerin, firmaya dışsal olmasına karşın bölgeye içsel olduğunu aşağıdaki unsurlara bağlamaktadır.<sup>50</sup>

- Bölgedeki yerel ve uzmanlaşmış bir işgücü havuzu,
- Firma uzmanlaşmasına ve merkezi yetkinliklerin teşvik edilmesine öncülük eden bir işbölümü,

<sup>46</sup> Becattini, 85.

<sup>47</sup> Melih Bulu ve İbrahim H Eraslan, *Kümelenme Yaklaşımı, Çağdaş Yönetim Yaklaşımları İlkeler, Kavramlar ve Yaklaşımlar*, (1. Baskı), Editör: İsmail Bakan, Beta Basım Dağıtım A.Ş., İstanbul Mayıs 2004, 59.

<sup>48</sup> Geoffrey G Bell, “Clusters, Networks, And Firm Innovativeness”, *Strategic Management Journal*, 26(3), (Mar., 2005), 287.

<sup>49</sup> Alfred Marshall, *Principles of Economics*, 8. Baskı, McMillan, London 1920, 230.

<sup>50</sup> Tolga Öcal ve Hicran Uçar, “Kümelenmelerde Yapısal Değişim ve Rekabet Gücü”, *Sosyal Siyaset Konferansları*, Sayı: 60, 2011/1, .291.

- Özel girdi, makine, ulaşım ve hizmetlerin tedarikinin ucuz ve kolay bir şekilde sağlandığı aynı türden ve yan sektörlerin sayısal mevcudiyeti,

- Uzmanlaşmış ticari ve teknik bilgiye kolay erişim ve bilginin hızlı yayılımı.

Kümelenme ile ilgili öncü çalışma daha öncede vurgulandığı gibi Marshall’a aittir. Marshall’ın endüstriyel yoğunlaşmalar ve endüstriyel bölgeler kavramı; küçük ve orta ölçekli firmaların yığılmış kümelenmelerini anlamak için dışsal ekonomilerin önemi üzerine kurulmuş ve ekonomik aktivite sürecinde aktörlerin yakın yerleşmesinden kaynaklanan dışsal ekonomilerin faydaları üzerine odaklanmıştır.<sup>51</sup>

Firmaları kümelenmeye iten ilk boyutun hiç şüphesiz kalifiye (nitelikli) personel ihtiyacı olması ve kümelerin bu işgücü havuzunu sunuyor olması kümelenmenin en önemli unsurlarından biridir. Firmalar uzman işgücünü aramak yerine, işgücünün hazır olduğu kümeleri bu yüzden tercih etmektedirler. Kalifiye personelin kolayca bulunması ve personel ikamesinin yine uzman işgücünden elde edilmesi firmalar için önemli bir fırsattır. Bu fırsatı da kümeler firmalara sunmaktadır. Sırf bu neden bile firmaları küme içine çekmeye yeterli bir nedendir. Marshall, Porter ve diğer küme düşünürlerinin de vurgu yaptığı konuların başında kalifiye personel ihtiyacının giderilmesi için kümelenmenin önemli bir argümanıdır.

Küresel ekonomide lokasyonun önemi, sanayi birimlerinin bir araya gelmesiyle oluşan avantajlarla giderek önem kazanmaktadır. Endüstriyel olarak kümelenmenin oluşumunu açıklamaya ve analiz etmeye yönelik araştırmalara bakıldığında 1970, 1980 ve 1990’lar boyunca yoğun bir artışın olduğu gözlemlenmektedir. Marshall ile başlayan endüstri bölgelerine ilgi, 1980’lerde yoğun “Post-Fordizm” tartışmasının uyanışını takip ederek oldukça artış göstermiş ve 1990’ların başlarından bu yana bu alanda Porter’ın müdahalelerini takip ederek kümelenme dinamiklerinde bir yenilenme yaşanmıştır. Kümelenme kavramı, son zamanlarda popüler olmasına rağmen yaklaşık yüzyıl önce Marshall tarafından ele alınmıştır.<sup>52</sup>

1990’lı yıllardan itibaren özellikle, küçük ve orta ölçekli firmaların lokasyonları konusunda önemli bir dinamizm yaşanmaktadır. Endüstriyel kümelenmeler, yenilik

<sup>51</sup> Keskin ve Dulupçu, 444.

<sup>52</sup> N Karataş, “Firma ve Kümeleşme eğilimleri üzerine ampirik bir Araştırma: İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Örneği”, *Planlama* 2006/3, 49.

seviyesini yükselterek, aralarında bir bilgi ve etkileşim ağının oluşmasını sağlamaktadır. Kümelenmeler, devlet ve özel girişimleri uyarıcı bir özelliğe sahiptirler. Coğrafi toplanma, tedarikçilere ve müşterilere inovasyona ulaşma konusunda kısa yollar sağlamaktadır. Bu avantajlar, firmaları büyük ve sürdürülebilir kümeler yönünde teşvik etmektedir. Bu yakınlık firmalara rekabet avantajı sağlayarak, müşteriler tedarikçiler ve diğer kurumlar arasında sıkı bağların kolay bir şekilde yönetilmesi imkanını sağlar.<sup>53</sup>

İnovasyon seviyesinin yükseltilmesi ve müşterilere yenilikçi ürünler sunulabilmesi kümelenmenin bir başka misyonunu ortaya koymaktadır. Endüstriyel küme içindeki firmalar birbirleri ile bilgi paylaşımı ve stratejik işbirlikleri yaparak, rekabetçi bir yapıda yeni ürünler ortaya koymayı hedeflemektedirler. Bu da yukarıda daha önce de belirtildiği gibi “kazan-kazan” stratejini ön plana çıkarmaktadır. Yani firmalar bir yandan rekabetçi bir yapıda bulunmakta bir yandan da stratejik bir paydaş olarak ortak hareket etmeye zorlanmaktadır. Bu durumda karlı çıkan hem firmalar hem de yenilikçi ürünlere daha hızlı kavuşan müşteriler olmaktadır.

İşletme stratejisi ve endüstriyel bölgeler arasındaki ilk düşünce bağlantısı paylaşılan kaynaklar üzerinedir. Bu kaynaklar sadece bir firmaya has olmayıp, dışarıdaki firmalar tarafından elde edilebilecek kaynaklar değildirler. Firmalar tarafından elde edilen bu değerler, gözle görülemeyen ancak bazen de paha biçilemeyen değerler olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu kaynaklar zor bulunan, yedeği olmayan ya da taklit edilmesi güç kaynaklar olabilirler. Elde edilmesi zor olan kaynaklar bölgeler içinde kullanılır ve güçlü bariyerler yüzünden dışarıya çıkarılması engellenir. Zamanla zor elde edilen kaynaklar o bölgeye özgü kaynaklara dönüşmeye başlarlar.<sup>54</sup>

Bir bölge içinde sıkışan ve nadir elde edilen kaynakların paylaşılması da sadece küme içinde beklenmektedir. Dışarıya kapalı olan örtük bilgiler firmaları o kümeye çekmeye iten önemli nedenlerden biridir. Boari ve Morales’in de belirttiği gibi değerler paha biçilemeyen kaynaklara ulaştığı zaman, küme içindeki firmalar kaynaklarını dışarıyla paylaşma konusunda katı davranmaktadırlar. Bu da rekabet açısından doğal bir sonuç olarak karşımıza çıkar. Elde edilen değerler o bölge ya da kümenin rekabetçi avantajını ön plana çıkarmaktadır. Örnek olarak Silikon Vadisi ve Alman Otomotiv

<sup>53</sup> Cristina Boari, *Industrial Clusters, Focal Firms, and Economic Dynamism: A Perspective from Italy*, The International Bank for Reconstruction and Development The World Bank, 2001, 1.

<sup>54</sup> Morales, 280.

Kümelenmesi gösterilebilir. Sektör açısından yenilikçi uygulamalar ilk olarak bu domine edici kümelerde ortaya çıkmakta ve kopyalanmaları küme dışındaki diğer firmalar tarafından oldukça zaman almaktadır. Küme içindeki firmalara rekabetçi bir avantaj sağlayan diğer bir durumda budur.

Endüstriyel kümelenmeler özellikle, inovasyon ve soyut bilginin yayılması ve taşınmasına öncülük ederler. Açık bilgi kolay bir şekilde transfer edilebilir, eski ve yeni teknolojilere uyarlanabilir ancak kapalı (örtük) bilginin iletilmesi güç ve transfer edilmesi zordur. Kapalı bilgi birbirine benzer organizasyonlar tarafından defalarca tekrar edilerek oluşturulur. Coğrafi yakınlık, büyük ve kapalı bir bilginin yayılıp paylaşılması açısından büyük önem arz eder.<sup>55</sup>

Endüstriyel bölgeler, güney Batı Almanya ve Kuzey İtalya’da yerel olarak kurulmuşlardır. Ayrıca, Silikon Vadisi (ABD), Japonya’nın dünyaya örnek gösterilen ve fenomen olmuş kümelenme örneklerinde yer alan firmalar içiçe geçmiş ve karşılıklı ilişkiler içindedirler. Aynı ya da benzer endüstri alanları bu yığılma ekonomilerinde yoğun olarak karşımıza çıkmaktadırlar.<sup>56</sup>

Araştırmalar sonucunda endüstriyel kümelenmelerin, bilginin üretilmesi ile önemli bir ilişkisinin bulunduğu saptanmıştır. Kümelenme içindeki firmalar yüz yüze etkileşimleri sonucunda, bilgiyi değiş-tokuş yapabilmekte ve kurumlar da buna vasıta olabilmektedir. Bu durum özellikle ileri teknoloji gerektiren, deneysel ve hata payının süreç içinde olduğu yeni ürün geliştirilen sektörlerde daha hayati bir durumdur. Coğrafyacılarca bölgenin örgütsel bilgi ile oluşması, taşımacılık maliyetlerinin düşük olduğu bir bölgeye tercih edilmektedir.<sup>57</sup>

Endüstriyel kümelerin yenilikçi başarılarının gerisinde sıkça sözü edilen etmenler arasında mekânsal yakınlığa dayalı bilgi yayılımı şeklinde kendini gösteren olumlu ekonomik dışsallıklar ve ortaklaşa öğrenme süreçleri öne çıkmaktadır. Bu iki etmeni beraberinde getiren iki temel unsur uzmanlaşma ve buna bağlı firmalar arası işbirlikleridir. Mekânsal yakınlık küçük işletmeler için farklı parça ve öğelerin üretiminde bir işbölümünün ortaya çıkmasına vesile olacak biçimde uzmanlaşma

<sup>55</sup>Ikujiro Nonaka, “The Knowledge Creating Company”, *Harvard Business Review*, November-December 1991, 98.

<sup>56</sup>Morales, 279.

<sup>57</sup>Boari, 2.

fırsatları yaratmaktadır. Böylesi bir üretim uzmanlaşmasının bir sonucu da kümedeki herhangi bir firmanın diğerlerine bağımlı hale gelmesi ve dolayısıyla firmalar arası mübadele miktarının artmasıdır.<sup>58</sup>

Bilgi yayılımı ya da bilgi taşmaları olarak da gösterilen bu süreçler küme içindeki firmaların ortak öğrenme sürecini etkilemektedir. Firmalar tatlı denebilecek bir rekabet içinde hem beraber öğrenmekte hem de işbirliği içinde hareket ederek bazı durumlarda tek ve devasa bir işletme gibi hareket edebilmektedirler. Bu durum kümenin kendi yaşam döngüsünü de sürdürmesine yardımcı olmakta ve firmalar kümeye bağımlı hale gelerek, kümelenme ortak çatısını da sürdürmektedirler. Küçük firmaların bir araya gelerek oluşturdukları kümelenmeler çoğu zaman endüstrinin dev oyuncularını bile kışkırtan bir ortak paylaşımı da içermektedir. Porter'ın belirttiği gibi bu durum yenilikçi bir sıçramayı da getirmektedir.

Bölgesel kalkınma ve endüstriyel kümelenme deyince akla ilk gelen yer California'da yer alan Silikon Vadisi'dir. Bunun dışında Porter, California Şarap Endüstrisini'nin de yenilikçi kümelenme örnekleri olarak göstermektedir. Şarap kümesinin detaylı bir tablosu daha önce sunulmuştu. Porter'a göre, bu şarap kümelenmesi doğal bir yetenek sonucu değil (iklim vs), büyük bir başarının sonucunda oluşmuştur. California Şarap Kümesi, inovatif verimliliği artırıcı, yüksek değerli ihracat odaklı ürünlere odaklı bir kümelenme örneği olarak göstermektedir.<sup>59</sup>

Endüstriyel kümelenmeler, geleneksel olarak küçük ve orta ölçekli firmaları barındıran ve önemli endüstriyel toplanmaları ifade eden, büyük firmaların başardıkları ya da başarmakta zorlandıkları kurumsal iş birliklerini başarırlar. Bu sürecin sonucunda, bölgesel yapıların grup karakteristiklerine büründükleri görülür. Bunun sonucunda da gruplar arasındaki bağlantılarında kopmaların görülmesi sorunu ile karşılaşılır.<sup>60</sup>

Kümelenme ya da yığılma sonucunda bir firma maliyetlerini düşürerek, maddi ve maddi olmayan kaynakların daha kolay paylaşılabilceği, değerlerin oluşturabildiği bölgeleri tercih edebilecektir.<sup>61</sup>

<sup>58</sup> Ayşe E. Şengün, Önder Çetin, "Endüstriyel Kümelerde Yenilikçilik: Firma Özellikleri Etkili mi"? *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 2009, s.34.

<sup>59</sup> Woodward, 7.

<sup>60</sup> Brioschi, 7.

<sup>61</sup> Malmberg, 306.

Marshallcı ekonomilerin biraraya toplanma olarak adlandırdığı ve literatürde ilk kez ele alınan bu tanımlama ile küçük firmaların bir bölgede toplanarak, zayıf yanlarını alt etmek için bu oluşumların faydalarına odaklandıkları görülmektedir. Bu faktörlerin başında iyi yetişmiş insan gücü, uzmanlaşmış tedarikçiler ve teknolojik faydalar gelmektedir.<sup>62</sup>

Porter ortaklaşa öğrenme ve bilgi yayılımı etkilerinin ötesinde endüstriyel kümelerde yenilikçiliğe neden olan dört faktör tespit etmektedir. Bunlardan ilki yeni yükselen piyasalar ve teknolojiler hakkında önemli bir bilgi kaynağı olan alıcılardır ki bu sayede küme içindeki firmalar dışarıdaki rakiplerine göre alıcı piyasasını daha iyi gözlemleyebilirler. Örneğin, Silikon Vadisi'ndeki bilgisayar şirketleri müşteri ihtiyaçlarına ve eğilimlerine başka yerlerde konumlanmış şirketlere göre çok daha hızlı yanıt verebilmektedir. İkinci olarak yeniliklerin hızla uygulamaya koyulmasına imkân verecek şekilde belli alanlarda uzmanlaşmış tedarikçilere erişim kolaylığı gelmektedir. Girdileri uzak yörelerdeki tedarikçiler yerine yerel tedarikçilerden sağlamak işlem maliyetleri ve saklama giderlerini azaltmakta, gecikme riskini ortadan kaldırmaktadır. Üçüncü önemli faktör yeni ürün ve hizmetlerin büyük ölçekli yatırıma girmeye gerek kalmaksızın küçük ölçekte ve düşük maliyetle üretilmesi ve piyasada kendini kanıtlayana kadar büyük ölçekteki yatırımların ertelenebilmesini içermektedir. Son olarak, yüksek seviyede rekabet, daimi karşılaştırmave diğer firmaların kümenin şöhretini korumak üzere uyguladıkları akran baskısı yenilikçiliği sürekli taze tutan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>63</sup>

Bir kümelenmenin sadece bir endüstri ile sınırlı olmadığını, değişik mal ve hizmetleri geliştirmek, üretmek ve pazarlamak için bir araya gelen tüm aktörleri, kaynakları ve faaliyetleri kapsadığını ifade etmekte fayda vardır. Bir başka deyişle, kümelenme içindeki aktiviteler değişik standart endüstriyel sınıflandırmalar tarafından belirlenen tek bir endüstriye yoğunlaşmaz, teknolojik bir platform bünyesinde birleştirilen bilgi ve beceriler etrafında toplanır (ör: biyoteknoloji gibi).<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> Morales, 279.

<sup>63</sup> Şengün ve Önder, 11.

<sup>64</sup> Waxell ve Malmberg, 141.

## 1.2. KÜMELENMEYİ BELİRLEYEN AKTÖRLER

Porter'a göre, kümelenmelerin kalkınması, daha iyi bir duruma gelmesi, devletlerin, işletmelerin ve kurumların en önemli gündemini oluşturmaktadır. Kümelenmeyi kalkındırma girişimleri, iş yapma maliyetlerinin azaltılması, piyasanın serbestleştirilmesi, özelleştirme, makro ekonomik istikrarın sağlanması çabaları için plan yapmak ekonomi politikasının da yeni yönelimlerdir<sup>65</sup>

Burada kümelenme konusunda devletin, araştırma kurumları ve üniversitelerin son olarak da finansal kurumların rolünü açıklamak Porter'ın modeli açısından da daha uygun olacaktır.

### 1.2.1. Devlet

Kümelenmeyi belirleyen ana faktörler olarak genellikle; devlet, üniversiteler ve araştırma kuruluşları ve finansal kuruluşlar sıralanmaktadır. Kümeler birbiri ile bağlantılı olan endüstrilerden oluşan, hükümet, akademi, finans ve kurumların işbirliği sonucunda ortaya çıkan yapılardır.<sup>66</sup>

Değişik kişi ve kurumların tanımlamış olduğu kümeler değişik elemanlardan oluşurlar. Küme elemanları şunlardır<sup>67</sup>

- Sanayi kolları
- Devlet, yerel yönetimler
- Bilgi üreticileri
- Akademik kurumlar
- Finansman kurumları
- İşbirliği için aracı kurumlar
- Nihai ürün ve hizmet şirketleri
- Girdi, parça, makine ve hizmet üreticileri
- İlgili endüstrilerdeki firmalar (örnek: dağıtım kanalları, müşteriler)
- Tamamlayıcı ürün üreticileri
- Uzmanlaşmış altyapı sağlayıcıları

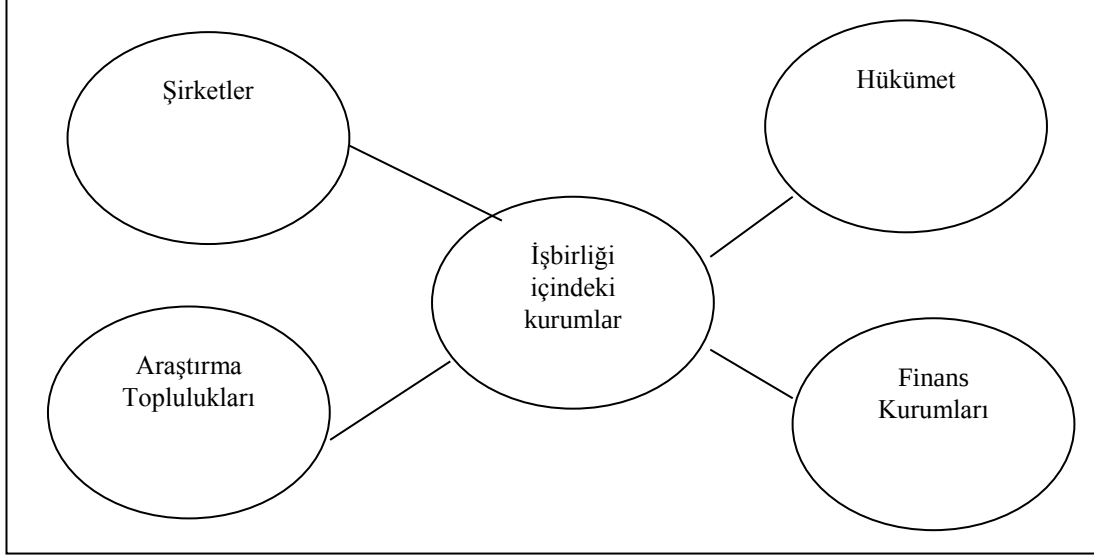
<sup>65</sup> Bulu ve Eraslan, 59.

<sup>66</sup> Örjan Sölvell, Goran Lindqvist, Christian Ketels, *The Cluster Initiative Greenbook*, First edition, Print: Bromma tryck AB, Stockholm 2003, 18.

<sup>67</sup> Bulu ve Eraslan, 60.



- Ticaret ve sanayi odaları
- Diğer sektörel birlik ve dernekler



**Şekil 1.4.** Kümelenmenin 5 Temel Aktörü

**Kaynak:** Örjan Sölvell; Lindqvist Goran; Ketels Christian; ,The Cluster Initiative Greenbook, First edition,Print: Bromma tryck AB, Stockholm 2003, p.18

Makro anlamda sürdürülebilir bir siyaset ve ekonomi politikası yürütmesi, mikro anlamda fiziksel altyapı, eğitim gibi girdi kapasitelerini geliştirmesi doğal olarak devletin rolü kapsamındadır. Devletin hedefi, yeni kümeler oluşturmaktan çok mevcut kümelerin fiziksel altyapılarını ve makro anlamda sürdürülebilir yapılarını geliştirmek olmalıdır. Bunun için verimsizlik meydana getiren gereksiz uygulamaları ve engelleri, kümelerin önü açılabilir, altyapısal beşeri ve idari kısıtlamaları kümeler lehinde genişletilebilir. Bunlar, belirli oranlarda özel kuruluşlar tarafından yapılsa da yalnızca devletin müdahale edebileceği düzenlemeler, eğitim politikaları gibi örneklerde mevcut bulunmaktadır. Devletin küme geliştirme üzerine izleyeceği politikaların odağında şirketlerin veya endüstrilerin olması rekabete zarar verebilir. Sektörler ise çok kapsamlı olduğundan politikaların bir fark yaratması güçtür. Bu yüzden kamu politikalarının odağında modern rekabet adına katma değeri olan ilişkiler, bağlar ve kurumlar olmalıdır. Kamu malları veya yarı özel malları kullanarak küme aktörlerinin ortak sorunlarına çözüm bulmak yönünde hareket edilmelidir. Kümenin yaşam döngüsüne

bağlı olarak bu çözümler, kümenin doğuşunda altyapı kurmak anlamına gelirken, olgunluk döneminde inovasyonu tetikleyici faaliyetler halini almaktadır<sup>68</sup>

Gellynck'e göre ise firmaların kümenin bulunduğu bölgedeki kamusal ve özel aktörler kurumlarla biçimsel ve biçimsel olmayan güçlü ya da zayıf ilişkilerini kapsayan bölgesel örgütlenmelerinin yenilikçilik üzerindeki olumlu etkisine değinmektedirler. Burada bölgesel örgütlenmeden kasıt bölgedeki rakiplerle, hükümetle, bilgi ve araştırma merkezleriyle (Üniversiteler ve araştırma kurumları), sanayi ve ticaret odalarıyla ve sosyal organizasyonlarla temaslar, fikir alış verişleri ve sosyal ilişkilerdir. Yine aynı yazarlar firmaların yurtdışı piyasalara odaklanmalarının yenilikçilik açısından firmalar arası farklılaşmaya etkisini gündeme getirmişlerdir. Buna göre dış piyasalara odaklanan firmalar yenilikçi yetkinliği de daha güçlü olanlardır.<sup>69</sup>

### 1.2.2. Üniversite ve Araştırma Kurumları

Kümeler rekabet edilebilirliği etkileyerek ulusal sınırların aşılmasını sağlayabilirler. Bunun yanında, işletme yöneticilerine yeni bir ajanda sunarak global manada rekabet edebilmenin yolunu açabilirler. Bunun dışında kümeler lokasyon konusunda yeni bir düşünce tarzını temsil etmektedirler. Geleneksel akıl ve mantığa bir meydan okuma tarzıdır. Şirketlerin nasıl tasarlanacağını, kurumların (üniversite gibi) rekabet başarısına nasıl katkıda bulunacağını, hükümetlerin ekonomik kalkınmayı nasıl destekleyeceğini anlatmaya çalışan yapılar kümelerdir.<sup>70</sup>

İsmi North Carolina Devlet Üniversitesi, Durham'daki Duke Üniversitesi ve Chapel Hill'deki North Carolina Üniversitesi'nin coğrafi konumlarından alan Araştırma Üçgeni'nde (Research Triangle) yapılan araştırmada üniversitenin inovasyona katkısıyla ilgili dört nokta vurgulanmaktadır:

- Üniversite araştırmaları, inovasyon olarak endüstriye yansımıştır,
- Üniversitelerin kendi aralarındaki rekabet rekabete katılım ve gelişim sonucu inovasyon gelişmiştir.

<sup>68</sup> Michael, Porter (b) "Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy" 2000 *Economic Development Quarterly*, 14, February 2000, 26-27.

<sup>69</sup> Şengün ve Önder s.13.

<sup>70</sup> Porter (b) , 78.

- Üniversitelerin tek başına yüklenemeyeceği kadar kapsamlı ortak araştırma merkezleri kurulmuştur (örn. Üçgen Üniversiteleri İleri Bilimler Merkezi, Duke Üniversitesi'ndeki Ortak Nükleer Laboratuvarı)<sup>71</sup>

Küçük ölçekli firmaların bu AR-GE yatırımlarını yapmaları beklenmemektedir. Peki bu durumda küçük firmalar büyük firmalarla nasıl rekabet edebileceklerdir? Bu sorunun cevabı ise, üçüncü parti araştırma kuruluşları ya da üniversiteler yoluyla yapılacak AR-GE çalışmalarıdır. Ekonomik sıçramanın ve firmaların AR-GE tabanlı büyümelerinin ana unsuru üniversite laboratuvarları olmaktadır.<sup>72</sup>

Cohen ve Levintal'a göre firmaların yeni teknolojilere uyum sağlamaları yeni bilgi tabanlı yatırımlarının arkasında diğer firmaların dışarıdan sağladıkları gelişmeler ile olmaktadır.<sup>73</sup>

Krugman'a göre ise ekonomik sıçramanın ortaya çıkması için, kümelenme tarzı sınırlamaları olan ekonomik bölgelenmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bilgi tabanlı sıçrama içinde firmaların biraraya toplanmaları ve bilginin burada üretilmesi önem arz etmektedir. Üretilen bu bilginin genellikle soyut şekilde olması ile Krugman, "bilginin görünmez olması, kağıt üzerinde yazılıp çizilememesi ve ölçümlenemez olması" sonucunun da göz ardı edilmemesi gereken bir gerçek olduğuna değinmektedir.<sup>74</sup>

Kağıt üzerine yazılıp çizilemeyen bu soyut bilgi günümüzde gelişmiş ülkelerin ekonomik kalkınmasının en önemli nedenleri arasında gösterilmektedir. Paul Krugman'ın da belirttiği ve daha önce Marshall, Porter, Becattini, Boari gibi düşünürlerinde desteklediği şekilde bu örtük bilginin üretilmesinin en önemli aktörü hiç şüphesiz kümelerdir. Ancak küme içindeki bilginin üretilmesi için mühendis ve araştırmacıların yenilik üretme kapasitesi için firma içindeki serbest ve uygun bir ortamın olması gerekliliği Audretsch tarafından aşağıdaki şekilde dile getirilmektedir.

Audretsch, bilim adamları, mühendis ya da araştırmacıların ekonomik kalkınma için firmayı taşıdığını savunmaktadır. Eğer çalışanlar, yeni ürünler geliştirme

<sup>71</sup> Doğukan Buğra Özgen, *Küresel Rekabette İnovasyon ve Bilginin Rolü: Kümelenme Modeli ve Politikaları*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 29.

<sup>72</sup> Baptista Rui, "Geographical Clusters and Innovation Diffusion", *Technological Forecasting and Social Change*, 66, 31–46 (2001), s. 33.

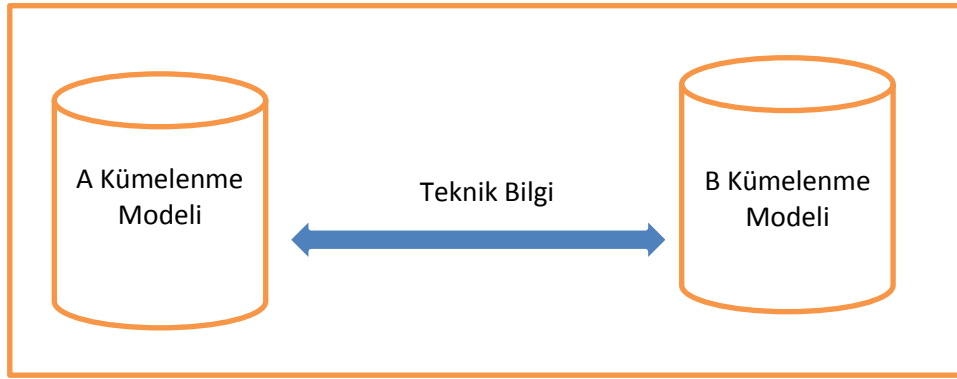
<sup>73</sup> William Cohen and D Levinthal, 'Innovation and Learning: The Two Faces of R&D', *The Economic Journal*, 99(3), 1989, 569.

<sup>74</sup> Paul R. Krugman, *Geography and Trade*, Cambridge, MA, MIT Press. 1991, 53.

konusundaki istek ve becerilerini firma içinde uygun şekilde dile getirebiliyorlarsa, inovasyona dayalı gelişme sağlanmaktadır.<sup>75</sup>

ABD, Japonya ve Almanya gibi inovasyona değer veren ülkelerin, yüksek derecede, AR-GE yatırımları yaptıkları görülmektedir. AR-GE ve inovasyon arasındaki bu bağlantı başvuru yapılan paten sayısı ile doğru orantılıdır. İnovasyona değer veren, bilgisayar, telekomünikasyon ve ilaç endüstrilerinde en fazla AR-GE yatırımı yapılmaktadır.<sup>76</sup>

Sölvell ve Zander ise “izolasyon mekanizması” adı altında, yerel yenilik sistemlerinin bu toplanmış nadir kaynakların bir doğal stratejisi olduğunu savunmaktadırlar. Bu bilgiler ancak lokal sistemler arasında değişime uğramaktadır. Bu bilgiler dışarıya karşı çok hareketsiz durumdadırlar.<sup>77</sup>



**Şekil 1.6. İzolasyon Mekanizması**

**Kaynak:** Alfred D. Jr.Chandler, Peter Hagström, *The Dynamic Firm*, London: Oxford University Press Paperback edition 1999.s.404

Kümelenmeye dahil olan firmalar arasında bilgi transferini sağlayan temel mekanizmaların başında kümelenmede faaliyet gösteren personeller gelmektedir. Örneğin; endüstri bölgelerindeki firmalara satış yapan temsilcilerinin müşterilerine söz konusu bölgelerde yer alan diğer firmalar hakkında bilgi sağladıkları iddia edilir. Bilgi transferleri çalışanların diğer firma çalışanları ile konferanslarda ya da daha genel sosyal etkileşimlerde bir araya gelmeleriyle de sağlanabilir ancak çalışanların firmalar arasında mobil olmaları ve sürekli olarak iş değiştirmeleri durumunda bilgi transferleri

<sup>75</sup> David B Audretsch, “Agglomeration and the Location of Innovative”, *Activity Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 21.

<sup>76</sup> Audretsch, 21.

<sup>77</sup> Alfred D. Chandler, Peter Hagström, *The Dynamic Firm*, London: Oxford University Press Paperback edition 1999, 404.

yayılmalarının şiddeti daha da güçlü olur. Lee, Miller, Hancock ve Rowen’a göre mobil bir işgücü “kolektif öğrenmeyi” hızlandırmaktadır çünkü profesyonel çalışanlar bir firmadan diğer bir firmaya geçtiklerinde sahip oldukları bilgiyi de gittikleri firmada paylaşırlar. Çalışanların söz konusu bölge içinde yer alan firmalar arasındaki bu tür hareketlerinin bir sonucu olarak “bölgenin tamamı bundan faydalanır çünkü bilgi tüm bölgede yayılır”. Bu nedenle, bilgi yayımları coğrafi kümelenmelerin bu kümeler içinde yer alan firmalar açısından önemli bir kaynak vazifesi görmektedir.

Kümelenme bölgeleri vasıflı işgücü, endüstri bilgisi ve girişimci-dostu bir ortam yaratan destekleyici sosyal yapılardan oluşur. Girişimci uzmanlık sayesinde, kaynaklara-sermayeye ve diğer destek sistemlerine erişim bu yolla sağlanmaktadır.<sup>78</sup>

Roelandt ve Hertog (1997) ise kümelenmeyi “birbirine sıkı bir şekilde bağımlı firmaların (tedarikçiler dahil), bilgi üreten kurumların (üniversiteler, araştırma enstitüleri, mühendislik şirketleri), bağlantı sağlayan kuruluşların (aracılar, danışmanlar) ve müşterilerin değer ekleyen tedarik zinciri şeklinde birbirlerine bağlandıkları ağ” olarak ifade etmektedir.<sup>79</sup>

Melih Bulu daha ayrıntılı bir şekilde kümelenmeyi birbirlerine katma değer ekleyen üretim zinciri ile bağlı, karşılıklı bağımlı tedarikçileri de içeren;

- (1) firmalar ve/veya işletmeler,
- (2) bilgi üreten kurumlar (üniversiteler, araştırma kurumları, mühendislik şirketleri),
- (3) destekleyici kurumlar (acenteler, danışmanlık şirketleri, bankalar, sigorta şirketleri),
- (4) müşteriler,
- (5) kümelenmeyi destekleyen ilgili kamu kurumları (KOSGEB gibi),
- (6) sivil toplum kuruluşları ve
- (7) yerel yönetimler tarafından oluşturulmuş ağ olarak tanımlamaktadır.

Örneğin, parça, makine, hizmet gibi özelleşmiş girdi tedarikçileri, özelleşmiş altyapı sağlayıcıları kümelenmenin üyeleridir. Kümelenmeler, dağıtım kanallarını ve müşterileri kapsayacak şekilde ilerler ve tamamlayıcı ürün üreticileri ile beceri,

<sup>78</sup> Gilbert, 13.

<sup>79</sup> T. J. Roelandt ve P. Hertog, “Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making In OECD Countries: An Introduction to the Theme”, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, 1999, OECD, 10-26.

teknoloji ya da genel girdileri sağlayan endüstrilerdeki şirketlere doğru genişlemektedir. Son olarak birçok kümelenme, kamu kuruluşları ile üniversiteler, standart belirleyici kurumları, sivil toplum kuruluşları, mesleki eğitim kurumları, özelleşmiş eğitim ve öğretim, bilgi, araştırma teknik destek sağlayan ticari birlikler gibi diğer kurumları kapsamaktadır.<sup>80</sup>

### **1.3. KÜMELERİN YAPISI, OLUŞUMU VE YAŞAM EVRELERİ**

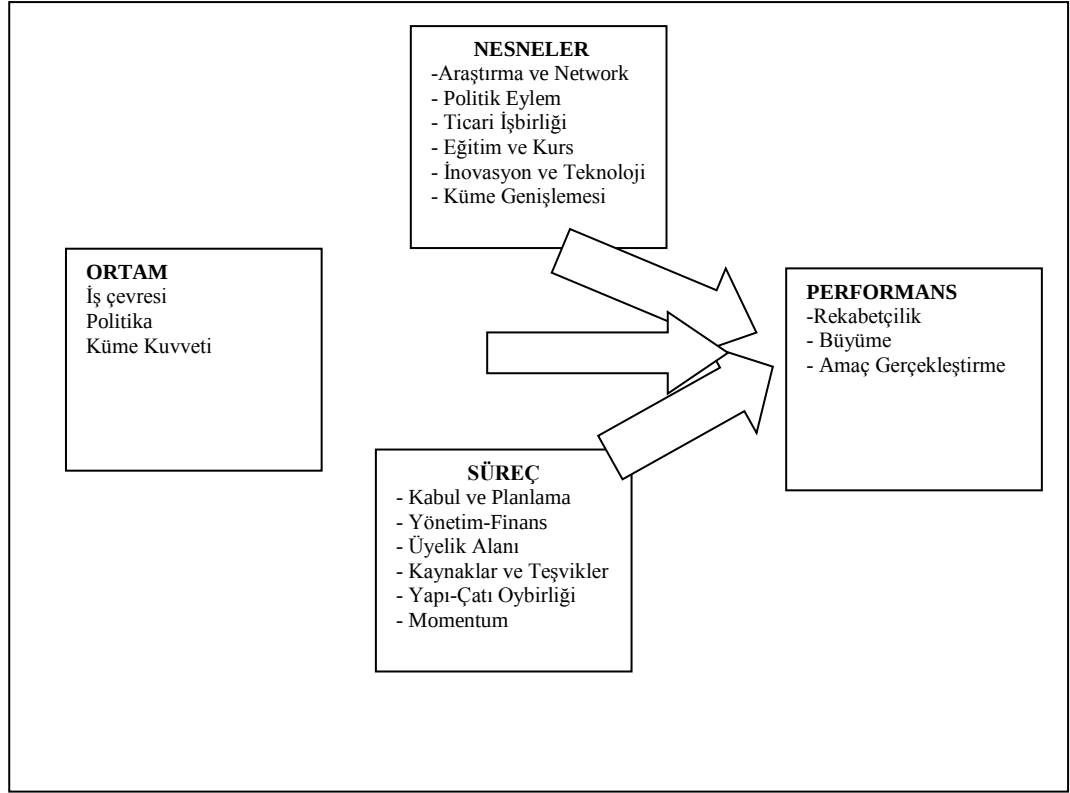
#### **1.3.1. Kümelenme Girişimleri**

Kümelenme girişimleri belirli bir bölgedeki kümelerin büyüme ve rekabet yeteneklerinin geliştirilmesini, firmaları içine alarak, devletin ve araştırma kurumlarının da dâhil edilmesini kapsamaktadır.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> Bulu Melih, “Rekabet İçin Kümelenme Temelli Yaklaşımlara İhtiyacımız Var”, *Çerçeve Dergisi*, Haziran 2009, 17.

<sup>81</sup> Sölvell, s. 9.



**Şekil 1.7. Kümelenme Girişim Modeli**

**Kaynak:** Örjan Sölvell; Goran Lindqvist; Ketels Christian; ,The Cluster Initiative Greenbook, First edition, Print: Bromma tryck AB, Stockholm 2003, p.9

Sölvell tarafından “Kümelenme Girişim Performans Modeli” olarak adlandırılan bu yapının temel karakteristiklerini 4 bileşen oluşturmaktadır. Üç başat güç olan sosyal, politik ve ekonomik ulusal uyarlamalar, kümelenme girişim nesneleri ile bu bileşenleri tamamlamaktadır. Bu 4 bileşen kümelenme girişim performansını etkilemektedir. Global kümelenme girişim araştırması adı verilen araştırma, 2003 yılında dünyada 500 kümelenme girişimi üzerinde bir uygulama sonucunda çeşitli değerlendirmelere ulaşılmıştır. Kuzey Amerika, Avrupa, Yeni Zelanda ve Avustralya üzerinde yapılan araştırma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:<sup>82</sup>

- Her kümelenme girişimi benzersiz bir yapıdadır. Kuruluş değişkenleri, ülkelerin gelişmelerini sağlamaktadır. Elverişli ancak zayıf bölgelerden, güçlü ve zengin kümelenme örneklerine doğru bir gelişim söz konusudur.
- Kümeler ekonomilerin gelişmesini sağlayarak ekonomik geçişlere de olanak sağlamaktadır. Küme girişimleri, teknolojinin yoğun oldukları bölgelerdedir.

<sup>82</sup> Sölvell,s.10-11.

Birçok küme girişimi bilişim sektörü, tıp ekipmanları, üretim teknolojisi, iletişim ekipmanları, bio-farmakoloji ve otomotiv sektörlerinde görülmektedir.

- Halen faal olan birçok küme girişiminin 1999 ve daha sonrasında faaliyete geçtiği görülmektedir (%72)
- Küme girişimlerinin çoğu, ulusal bölgeler içerisinde bilim ve teknolojinin inovasyonla birlikte önemli bir hükümet politikası olduğu, bölgesel yönetimlerin önemli rol oynadıkları yerlerde kurulmaktadır.
- Kümelenme girişimleri, ulusal ve bölgesel öneme sahip yerlerde ortaya çıkmaktadır.
- Kümeler genişlemeye eğilimlidir. Ortalama 5-6 sektör segmentini kapsamaktadırlar.
- Kümelenme girişimine %32 oranında hükümetler ön ayak olmakta, %27 endüstriler başat gücü oluşturmakta, %35 oranında ise hem hükümet hem de endüstrilerin ortaklaşa destek verdikleri görülmektedir.
- Kümelenmenin finansmanının %54'le önce hükümetler tarafından, %18 endüstriler tarafından ya da %25 oranında ortaklaşa (hükümet-sektör) finanse edilmektedir.
- Şirketler kümelenme girişimleri konusunda en fazla sözü geçen taraf olmaktadır.
- Kümelenme girişimleri dar bir coğrafi alana yayılma eğilimindedirler. Küme üyelerinin %50'si karayolu olarak 1 saatlik mesafeye yoğunlaşmaktadırlar.
- Kümelenmeler, tipik geniş bir üyelik sistemine, nadir de olsa yabancı sermayeli şirketleri dışarıda bırakan, aynı zamanda rakip olan küçük işletmeler tarafından oluşmaktadır.

Kümelenmeler, dağıtım kanallarını ve müşterileri kapsayacak şekilde genişlemektedir. Bu genişlemeye tamamlayıcı ürün üreticileri ile beceri, teknoloji ya da genel girdileri sağlayan diğer endüstrilerdeki şirketler ile kamu kuruluşları, üniversiteler, standart belirleyici kurumlar, STK (Sivil Toplum Kuruluşları), mesleki eğitim kurumları ve özelleşmiş eğitim ve öğretim, bilgi, araştırma ve teknik destek sağlayan ticari birlikler gibi diğer kurumlar da dâhil olmaktadır.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> Alüftekin Nilay vd., “Küresel Krizden Çıkışta Kümelenme Modeli: Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü Örneği”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 2009, 13.



Kümelemenin iki önemli özelliği bu oluşumu sanayi bölgelerinden ayırmaktadır. Bu özelliklerin birincisi yerel düzeyde gerçekleşen üretimin uluslararası piyasalara yönelimi ve rekabet gücüne erişmesi; ikincisi ise buluşçuluk ve yaratıcılık kapasitesidir. Kümelemelerde üretimin ana nitelikleri; belirli sektörlerde uzmanlaşma, KOBİ (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler) kapsamındaki işletmelerin yoğun olması, firmalar arası dayanışma ağları, kaliteye dayalı bir rekabet ortamı, bu sayede ulaşılan ortak verimlilik artışı ve fason ilişkilerin yoğunluğudur. Söz konusu kümelemelerde düşey olarak ayrılmış üretim örgütlenmesi çeşitli özel ürünlerin üretilmesine imkân verirken küçük pazar nişlerine ulaşılmasını da sağlamaktadır. Öte yandan üretim örgütlenmesi, ortak öğrenme ve dayanışma yolu ile buluşçuluk desteklemekte, bu durum firmalara olduğu kadar, o yörenin bir bütün olarak gelişmesine imkân sağlamaktadır.<sup>84</sup>

### 1.3.2. Kümelenme ve Elmas Modeli

Kümelenme içinde ayrı bir başlık altında incelenmesi gerektiği düşünülen ve modern kümelenmenin temel bileşenlerini oluşturan Elmas Modeli Michael E.Porter tarafından geliştirilmiştir ve stratejik yönetim açısından önemli bir kavramdır.

Kümelenme teoremini bugünkü anlamıyla literatüre kazandıran Micahel E. Porter bir ülkenin belirli endüstrilerde başarılı ve diğerlerinde başarısız olmasının nedenlerini, geliştirdiği Elmas Modeli ile açıklamaktadır. Porter’a göre ülkeler en verimli olduğu endüstri ve endüstriyel bölümlerde başarıya ulaşmaktadır.<sup>85</sup>

Porter tarafından 1990 yılında yayınladığı *Ulusların Rekabet Avantajı* adlı kitabında bazı ülkelerin diğer ülkelere göre neden daha rekabetçi olduğu sorusuna cevap ararken bir ülkenin bir sektörünün rekabet gücünü analiz etmek için elmas modeli olarak adlandırdığı ve kendisi tarafından geliştirilen bir modeli kullanmaktadır. Model, ulusal rekabet avantajlarının belirleyicilerini sistematik olarak ortaya koymak için küresel rekabetin unsurlarını bir sistem yaklaşımı içinde analiz eden bir özelliğe sahiptir

86

<sup>84</sup> Ayda Eraydın, *Post-Fordizm ve Değişen Mekânsal Öncelikler*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Matbaası, Ankara 1992, 22.

<sup>85</sup> Michael E Porter, *The Competitive Advantages of Nations*, The Free, New York 1990, s.71.

<sup>86</sup> Melih Bulu ve Hakkı Eraslan, “Türk Elektronik Sektörünün Rekabetçilik Analizi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl:5, Sayı:9, İstanbul 2006, 53.

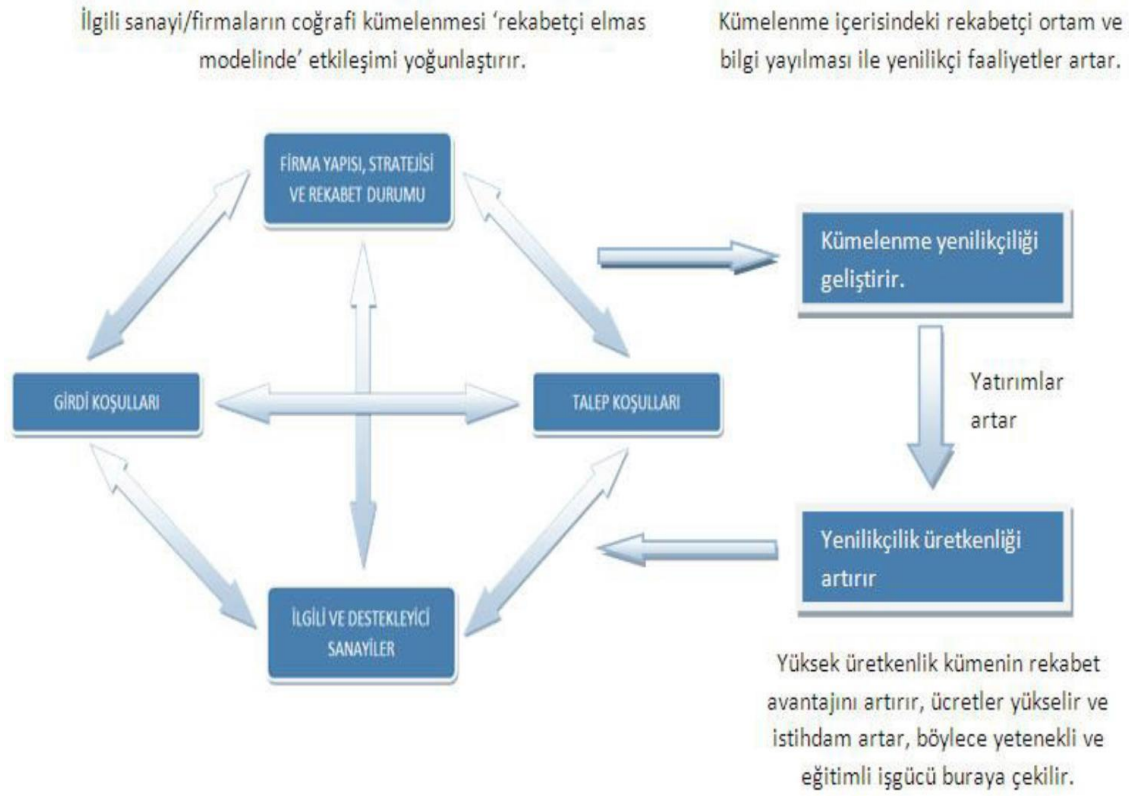
Bazı yazarlara göre rastgele bir yığılma olarak, kimine göre ise planlı bir araya gelme şeklinde başlayan kümelenme, içinde yerleşik bulunan firmalara çok önemli faydalar sunmaktadır. İlk olarak, kümelenme içinde ilgili üretim kolunda uzmanlaşmış nitelikli insan kaynakları havuzu oluşmaktadır, böylece bölgede yer alan işletmeler için nitelikli eleman bulma sıkıntısı ortadan kalkmaktadır. İkinci olarak, bu firmalar ortak altyapı ya da teknolojileri kullanmak suretiyle önemli bir ölçek ekonomisine öncülük etmektedir. Son olarak, küme içinde yerleşik bulunan firmalar aynı bölgede yerleşik olmakla birbirleri arasında önemli oranda bilgi iletiminin önünü açmaktadır.<sup>87</sup>

Michael Porter'a göre, girdi koşullarında nitelikli işgücü, teknoloji, sermaye, altyapı gibi üretim için gerekli olan ana faktörler ülke tarafından oluşturulabilmektedir. Göreceli avantaj oluşumunda birincil rol oynayan bu faktörler uygulanan politikalar, teknolojik veya kültürel gelişmelere paralel olarak geliştirilip ve değiştirilebilmektedir. Diğer yandan Porter, niteliksiz işgücü, hammadde gibi genel kullanıma açık faktörlerin, herhangi bir işletme tarafından elde edilebileceğini ve bu özellikleri nedeni ile rekabet avantajı sağlayamayacaklarını belirtmektedir.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Samuel Nordin, *Tourism Clustering & Innovation: Paths To Economic Growth And Development*, 2003 Yayın No: U-2003, 14, İsveç: Mid-Sweden University European Tourism Research Institute, 10.

<sup>88</sup> Çağlar F. Erkut, *Kümelenme ve Aydın İlindeki Kümelenme Potansiyeli Olan Alanlar*, Adnan Menderes Üniversitesi, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011, 21-22.



### Şekil 1.8. Kümelenme ve Elmas Modeli

**Kaynak:** Filiz, Alsaç *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı Ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi*, DPT-Uzmanlık Tezleri, Ankara 2010, s.27

Porter'dan yola çıkarak kümelenme modeli ve elmas modeli arasında bağıntı kuran Aziz ve Norsahim adlı yazarlardan şu şekilde bir özetleme yapılmaktadır:<sup>89</sup>

- Kümelenme içerisinde yer alan firmalar ile diğer kurumlar (yerel yönetimler, ticaret odaları, üniversiteler vb.) arasında dikey veya yatay yönlü ilişkiler söz konusudur. Bu ilişkiler için geçerli olan düzenlemeler formal veya informal bir yapıda olabilir.
- Kümelenme aktörlerinin belirli bir coğrafyada, birbirlerine yakın mesafelerde kurulmuş olmaları; rekabetçi elmas modelinin daha etkin işlemesini sağlayacaktır. Etkin işleyişin temelinde ise coğrafi yakınlığın kümelenme içerisindeki bilgi akışını kolaylaştırması yer almaktadır.

<sup>89</sup> Filiz Tutar, Erdiñç Tutar ve Mehmet Vahit Eren, "Bölgesel/Yerel Ekonomik Kalkınmanın Popülerleşen Yeni Aktörü: Kümelenme", *Akdeniz Üniversitesi Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Alanya 3(2), 2011, 6.

- Kümelenme aktörleri kendi aralarında rekabetçi olabilecekleri gibi işbirlikleri de yapabilmektedirler. Kümelenmeler rekabetçi firmaların bazı alanlarda işbirliklerine gitmelerini kolaylaştırarak, firmalara faydalar sağlamaktadır.

Öte yandan, yoğun bir kümelenme bölgesi içinde konuşlu bulunmak bir takım arz yönlü dezavantajların da ortaya çıkmasına neden olabilir. En nihayetinde, girdi piyasalarında yığılma ve rekabetin neden olduğu bazı parasal dışsallıklar söz konusudur (örneğin: emlak fiyatları veya işgücü maliyetleri gibi ). Bu dezavantajların birçoğu belli sektörlere has olmayan endüstrilerin genelinde görülen türden olumsuzluklardır. Dahası, bir kümelenme bölgesi içinde konuşlanmak firmaların kullandıkları tekniklerin değiştirmesini de engelleyebilir (özellikle firmaların içe dönük stratejiler benimseyerek başka yerlerde geliştirilen yeniliklere karşı direnç geliştirdikleri bölgelerde).<sup>90</sup>

Kümelenmenin temel faydalarından birisi bölgesel bir istihdam havuzunun oluşmasıdır. Kümeler, belli nitelikteki insanları bir araya getirmekte ve bir sosyal topluluğa dönüştürmektedir. Bu sosyal topluluk, kümelerin en önemli gücüdür. Bu güç kümeleri değerleri ve bakış açıları itibarıyla kendi içlerinde bütünlük gösteren homojen bir kitle olarak ortaya çıkarmaktadır. Bu bakış açısıyla kümelerin ortak insan kaynakları uygulamaları gösteren işletmelerden oluştuğu; çalışanlara benzer koşullar sunduğu ve bunun yanında benzer nitelikte bir insan sermayesine sahip olduğu öngörülebilir.<sup>91</sup>

Kümelenme bölgesi içinde yer almanın getirdiği talep yönlü avantajlara ilişkin olarak da şunları söyleyebiliriz; firmalar özellikle yüksek yerel talepten (s sofistike kullanıcılar ve ilgili endüstrilerden kaynaklanan) yararlanmak amacıyla kümeler kurabilirler. Bunun ötesinde, tüketici araştırmaları maliyetleri ve (başarılı firmaların belli bir bölgede toplanmasının gözlemlenmesinden kaynaklanan) gösteriş etkileri de kümelenme veya toplanmanın önemli göstergelerinden olabilirler. İnovasyon dünyasında, tüketicilerin de önemli yeni fikir kaynakları olarak işlev gördükleri bilinir ve inovasyon akışının sürekliliği de yerel kullanıcı- tedarikçi etkileşimi yoluyla sağlanır. Bu avantajların yanında, talep yönlü olarak bazı yığılma etkileri ya da negatif dışsal ekonomiler de ortaya çıkabilirler. Çıktı piyasalarında artan yerel rekabet

<sup>90</sup> Catherine Beaudry ve Stefano Breschi, “Are Firms in Clusters Really More innovative?”, *Economic Innovation New Technology*, 12(4), 2003, 327.

<sup>91</sup> Türkay Oğuz, “Sektörel Kümelenmelerde Çalışma Koşullarının Algılanması: Sultanahmet Turizm Kümelenmesi Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 28, 2010, 147.

kar marjlarının düşmesine ve AR-GE faaliyetlerine ayrılan kaynakların azalmasına neden olabilir. Daha da önemlisi, diğer üreticilerden fiziksel olarak izole olan firmalar daha zayıf ilişkilere sahiptirler ve bu durum onların teknik ve örgütsel değişimlere karşı esnekliklerini ve sorumluluklarını azaltıcı yönde etki yapabilir.<sup>92</sup>

Tüm bu yazarların görüşleri sonucunda her ne kadar tam ve kesin bir şekilde kümelenmenin alt boyutları oluşturulmasa da, bir kümelenme oluşumu için olmazsa olmaz dört boyuttan bahsedilebilir;<sup>93</sup>

- 1- Kalifiye Personel İstihdamı/Uzmanlaşmış İşgücü Havuzu
- 2- Rakipleri Gözlemleme/Sürdürülebilir Rekabet
- 3- Bilgi Paylaşma İsteği
- 4-Stratejik İşbirliği Yapma İsteği

### 1.3.3. Kümelenmenin Girişimcilik ve İstihdam Üzerine Etkileri

Kümelenmeler yeni iş sahalarının gelişmesini teşvik eder. Özellikle kümelenmiş şirketler içerisinde istihdam edilmiş insanlar, kümelenme içerisindeki üretim boşluklarını dışarıda kalanlara göre daha iyi tanımlama ve değerlendirme şansına sahiptir. Hatta tanımlamakla da kalmayıp, bu boşluklarda yeni iş sahalarını oluşturucu girişim faaliyetlerinde bizzat bulunurlar. Bir kümelenme içerisindeki boşlukları fark ederek değerlendiren ve yeni iş kolları ortaya çıkaran girişimciler, mevcut kümelenmenin tüm imkanlarından faydalanma şansına da sahip olurlar. Kümelenme dışında yeni kurulmuş bir iş kolunun ya da bir işletmenin yaşadığı kuruluş aşamasındaki sıkıntıların ya hiç birini yaşamazlar, ya da minimum düzeyde sıkıntılarla bu zorlu süreci atlattırılar. Çünkü kümelenmenin sahip olduğu tüm imkanlar bu yeni iş kollarının emrindedir (Ortaklar, inovatif güç kaynakları, tedarikçiler, bilgi ağları, kamusal mal ve hizmetler, uzman işgücü, vb.)<sup>94</sup>

Kümelenmeler yeni iş imkanlarını çeşitli şekillerde ortaya çıkarmaktadır. Örneğin bir küme içerisinde yer alan KOBİ'lerin elde ettiği bilgiye, ortak altyapı ve işgücüne

<sup>92</sup> Beaudry ve Breschi, 327.

<sup>93</sup> Hervas-Oliver ve Albors-Garrigos ,2007,s.126-127, Porter,,s.78-82, Woodward,s,4-6, Gilbert, 5-11, Boari, 1-3, Morales, s,280-286, Audretsch, 21-22, MAlmberg, 301-306, Beaudry ve Breschi, 325-329.

<sup>94</sup> Nurdan Kuşat, “Kobi’ler İçin Kümelenmelerin Önemi ve Turizm Sektörü İçin Kümelenmelerin Uygunluğunun Araştırılması”, *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 2010, 123.

erişim gibi avantajlar diğer KOBİ'lerin de dikkatini çekerek kümeye olan talebi artırmaktadır. Özellikle yeni ve genç girişimcilerin piyasada ilişkilerini geliştirmeleri ihtiyacı mevcut işletmelere kıyasla oldukça fazladır. Yeni faaliyete geçecek işletmelerin mevcut kümeler bünyesinde kurulmaları, özellikle hazır müşteri potansiyeline erişim ve piyasa fırsatlarının daha hızlı ve doğru tespiti gibi konularda avantaj sağlamaktadır. Kümede yer alan işletmeler arasında tedarik zinciri bulunması, firmaların bu ilişki ağına girerek küme içi pazardan faydalanmalarını da sağlamaktadır. Bu durum özellikle küme içerisinde gömülü bulunan piyasa ve işletme bilgisinin bedelsiz olarak yeni firmalara aktarılmasını sağlayarak, küme bünyesinde yeni kurulacak işletmelerin piyasada tutunamama risklerini azaltmaktadır. Diğer taraftan, kümelerde kurulacak yeni işletmelerin sağlayacakları iş imkanları, bulundukları bölgede istihdamın artırılmasında etkili olmaktadır.<sup>95</sup>

Sektörlerde görülen parasal dışsallıkların bir başka önemli nedeni de yerleşmiş endüstrilerin bu endüstrilerde çalışacak işgücünün sahip olması gereken vasıflara sahip olan işçileri çekmesi ve bir işgücü havuzu oluşturmalarıdır, izole olmuş bir bölgede yer alan endüstrilerde bunun gerçekleştirilmesi daha zordur. Buna ek olarak, yerel endüstri (endüstrinin ihtiyaç duyduğu girdi ve hizmetleri sağlayan) daha fazla sayıda uzmanlaşmış yerel tedarikçiyi destekleyerek daha az maliyetle daha fazla çeşitlilik sağlayabilir.<sup>96</sup>

Kümelenmenin çalışma koşulları açısından ortaya çıkaracağı durumu ortaya koyan araştırmalara bakıldığında bu konu üzerine yapılan çalışmaların sayısının bir hayli az olduğu görülmektedir. Kümeler istihdam olanakları ve özellikleri açısından farklılaşmaktadır, bu farklılıklar ücret, kariyer hareketliliği gibi bazı alanlarda yoğunlaşmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, kümelenmeler çalışanlar tarafından bir işten diğerine geçiş kolaylığı ile değerlendirilmekte ve rağbet görmektedir. Kümelenen firmalarda istihdam edilmek üzere ilk kez işe giren elemanlar kümelenmeye giriş aşamasında düşük ücrete razı olmaktadır çünkü işe başlamayı kümelenme içindeki diğer işletmelere geçişin, bilgiye ve daha yüksek ücretlere ulaşmanın ilk adımı olarak görmektedirler. Bunun ana nedeni olarak; kümelenmiş

<sup>95</sup> Filiz Alsaç, *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi*, (DPT-Uzmanlık Tezleri), Ankara 2010, 54.

<sup>96</sup> Beaudry ve Breschi, 328.

işletmelerde çalışanların aldıkları ortalama ücret diğer işletme çalışanlarından daha yüksek olduğu gösterilebilir.<sup>97</sup>

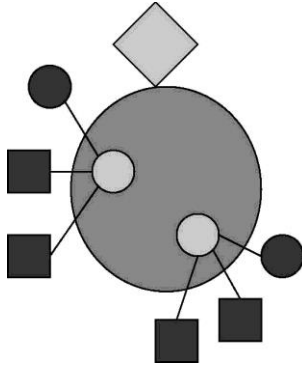
Kümelenmelerde yerleşik işletmelerin girdi-çıktı bağlantıları daha etkindir. Dolayısıyla, kümelenme işletmeleri çalışanlarının verimliliği yüksektir. İnsan kaynakları verimliliğinin kümelenmelerde yüksek olmasını bölgedeki iş ve istihdam yoğunluğunun yüksek oluşuna bağlamaktadır. Bilgi akışı da çalışanın verimliliğini artıran bir etki ortaya koymaktadır. Kümelenmenin çalışanlar için daha yüksek kazanç sağlayacağını görgül kanıt göstererek ortaya koymaktadır. Kümelenme içerisinde iş arama maliyeti düşmektedir. Buna bağlı olarak, işletme sürekli daha nitelikli ve uygun kişileri işe almaya gayret ederken, çalışanlar da daha iyi olanaklarla çalışacakları işletmeleri bulmaya uğraşmaktadır. Dolayısıyla işletmeler için insan kaynakları geliştirme ve eğitim çalışmalarını daha risksiz ve az maliyetli bir hale getirmektedir. Bu durum kümelenme işletmelerini verimli üretim ve insan kaynakları süreçlerini hayata geçiren işletmelere dönüştürmektedir. Bu süreçte oluşan ücret farklılığı bir örnek olduğu gibi, diğer çalışma koşullarında da kümelenme dışındaki işletmelerle farklılık ortaya çıkabilecektir.<sup>98</sup>

#### **1.3.4. Kümelenmenin Yaşam Döngüsü**

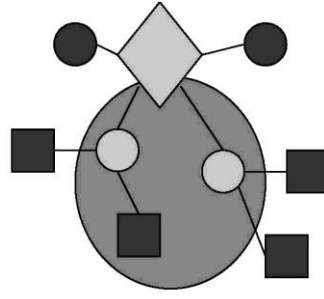
Kümelenme yeni gelişmiş bir olgu değildir; işletmeler asırlar boyu kümelenmişlerdir. Kümeler zaman içerisinde gelişmektedir ve kümelerin evrim geçirmesi uzun yıllar, hatta onlarca yıl sürebilir. Kümeler kendiliğinden oluşmamaktadır; kümeler ciddi sorunlar için geçici çözümlerde değildir. Kümelenme konusu incelenirken, küme içi ilişkiler, kültürel normlar ve resmi/gayri resmi örgütlenme hususları da büyük bir önem arz etmektedir.

<sup>97</sup>M.L. Freedman, "Job Hoping, Earnings Dynamics, and Industrial Agglomeration in the Software Publishing Industry", *Journal of Urban Economics*, 2008, 591.

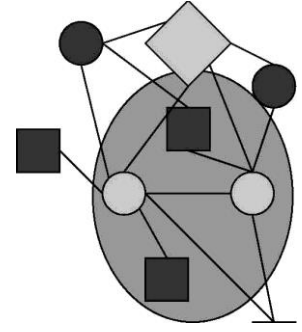
<sup>98</sup> Türkay, 147.



Önküme



Yükselme



Yayılma

### Şekil 1.9. Kümelenmenin Yaşam Döngüsü

**Kaynak:** Çağlar F,Erkut *Kümelenme Ve Aydın İlindeki Kümelenme Potansiyeli Olan Alanlar*, Adnan Menderes Üniversitesi, SOSYAL Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, 2011, s.26



## İKİNCİ BÖLÜM

### YENİLİK KAVRAMI

Bu bölümde yenilik veya ticari anlamda daha çok kullanılan adıyla inovasyon kavramına değinilecek daha sonra yenilik ve yenilikçilik ile yakından ilgili kavramlar açıklandıktan sonra en son olarak da yenilik türlerine yer verilecektir.

#### 2.1. TANIM VE KAPSAMI

Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin daha önceki dönemlere nazaran görülmemiş boyutlara ulaşması, tarihsel gelişim süreci içerisinde süreklilik arz eden değişim olgusunun yaşadığımız dönemde hızını ve kapsamını artırmış, çağımızın değişim kavramıyla nitelendirilmesine yol açmıştır. Artık modern dünya; rekabet, hız, risk, belirsizlik, dinamizm ve çalkantı gibi kavramlarla açıklanmaya başlamıştır. Modern dünyanın yapı taşı olan örgütlerin bu değişimlerden etkilenmeden yaşamlarını sürdürmeleri beklenemez. Örgütler değişimlerin baskısına cevap vermek için değişimleri bünyelerinde hissederek, tespit etmeli sürece ayak uydurmak yerine dönüşümü başlatmalı, bu sürecin kendisi olarak hareket etmeli ve aktif bir dış uyum modeli benimsemelidir. Bu zorunluluğu yerine getirmenin yolu ise yaratıcı ve yenilikçi olmaktan geçer.<sup>99</sup>

Yenilik (İnovasyon) kavramına bakıldığında TDK sözlüğü inovasyonu kavramını; Eskimiş, zararlı veya yetersiz sayılan şeyleri yeni, yararlı ve yeterli olanlarıyla değiştirme, tecdüt olarak tanımlamaktadır.<sup>100</sup>

Günümüzde ülkelerin sosyo ekonomik gelişiminde kritik öneme sahip olan bir kavram olarak karşımıza çıkan yenilik İngilizce kökenli bir kavram olup İngilizce’de buluş anlamına gelen “invention” adlı terimin ticari kazanca dönüşme potansiyeli olarak

<sup>99</sup> Atılhan Naktiyok, “Yenilik Yönelimi ve Örgütsel Faktörler”, *İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 2007, 212.

<sup>100</sup> [http://www.tdk.gov.tr/index.php?Option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.518bea80bdeae5.77762059](http://www.tdk.gov.tr/index.php?Option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.518bea80bdeae5.77762059) Erişim Tarihi: 01.03.2015

ifade edilmektedir. Türkçe’de “yenilik” ,”buluş” ve “icat” gibi kavramlarla adlandırılmakta olan bir kavramdır.<sup>101</sup>

Yenilik(inovasyon), Latince bir sözcük olan "innovatus"tan türemistir. "Toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması" anlamındadır. Webster, yeniliği "yeni ve farklı bir sonuç" olarak tanımlar. Türkçe’de "yenilik", "yenileme" gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılsa da, anlamı tek bir sözcükle ifade edilemeyecek kadar geniştir.<sup>102</sup>

Peter Drucker ise yenilik kavramını; girişimciliğin belli bir fonksiyonu olarak tanımlamaktadır. Yenilik, girişimcinin yeni kaynaklar yaratarak veya mevcut kaynakların kullanım potansiyelini artırarak refah yaratması olarak tanımlamaktadır.<sup>103</sup>

Van de Ven’e göre; “yenilik eski fikirlerin kombinasyonundan da meydana gelebilecek yeni bir fikir, mevcut düzeni değiştiren bir şema, formül ya da bireyler tarafından yeni olarak algılanan bir yaklaşımdır”.<sup>104</sup>

Yenilik (inovasyon) bilim ve teknoloji dünyasının son yıllarda en güncel sözcüklerinden biridir. Anlamını karşılayacak tam bir Türkçe sözcük olmadığı için zaman zaman “yenilik” olarak adlandırılan, ancak bu durumda sadece eksik değil, yanlış da anlaşılabilen bir terimdir. İnovasyon, "yeni ve değişik birşey yapmak" anlamındaki Latince "innovare" kökünden türetilmiştir. İnovasyon “bilim ve teknolojinin ekonomik ve toplumsal yarar sağlayacak yenilenmesi” anlamına gelmektedir. Türkçe karşılığı olarak kullanılan “yenilik” sözcüğü inovasyonun ancak bir kısmını tanımlayabilmektedir. İnovasyon denilince, bilim ve teknolojiyi kullanırken, çıktılarında ekonomi ve topluma yönelik yarar yaratması da özellikle vurgulanır.

<sup>101</sup> Öznur Bozkurt Hümeysra Tascioğlu, “Kobi’lerde İnovasyon Çalışmaları ve Örnekleri Üzerine Bir İnceleme”, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi* ISSN:1694 – 528X Sayı: 11 Ocak – 2007, 1

<sup>102</sup> Murat Bingöl, *İşletmelerde Bilişim Teknolojileri ve Yenilikçilik: Erzurum, Erzincan ve Bayburt’taki İmalat İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2006, 29.

<sup>103</sup> Peter Drucker, *The Discipline of Innovation*, *Harvard Business Review*, November- December, 1998, 36.

<sup>104</sup> A. Van de Ven, “Central Problems in the Management of Innovation”, *Management Science*, 32(5), 1986, 591.

Tanımlamaya bakıldığında bilim ve teknoloji politikalarındaki kısa ve uzun vadeli hedeflerin de inovasyon ile aynı olduğu düşünülebilir.<sup>105</sup>

Peters ve Waterman’a göre yenilik; çevredeki herhangi bir değişime cevap verme becerisi ve yeni ürün geliştirme faaliyetidir. Drucker yeniliği; “refah yaratma potansiyelini güçlendiren olgu” olarak tanımlamıştır. Moguee ve Schact, teknoloji üzerine odaklanarak, yeniliği; “endüstri yaratma, ürün veya üretimi iyileştirme süreci” şeklinde ifade etmiştir. Yeniliğe, ürün ve süreç açısından bakan Tushman ve Nadler yeniliği; “bir iş birimi için yeni olan ürün, süreç ve hizmet yaratma” olarak ortaya koymuştur. Brown’a göre ise yenilik, fark yaratmak, değer katmak veya performansı artırmak için ürün, süreç ve uygulamaları daha iyi hale getirmektir<sup>106</sup>

Bir yenilik için asgari koşul, ürün, süreç, pazarlama yöntemi veya organizasyonel yöntemin firma için yeni (veya önemli derecede iyileştirilmiş) olmasıdır. Bu, firmaların ilk defa geliştirdikleri ve diğer firma veya organizasyonlardan uyarlamış oldukları ürünler, süreçler ve yöntemleri kapsar.<sup>107</sup>

Yeniliğin tanımı konusunda uluslararası düzeyde kabul gören kaynakların başında gelen OECD ile Eurostat’ın birlikte yayınladığı Oslo Manual Kılavuzun’ da (2005) yenilik kavramını ; “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” şeklinde açıklanmıştır. Genel geçer bir ifade halini almış bu tanıma bakıldığında inovasyon kavramının; ürün veya süreç ile yeni pazarlama yöntemi veya örgütsel değişime bağlandığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yaygın kanının aksine inovasyon, salt teknoloji veya buna dayalı ürünlerle, süreçlerle alakalı olarak görülemez.<sup>108</sup>

İşletmeleri ayakta tutan en önemli rekabet dinamiklerinden biri olarak kabul edilen yenilik kavramını sadece işletme içinde değerlendirmek çok doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Birçok araştırmacı inovasyon konusunu ulusal ve bölgesel inovasyon

<sup>105</sup> Selçuk Karayel, *Yenilikçi Bir Örgütlenme Modeli Olarak "Kümelenme" İle İşletme Performansı İlişkisi: Ayakkabıcılık Sektöründe Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2010, 84.

<sup>106</sup> Naktiyok, 213.

<sup>107</sup> Bingöl, 30.

<sup>108</sup> Çağla Yavuz, “İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkisinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma”, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 2010, 5(2) Journal of Entrepreneurship and Development, 145.

sistemi bağlamında değerlendirmiştir. İnovasyon mekanizmasının başarısı sistemdeki aktörler arasındaki iletişim ve işbirliğine bağlıdır <sup>109</sup>

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 adlandırılmaktadır. inovasyon, yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet veya üretim yöntemi geliştirmek ve bunu ticari gelir elde edecek hale getirmek için yürütülen tüm süreçleri kapsar. Yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet veya üretim yöntemi geliştirme, yeni düşüncelerden doğar. Bu nedenle, ortaya atılan, geliştirilerek işler hale getirilen ve sonuçta firmaya rekabet gücü kazandıracak şekilde pazarlanan bu fikirlerin ve sonuçlarının tekrar tekrar değerlendirilmesi, yeni getiriler için yaygınlaştırılarak kullanılması gerekir. Bu sayede doğacak yeni fikirlerse yeni inovasyon faaliyetlerini doğurur. İnovasyon, radikal fikirler sonucu daha önce denenmemiş ve geliştirilmemiş bir ürün veya üretim yöntemlerinin ortaya çıkarıldığı büyük atılımlarla oluşur ki bu "radikal inovasyon" olarak tanımlanır. Adım adım yapılan, bir dizi geliştirme ve iyileştirme faaliyetini içeren çalışmaların bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir, bu da "arıtımsal inovasyon"dur. <sup>110</sup>

Avrupa Komisyonu'nun Avrupa Birliği ülkelerinde yenilik ve yenilikçiliği etkileyen faktörleri incelemek ve AB'nin yenilik kapasitesini artırmaya yönelik öneriler geliştirmek amacıyla, 1995 sonunda yayımladığı politika dokümanında inovasyonun yaşamsal önemini şu cümlelerle vurgulamaktadır: "İnovasyon bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım v.b.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağlar. İnovasyon girişimcilik ruhu için de esastır: her yeni girişim belli bir yenilik getirmeye yönelik bir süreç sonunda doğar. Dahası, bütün girişimlerin rekabet güçlerini sürdürebilmek için sürekli yenilenmeye gereksinimleri vardır. Bu söylenenler tümü ülkeler içinde geçerlidir. Ülkelerin ekonomik büyümelerini, rekabet güçlerini ve

<sup>109</sup> Franz. Todtling, ve Michaela Trippl, "One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach", *Research Policy* 34, 2005, 1205.

<sup>110</sup> Seher Yasayacak, "Davos Toplantı'nın Ana Teması; inovasyon", *Ekonomik Forum Dergisi*, Subat 2006, 42-47.

istihdam olanaklarını sürdürebilmeleri için yeni fikirleri, süratle, teknik ve ticarî başarıya dönüştürülmesi zorunludur.<sup>111</sup>

Yenilik kavram olarak teknolojik bir olgudan çok ekonomik bir kavramdır. Pek çok teknolojik buluş inovasyon olarak adlandırılmaz. Çünkü bu buluşlar ekonomik literatürde ekonomik bir değere dönüşmemektedir. İnovasyon süreç olarak analiz edilirken sadece işletmedeki yaratıcılığın derecesi değil aynı zamanda yaratıcılığın ve inovasyonun sonuçlarına da bakmak gerekir. İnovasyon pazarda görünür bir şekilde somut değildir.<sup>112</sup>

Porter'a göre; şirketler, yenilik ile rekabet avantajı yakalar. Yenilige, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar. Rothwell ve Gardiner'e göre; yenilik sadece teknolojik açıdan önemli bir ilerlemenin ticarileştirilmesi anlamına gelmez (radikal yenilik), aynı zamanda teknolojik bilgide küçük çaplı değişikliklerin kullanımını da içerir (iyileştirme veya artımsal yenilik). 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.<sup>113</sup>

Bilişim teknolojilerinin hızla geliştiği günümüzde ise, gün geçtikçe yeni bir program ya da yeni bir teknolojik buluş ortaya çıkmakta ve yeni çıkan bir öncekini geçersiz kılmaya mahkum etmektedir. Rekabetin küreselleştiği bir ortamda faaliyette bulunan şirketler, bir yandan eskiyen teknolojiyi yenilerken diğer yandan üretilen bu yeni teknolojileri şirketlerine, çalışanlarına adapte etmek durumunda kalmaktadırlar. Günümüzde yenilikçilik, rekabet ortamında ayakta kalmak isteyen, piyasadan daha fazla pay almak isteyen şirketlerin önem vermeleri gereken bir konudur.<sup>114</sup>

<sup>111</sup> Aykut Göker, "İnovasyonda Yetkinleşmek: Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol, Türkiye'nin Bilim-Teknoloji-İnovasyon Politikası Üzerine İrdelemeler", *Ekonomik Yaklaşım: Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü Yayın Organı, Kongreler Dizisi II. Rekabet Nereye Kadar Nasıl Paneli*, Gazi Üniversitesi, Ankara 2001, 5.

<sup>112</sup> Damian Hine ve Neal Ryan, "Strategy Small Service Firms - Creating Value Through Innovation", *Managing Service Quality*, 9(6), 1999, 411.

<sup>113</sup> Bingöl, 29.

<sup>114</sup> Murat Kemal Keleş, *Türkiye'de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2007, 73.

Şirin Elçi tarafından geçmişten günümüze yenilik kavramı üzerine yapılan tanımlamaları Hüsniye Fırat şu şekilde derlemiştir <sup>115</sup>

- 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."
- Knight (1967): "İnovasyon, bir organizasyon ve onun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir."
- Freeman (1982): "Endüstriyel yenilik, yeni bir ürünün pazarlanması ya da yeni bir
- sürecin veya ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen tasarım, üretim, yönetim ve ticari faaliyetleri kapsar."
- Roberts (1987): " Yenilik = 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."
- Rastogi(1988) için ise yenilik, mal ve hizmetlerin üretimine yeni bilginin uygulanması ile ortaya çıkar. İnovasyon mal ve hizmetlerin değeri ile maliyeti arasındaki farkın artmasına yardımcı olarak ekonomiye yarar sağlamaktadır. İnovasyon, yeni teknik bilginin, kullanılması ve bu kaynakların ek değer olarak maliyet değer arasındaki farkın açılmasında kullanılarak büyümenin sağlanmasıdır.
- Porter (1990): "Şirketler, inovasyon ile rekabet avantajı yakalar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar."

---

<sup>115</sup> Hüsniye Fırat, *İnovasyon Yönelimli Yönetim Kültürü Tasarımı; Türkiye Kalkınma Ajansları İçin Model Önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale 2012, 19.

Yeniliğin, benimsenme oranlarının farklılaşmasına neden olan beş özellikten söz edilebilir. Bu özellikler şunlardır: <sup>116</sup>

1. **Göreceli avantaj:** Yeniliğin daha önceki fikir ve nesneden daha iyi algılanma derecesidir. Avantaj, finansal olabilir fakat daha çok tatmin, uygunluk veya yüksek prestij anlamına gelir. Göreceli avantaj, objektif avantajdan daha önemlidir. Müşteriler tarafından algılananlardan daha önemlidir. Herhangi bir ürünün algılanan göreceli avantajı ne kadar yüksekse o ürünün benimsenme hızı o derece yüksek olacaktır.
2. **Uygunluk:** Yeniliğin potansiyel müşterinin tecrübe, değer ve ihtiyaçlarıyla uyumluluk derecesidir. Sosyal sistemin değer ve normlarıyla uyumlu olmayan inovasyonlar uyumlu olanlara göre daha geç benimsenme hızına sahiptirler. Örneğin MP3 çalarlar, günümüz aktif yaşam tarzıyla uyumludur.
3. **Bölünebilirlik (Denenebilirlik):** Yeniliğin müşteriler tarafından sınırlı denenebilirliğini ifade etmektedir. Bölünebilirlik arttıkça benimsenme hızı da artmaktadır. Çünkü bölünebilirlik, müşterilerin potansiyel riskini azaltmaktadır.
4. **Karmaşıklık:** Yeniliğin müşteriler tarafından algılanan anlama ve kullanım zorluğu derecesidir. Karmaşıklık uygunluk ya da göreceli avantaj kadar önemli olmayabilir ancak teknik bir alandır, satın alma için engel olabilir ve adaptasyon üzerine büyük bir etkisi olduğunu ifade etmektedir.
5. **Gözlemlenebilirlik:** Yeniliğin müşteriler tarafından kullanım sonuçlarının diğerleri tarafından fark edilebilirlik derecesidir. Eğer sonuçlar açıkça görülebilirse, insanlar onu tartışır ve inovasyonun sonuçları dikkatli gözlemlendiğinde onun yayılma hızında artma olur.

Yenilik terimi, genel olarak küçük gelişmelerden, endüstrinin dönüşümüne neden olabilen önemli buluşlara kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu açıdan yeniliğin diğer bir temel sınıflandırma kriteri yeniliğin radikallik düzeyine ve sebep olduğu etki

---

<sup>116</sup> Yusuf Karaca, “Hizmetlerde İnovasyon ve Tüketici Algısına Etkisi: Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Bir Araştırma”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, XI(1), 2009, s.198.

düzeyine bağlı olarak yapılır. Bu tür yenilikler radikal (süreksiz ya da devrimsel) ve kademeli (sürekli ya da evrimsel) yenilikler olarak ifade edilir.<sup>117</sup>

Yenilik kavramına belki de en çok değinen iktisatçı olan Schumpeter'e göre ekonomik kalkınmaya neden olan yenilik beş şekilde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar:<sup>118</sup>

- Yeni tüketim mallarının ortaya atılması,
- Yeni üretim yöntemleri ortaya atılması,
- Yeni piyasaların oluşturulması,
- Yeni arz kaynaklarının oluşturulması,
- Yeni endüstriyel örgütlenme şekilleri oluşturulması,

Zira yeniliğe bir süreç olarak bakıldığında yenilik sürecinin ilk evresinin, fırsat tanımlama olduğu görülür. Sürecin daha sonraki evrelerinde müşteri ihtiyacını karşılayacak bir yenilik tasarlanır ve yenilik müşteriye sunulur. Sonuçta, müşteri için değer, örgüt içinse rekabet avantajı yaratılmış olur<sup>119</sup>

Sonuç olarak özetlemek gerekirse; yenilik informel ve ortak çalışmaya dayanan ve firmalar arasındaki informel bilgi mübadelesinden ortaya çıkan AR-GE'yi de içerir, dolayısıyla daha iyi bilgi alabilen firmalar daha inovatif olmalıdır. Yenilik aynı zamanda bir aktörün diğer aktörleri taklit etmesine de olanak sağlar ancak süreç içinde kaçınılmaz bir biçimde yeni fikirler de yaratır. Yenilik yeni mal ve hizmetlerin ve aynı zamanda yeni idari sistemlerin geliştirilmesi demektir.<sup>120</sup>

Porter(1990)'in 'rekabet edebilirlik' kavramını 'verimliliği yükseltebilme becerisi' olarak tanımladığı "Ulusların Rekabet Üstünlüğü" adlı eserinde verimliliği yükseltebilme becerisinde vurguladığı noktalar ise, "ürün kalitesini yükseltebilme", "ürüne ek özellikler / ayırt edici özellikler kazandırabilme", "üretimde verimliliği yükseltebilme" ve "yüksek otomasyon düzeylerine erişebilme" yetenekleridir. Sayılan

<sup>117</sup> Hasan Bülbül, Hasan Güles, "Türk Sanayi İşletmelerinde İleri İmalât Teknolojileri Kullanımı ve Performansa Etkisi", *ODTÜ Gelisme Dergisi*, 2004, 130.

<sup>118</sup> Tansu San, *Dünya'daki Bilim ve Teknoloji Politikaları Işığında Türkiye ve Teknokentler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2007, 16-17.

<sup>119</sup> Naktiyok, 214

<sup>120</sup> Geoffrey G.Bell, 288.



bu yetenek kategorilerini, aslında, tek bir kavramla ifade etmek mümkündür: ‘İnovasyonda yetkinlik kazanma’.<sup>121</sup>

Yenilikçi fırsatları az olan, yenilik yapma etkinliklerini ve becerilerinden yoksun işletmelerin mevcut pazarda bulunan yenilikleri taklit etmek suretiyle, yeniden pazara sunan işletmelerin geleceğin rekabetçi ortamını tayin etmeleri imkânsızdır. Yapılacak yeniliğin müşteri değeri yaratması için, ilke olarak var olan bir ürün veya hizmetin tüketici için alışılmış müşteri değerinden daha yüksek ve farklı derecelerde olması gerekir. Var olanın yerine konulacak yenilik eğer yeterince farklı teknoloji içeriyorsa, yeniliği yapan işletmenin aynı pazarda faaliyet gösteren işletmelerden çekinmesine gerek kalmayacaktır. Zira pazarda var olan ve ciddi rakip olarak görülen işletmeler, köklü bir teknolojik yeniliğe cevap verebilmeleri için gerekli olan yetenekten yoksundur. Firma içi ve dışı etkenlerin yenilik yapmaya yönelik baskıları yanı sıra, öteki etkenler de yenilik unsuruna odaklanmaya neden olmaktadır. Firmaların rekabet şartlarını oluşturma ve mevcut yasalara uyum sağlama çabaları çerçevesinde ele alındığından, teknolojik yeniliğin başlıca nedenleri aşağıdaki başlıklar altında verilebilir:<sup>122</sup>

Ürün kalitesini geliştirmek,

- Yeni pazarlara açılmak,
- Birim işçi ücretlerini düşürmek,
- Ürün yelpazesini genişletmek,
- Dış ülkelerde yeni pazarlar bulmak,
- Standartlara ve yönetmeliklere uymak,
- Üretim esnekliğini geliştirmek,
- Enerji tüketimini azaltmak,
- Çevre dostu ürünler geliştirmek,
- Malzeme tüketimini azaltmak.

Yenilik, yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet ya da süreç geliştirmek ve bunu ticari fayda sağlayacak hale getirme için yürütülen tüm süreçleri kapsar. Bu süreçlerin sonunda ortaya çıkan yeni ürün veya hizmet yaygınlaştırılarak kullanılmalı, geliştirmek

---

<sup>121</sup> Karayel, 86.

<sup>122</sup> Karayel, 89.

için üzerinde düşünölmelidir. Bu da farklı düşünmek ve yeni fikirler üretilmesi ile olur. Çünkü inovasyon, bir şirketin daha yüksek kâr marjı kazanmasını sağlasa da bunun ne kadar süreceğı belli değildir. Günümüzde gelişen teknolojinin, değişen müşteri isteklerinin, bilgiye ve teknolojiye kolaylıkla erişen rakiplerin inovasyonu taklit etme becerilerinin hızlarının da etkisiyle tek bir inovasyonla elde edilen rekabet avantajı uzun ömürlü olmayabilir. Bu nedenle, inovasyonun sürekli bir faaliyet halini alarak firma kültürüyle özdeşleştirilmesi gerekir.<sup>123</sup>

Yenilik bir süreç olarak, firmadaki tüm faaliyetleri kapsadığı için bütünsel bir yaklaşım gerektirir ve firmanın diğer faaliyetlerinden soyutlanamaz. Örneğın, yenilik yalnızca Ar-Ge'den ibaret değildir. Bu şekilde düşünölürse ortaya çıkan ürün, kullanıcı gereksinimlerine cevap vermede yetersiz kalabilir ve müşteriler tarafından kabul görmeyebilir. Bu durumda, farklı bakış açılarına sahip kişilerin bilgi ve deneyimleriyle katkıda bulunması engellenmiş olacağından ticari başarı riske girebilir. Diğer yandan yenilik, sadece müşteri taleplerine cevap vermek olarak düşünölürse, bu sefer de ileriye yönelik fikirlerin üretilmesi sekteye uğrayabilir, bu da rekabet avantajı yakalama fırsatı kaçırılabilir. Yenilik, yalnızca teknolojik ilerlemelerden ibaret düşünölürse bu sefer de pazarın talep etmediğı ürünlerin üretilmesine veya müşterilerin gereksinimlerine yeterince cevap vermeyen süreçlerin tasarlanmasına yol açılmış olabilir. Yeniliğın sadece şirket içi çalışmaları ilgilendirdiğı düşünölürse dışarıdan gelecek yeni, iyi fikirlerin şirkete girmesi engellenmiş olur.<sup>124</sup>

Yeniliğın bütüncöl bir süreç olarak algınması gerekliliğı, yeniliğı oluşturan altyapı öğelerini de dikkate almayı gerektirmektedir.

## 2.2. YENİLİK ALTYAPISI

Yenilik için gerekli olan altyapılar literatürde genellikle buluş, yaratıcılık, teknoloji ve değişim olarak sıralanmaktadır.

---

<sup>123</sup> Keleş, 75-76.

<sup>124</sup> Elçi, 23 ve Keleş, 77.

### 2.2.1. Buluş

Buluş, yeni bir yöntem, araç veya bilginin keşfedilme süreci olarak tanımlanabilir. Yenilik ise buluşun ticarileşmesine yönelik denemeleri yansıtmaktadır.<sup>125</sup> Buluş var olmayan bir şeyi meydana getirmeyi ifade eder ve meydana getirilen şeyi pazarlanabilir bir ürün haline getirme sürecidir.<sup>126</sup>

TDK sözlüğüne göre ise buluş, “İlk defa yeni bir şey yaratma, icat ya da “Bilinen bilgilerden yararlanarak daha önce bilinmeyen yeni bir bulguya ulaşma veya yöntem geliştirme, icat” şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>127</sup>

Buluşlar ticari olarak kullanıldıklarında yenilik ile sonuçlanmaktadır. Buluşlar genel olarak yeni fikirleri kapsamakta iken, yenilik özel bir durumda yeni fikirlerle ilgilidir. Buluş yeni ürünlerin meydana getirilmesi ile ilgili iken, yenilik, yeni ürünlerin meydana çıkarılması ile ilgili bir süreci ifade etmektedir. Buluş, temelde bireysel düzeyde oluşmakta ve bir kavrama süreci iken, yenilik sosyal bir süreçtir. Yenilik, işletme içi ve işletme dışında bir çok faktör tarafından etkilenmekte ve teşvik edilmektedir. Yeniliğin sosyal yanı, işletmenin bir çok bölümü arasında ve diğer işletmelerle dış işbirlikleri, finanslama, eğitim gibi kolektif öğrenme süreçlerini kapsamaktadır.<sup>128</sup>

Buluştan ticari değeri olan bir ürün ortaya çıkmadığı sürece de ortaya bir değer koyulmuş sayılamaz. Elektrikli süpürgeyi, J.Murray Spengler icat etmiştir. Spengler’in buluşunu ise W.H. Hoover adlı deri imalatçısı ticarileştirip bir ürüne inovasyona dönüştürmüştür.<sup>129</sup>

### 2.2.2. Yaratıcılık

Yaratıcılık, kişisel özelliklere ve süreçteki diğer değişkenlere odaklanan farklı tanımlarla ifade edilmektedir. Araştırmacılar yaratıcı performans ve örgütsel yenilikçiliği birbirinden ayrı tutmaktadırlar. İş ortamındaki yaratıcı davranış, bireysel

<sup>125</sup> Serkan Kılıç, *İnovasyon ve İnovasyon Yönetimi*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013, 37.

<sup>126</sup> Michael Laff, “Roots of Innovation”, T+D Articles, 36.

<sup>127</sup> TDK Sözlüğü, Erişim Tarihi: 10.08.2014, [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr)

<sup>128</sup> Kılıç, s38.

<sup>129</sup> Şirin Elçi, *İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı*, Genişletilmiş 2.Baskı, Technopolis Group, İstanbul 2007, 17.

seviyede üretilen ürünler, fikirler, sistemler ve süreçleri kapsarken yenilikçilik ise; bu ürünlerin örgütsel seviyede başarılı bir şekilde ortaya konmasıdır.<sup>130</sup>

Yaratıcılık bugün bir kelimedenden çok sihirli bir kavramdır. Günlük yaşantımızda insan faaliyetlerinin çoğunda yaratıcı özelliklere rastlamamız mümkündür. Fakat bazı faaliyetlerde (Örneğin: Tuğla ile duvar yapımı gibi) yaratıcılık yeteneği işin özelliğinden dolayı sınırlı kalmaktadır. En yüksek yaratıcılık düzeyine, yapılan işin özelliği nedeniyle bireyin çalışmasının ciddi bir şekilde sınırlandırılmadığı ve insanların duygularını, karar verme yeteneklerini, simgeleme güçlerini, estetik görüşlerini ve ruhsal dürtülerini kullanabilecekleri noktalarda ulaşılacaktır.<sup>131</sup>

Yaratıcılık muhtemelen yararlı ve etkileyici yeni fikirlerin geliştirilmesi ve iletilmesi sürecidir. Aynı zamanda yaratıcılık, sonuç potansiyel olarak değerli olduğu sürece eski fikirlerin yeni yollardan, yerlerden veya birleşimlerden kullanımı olabilir. Yaratıcılık işletmenin yeni fikirler yaratma yeteneğidir. İşletme yaratıcı olabilir, ancak yeni fikirleri ticari ürünlere dönüştüremezse yenilikçi olamaz.<sup>132</sup>

Çalışanlar yaratıcı olduklarında, bir örgüt için potansiyel olarak faydalı olan yeni ve işlevsel ürünler, fikirler veya süreçler üretecekleri düşünülmektedir. Yaratıcı ürünlerin geliştirilmesi ve uygulanması, yenilikçiliğin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Yani bireysel ve takımdaki yaratıcılık, yenilikçilik için bir ön aşamadır. Ancak yaratıcılık, yenilikçilik için gerekli fakat yeterli olmayan bir süreçtir. Başarılı yenilikçilik için başka faktörler de gerekmektedir.<sup>133</sup>

Yenilik süreci sonunda somut bir ürün elde edilirken, yaratıcılık süreci sonunda soyut olan fikirlerde elde edilebilir. Ayrıca yenilik süreci, yaratıcılık sürecine nazaran çok daha maliyetli bir iştir.<sup>134</sup>

Yaratıcılık, ilginç tanımları olmakla birlikte "niteliksel, bireysel ya da toplumsal yeni oluşumlar üretmeyi amaçlayan bir süreç" şeklinde de tanımlanabilmektedir. Başka

<sup>130</sup> Bernur A. Ersoy ve Canan M. Şengül, "Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(1), 2008, 61.

<sup>131</sup> Gürkan Haşit, "İşletme Başarısında Yönetimsel Yaratıcılığın Rolü", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl:5, S:8, Haziran 2003, 172.

<sup>132</sup> Kılıç, 38.

<sup>133</sup> Ersoy ve Şengül, 61-62.

<sup>134</sup> Cengiz Duran ve Metin Saraçoğlu, "Yeniliğin Yaratıcılıkla İlişkisi ve Yeniliği Geliştirme Süreci," *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(1), 62.

bir tanıma göre yaratıcılık, bilimde yenilik, güzel sanatlarda değişik yapıtlar, endüstride yeni buluşlar ve özgün görüşlerin oluşmasına yol açan bir süreçtir.<sup>135</sup>

Wallas’a göre yaratıcılık bir süreci ifade eder ve bu durum aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.<sup>136</sup>

İşletmeler, daha büyük amaçlara ulaşmak veya var olan problemlerini bulmak, bunları çözmek ve çözümü uygulamaya koymak için yaratıcı düşünceden faydalanırlar. Yaratıcı düşünce problemlere ve çözümlerine yönelik olarak yeni bir bakış açısı ve yeni yöntemler geliştirmeyi sağlar. Farklılıkların ortaya konulmasında ve başarıların elde edilmesinde önemli bir unsurdur.<sup>137</sup>

**Tablo 2.1.** Wallas’ın Yaratıcılık Süreci

| Yaratıcılığın Aşamaları | Faaliyetler          | Psikolojik Model         |
|-------------------------|----------------------|--------------------------|
| İlgi Duyma Hisler       | Çevresel Tarama      | Sezgi/Duygular,          |
| Hazırlık                | Yaratıcı Gurubun     | Ayrıntı Planlama         |
| Tasarım(Kuluçka)        | Hazırlanması         | Sezgiler                 |
| Sezgiler                | Derin Düşünce        | Ayrıntı Plan/Rasyonellik |
| Aydınlatma              | Buluşun Şekillenmesi | Ayrıntı Plan/Rasyonellik |
| Deneme                  | Pazar Araştırmaları  |                          |
| Buluş                   | Endüstride Liderlik  |                          |

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları evrensel boyutta denenmiş ve benimsenmiş olan “yaratıcılık testini” geliştiren E. P. Torrance’a göre yaratıcılığın beş temel unsuru “orijinallik (özgünlük), akıcılık, soyutlama, ayrıntı-mükemmellik arayışı ve (şeffaflık) açıklıktır.” Dolayısıyla yenilikçilik yaklaşımını ilke kabul eden ve yaratıcılık için uygun bir iklim oluşturacak örgütler doğaldır ki, daha yüksek performans gösterebilecek ve verimlilikleri de o ölçüde büyük olacaktır.<sup>138</sup>

<sup>135</sup> Haşit, 173.

<sup>136</sup> Haşit, 175.

<sup>137</sup> Fatih Karcıoğlu ve Erdoğan Kaygın, “Dönüştürücü Liderlik Anlayışının Yaratıcılığa Ve Yeniliğe Etkisi”. *KAU IIBF Dergisi*, 2013., 4(5), 102.

<sup>138</sup> Mehmet Yahyagil, “Örgütsel Yaratıcılık ve Yenilikçilik, İşletme İktisadi Enstitüsü”, *Yönetim Dergisi*, Yıl:12 Sayı:38 Ocak 2001, 9.

Yaratıcılık bir açılma ve kapanma sürecidir. Bu süreçte yaratıcılık, düşünme alanını genişleterek, henüz karlı ve pratik görünmese de olasılıkları değerlendirmek için çeşitli fikirlerin ortaya konulmasını sağlar. Yaratıcı çeşitlilik olarak adlandırılan bu aşamada, düşünceler etkin bir şekilde çeşitlendikçe daha geniş bir olasılık yelpazesi açılır ve olasılıklar birleştirilerek en iyi fikirler seçilebilir.<sup>139</sup>

Arslantaş'a göre yaratıcı düşünme süreci 4 evreden oluşmaktadır:<sup>140</sup>

- **Geçmiş Deneyimler ve Bilgi Birikimi:** Bu süreçte yoğun bir bilgi toplanması ve araştırma yapılması gerekmektedir. Girişimciler, soruna değişik açılardan bakabilmeleri için yeni bir ürünün/hizmetin gelişim yönünü iyi bir şekilde anlamalıdır.
- **Yeni Fikirlerin Oluşma Süreci:** Girişimciler topladıkları bilgileri kullanarak değişik fikir ve görüşlerin yaratılmasını sağlar.
- **Yeni Fikirlerin Oluşması:** Bu aşama, düşüncelerin somutlaştığı aşamadır. Bu aşamada sorunun çözümü keşfedilmedikçe olup; çözüme adım adım ulaşılabilir.
- **Oluşan Yeni Fikirlerin Değerlendirilmesi ve Uygulamaya Konulması:** Bu aşamada, fikirlere son hali verilir. Başarılı girişimciler, defalarca başarısız olmalarına rağmen fikirlerini geliştirmek için çabalarlar.

### 2.2.3. Teknoloji

Teknoloji, genelde çağımıza özgü bir olgu olarak görülse de insanlık tarihi kadar eskidir. Teknoloji, insanın doğayı anlamaya, değiştirmeye, düşünsel ve bilinçsel gücü geliştikçe ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik icatlar yapmasıyla ve yenilik yaratmasıyla doğmuştur. Bu süreç, Mezopotamyalıların tekerleği icat etmeleri; Eski Mısırlıların Nil'in taşmasını önlemek amacıyla kanallar açmaları; Joseph Henry'nin elektrik motorunu yapması; Belçika Araştırma Laboratuvarları'nda transistörün icat edilmesi; ilk nükleer güç reaktörünün Enrico Fermi tarafından Chicago Üniversitesinde kurulması gibi birçok oluşumu içermektedir. Bu gelişme sürecinde elbetteki bilimin de büyük etkileri olmuştur. Bilim sayesinde doğa yasalarının açıklanabilmesi ve özellikle

<sup>139</sup> Kılıç, 39.

<sup>140</sup> Cüneyt C.Arslantaş, "Girişimcilikte Yaratıcılık ve Yenilikçilik, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, Yıl:12, Sayı:38, 19.

deneysel bilimin gelişmesi, teknoloji geliştirme ve yenilik yaratma için gerekli olan ortamı sağlamıştır.<sup>141</sup>

1980'lere kadar teknoloji olgusu esas olarak neoklasik kuram çerçevesinde ele alınırken, bu yıllarda evrimci yaklaşım dikkat çekmeye başlamıştır. 1980'lerin ortalarından itibaren Freeman (2002), Lundvall (1992), Nelson (1993) gibi araştırmacılar tarafından geliştirilen ulusal inovasyon sistemi kavramı, 1990'lardan itibaren OECD gibi bazı uluslararası kuruluşlar ve AB tarafından da yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Son dönemlerde ise bilim ve teknoloji politikalarının ilgi alanına; fikirleri, firmaların rekabet gücünün başlıca kaynağı olacak ürün ve süreçlere aktarma yeteneği sağlayan bilgi tabanlı ekonomi (Hirshhorn ve diğerleri, 2003) oluşturma sürecinin girdiği fark edilmektedir. Teknoloji, bilim ve sanayi karşılıklı etkileşim içinde bulunan olgulardır. Teknoloji, bilimsel araştırmaların ortaya koyduğu bulgulardan yararlanarak ilerlerken, modern bilimin de teknolojinin sağladığı donanımı kullandığı görülür. Teknoloji ve teknolojik yenilik ekonomilerin rekabet gücünü belirleyen temel etkenler arasında yer almakta, sanayileşmiş ülkeler de teknoloji üretebilen ekonomiler olarak değerlendirilmektedir.<sup>142</sup>

Teknoloji, işletmede girdilerin çıktılara dönüşmesi için kullanılan araçların toplamıdır. Bu araçlar, makine-teçhizat gibi fiziksel araçlar olabileceği gibi, çeşitli programlar, kavram ve modeller gibi fikri araçlar olabilir. Teknoloji, organizasyondaki kişileri, grupları, örgüt ilişkilerini, yönetim tekniklerini önemli düzeyde etkiler.<sup>143</sup>

### 2.3. YENİLİK TÜRLERİ

Literatürde yenilikler, derecelerine, alanlarına, özelliklerine göre birçok farklı sınıflandırmalara tabi tutulmuştur. Meydana getirdiği değişim ve farklılığın derecesine göre, inovasyon genel olarak radikal ve artırımsal olarak sınıflandırılmıştır. Radikal inovasyonlar, radikal fikirler sonucu daha önce denenmemiş ürün, hizmet veya yöntemlerin geliştirildiği büyük atılımlarla oluşur. Artırımsal inovasyonlar ise, adım adım yapılan, bir dizi geliştirme ve iyileştirme faaliyetini içeren çalışmaların sonucu olarak ortaya çıkar. Literatürde, yönetsel ve teknik inovasyon ayrımına da gidilmiştir.

<sup>141</sup> Suphi Varım, "Teknoloji, Yenilik ve Bilgi Ekonomisi", *Ege Akademik Bakış*, 1(1), Yıl:2001, 193-194.

<sup>142</sup> Neslihan Çelik, Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin'in "Yetiştirme" Çabaları, *Electronic Journal of Social Sciences*, 8(28), 2009, 92.

<sup>143</sup> İbrahim Efil, *İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon*, 11.Baskı, Dora, Bursa 2010, s. 83.

Teknik inovasyonlar organizasyonun teknik sisteminde oluşan ve organizasyonun öncelikli iş faaliyetleri ile ilgili inovasyonlar iken, yönetsel inovasyon ise, organizasyonun sosyal sisteminde oluşan inovasyonlardır.<sup>144</sup>

### 2.3.1. Ürün Yeniliği (İnovasyonu)

Ürün yeniliği (inovasyonu) bir ürün yeniliği mevcut özelliği veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konması sürecidir. Bu teknik özelliklerde, bileşenler ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımda, kullanıcı kolaylığında ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir. Ürün inovasyonuna örnek olarak nefes alabilen tekstil ürünleri, cep telefonunda kameralar vb gösterilebilir.<sup>145</sup>

Ürün yeniliği, tamamen yeni olan ya da geliştirilmiş olan yeni bir ürünün piyasaya sunulması aşaması olarak adlandırılabilir. Ürün inovasyonu; fonksiyonel karakterlerde, teknik kabiliyetlerde, kolay kullanımda ya da herhangi bir boyutta gelişme anlamında olabilir. Yani mevcut bir ürünü alıp bir üst seviyeye çıkarmaktır. Örneğin, Windows'un XP'yi bir adım daha ileriye götürerek Vista'yı piyasaya sunması veya Nokia'nın yepyeni ve çok daha üstün özellikleri olan bir cep telefonu çıkarması gibi. Yani, asıl hedef daha üstün niteliklere sahip olan ve tüketici ihtiyaçlarını daha fazla karşılayan ürünler üretmektir. Bu amaçla mevcut ürünlerde radikal değişikliklere gidilebileceği gibi baştan sona yeniden tasarlanmış, piyasadakilerden tamamen farklı ürünler yaratılabilmektedir.<sup>146</sup>

Fırsat tanımlama, değer yaratma imkânı sağlama, rekabet avantajı kazandırma ve değişim getirmenin yanında yenilik, bir örgütün başarısı için birçok yarar sağlar. Bu yararlarından bazıları şöyle ifade edilebilir:<sup>147</sup>

- Yenilik, yüksek performanslı örgüt oluşturmak ve çevreyi yeniden oluşturmak için kullanılan temel tekniklerden birisidir.

<sup>144</sup> Yavuz, s.145.

<sup>145</sup> Ali Soylu ve Meltem Göl Öztürk, "Yönetim İnovasyonu", *Sosyo Ekonomi Dergisi*, Ocak-Haziran, 2010, 116.

<sup>146</sup> Arman Kırım, *Karlı Büyümenin Reçetesi İnovasyon*, Sistem Yayıncılık, İstanbul 2007, 19.

<sup>147</sup> Naktiyok, 215.



- Yenilik, çalışanların becerisini geliştirir ve onları heyecanlandırır. Çünkü yeni ve yaratıcı bir şeyin parçası olmak ve tamamen eşsiz bir şey yapmak heyecan verir.

- Yenilik, öğrenme ve bilgi paylaşımını teşvik eder. Yenilikçi örgütler her zaman yeni fikir ve bilgileri paylaşırlar. Onlar her zaman öğrenme yönelimine sahiptirler.

- Yenilikçi örgütler büyüme, gelişme ve mesleki çeşitlilik için çalışana özgürlük vermenin yanında keşif, öğrenme, kişisel gelişim ve stratejik değişimle ilgili olarak deneyimi, hızlılığı, işbirliğini ve kaçınılmaz başarısızlığa hoşgörölü olmayı teşvik ederler.<sup>148</sup>

**Tablo 2.2.** Ürün Yeniliğinin Boyutları

| Mekanizma                                 | Stratejik Üstünlük                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ürün veya hizmet inovasyonu               | Daha önce kimsenin yapmadığı bir yenilik sunmak.                                                                                                                               |
| Süreç inovasyonu                          | Rakiplerden daha hızlı, daha düşük maliyetli ürün veya hizmet sunmak, müşteri ihtiyaçlarına daha iyi cevap vermek.                                                             |
| Karmaşıklık                               | Rakipler tarafından öğrenilmesi ve taklit edilmesi zor birşey sunmak.                                                                                                          |
| Fikri mülkiyetin korunması                | Rakiplerin lisans ücreti veya başka bir ücret ödemededen yapamayacakları bir şey sunmak.                                                                                       |
| Rekabet unsurları yelpazesini genişletmek | Rekabetin dayanak noktasını değiştirmek, örneğin rekabeti fiyattan kaliteye çekmek.                                                                                            |
| Zamanlama                                 | İlk harekete geçen olarak yeni ürün alanında pazarda önemli bir pay elde etmek.<br>Bazen ilk hareket eden olmak yerine onu izleyip hatalarını görüp onun hızlı takipçisi olmak |
| Sağlam bir zemin                          | Üzerinde değişik ürünler ve oluşumlar yapmaya müsait zemin oluşturmak                                                                                                          |
| Kuralları baştan yazmak                   | Eskisini gereksiz kılacak tamamen yeni bir ürün veya yeni bir süreç yapmanın farklı bir yolunu sunmak                                                                          |
| Sürecin parçalarını yeniden yapılandırma  | Sistemin birlikte çalışan parçaları üzerinde yeniden düşünmek-örneğin daha etkili ağlar yapmak, dış kaynaklardan yararlanmak, işbirliği kurmak vs.                             |
| Farklı uygulama bağlamlarına aktarma      | Yapılan yenilikleri farklı pazarlara adapte etmek                                                                                                                              |

**Kaynak:** Sema Yiğit Kubilay Özyer, Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü Kaynağı Olarak Bilgi , Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2011; 15(21) s.348

<sup>148</sup> Naktiyok, 216.

Özet olarak ürün yeniliğini Oslo Kılavuzu şu şekilde özetlemiştir; yeni veya ürünün özellikleri yahut kullanılma amacıyla ilişkili olarak önemli ölçüde geliştirilmiş ürün veya hizmetin ifadesidir. Ürün inovasyonu, teknik özelliklerde, bileşenlerde, materyallerde, bütünleşik yazılımlarda kullanıcı dostu veya diğer fonksiyonel özelliklerde önemli gelişimleri içerir.<sup>149</sup>

Yeni ürün, mevcut ya da alternatif ürünlerden önemli ölçüde farklı özellik ve kullanım alanlarına sahip; tamamen ya da mevcutlardan hareketle geliştirilmiş ürünlerdir. Bu bağlamda işletme, Ar-Ge çalışmaları ya da yeni bir bilimsel bulgu sonucunda ortaya çıkan yeni bir fikri radikal sayılabilecek bir yeniliğe dönüştürebilir. Ancak yeniliklerin sadece radikal olanları kapsamadığını mevcutlar üzerinde birtakım artımsal değişimler yaparak ortaya çıkarılan ürünleri de kapsadığının, altını çizmek gerekmektedir. Mevcut ürün ve hizmetlerde yapılacak değişikliklerin çok sıradan ya da yeni bir fayda sağlamayan önemsiz bir değişim olması, o ürünün yeni ürün olduğu anlamına gelmeyecektir. Artımsal değişimlerin yeni bir ihtiyaca karşılık gelmesi ya da mevcut ihtiyacı karşılamada sağladığı kolaylık ve avantaj açısından mevcut ürünlere göre tüketiciler tarafından tercih edilebilir olması gerekmektedir.<sup>150</sup>

### 2.3.2. Süreç Yeniliği

Yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş üretim/teslimat yönteminin ya da uygun ve yeni ara basamakların uygulanmasıdır. Bu yöntemin uygulanması; tekniklerde, ekipmanda ve/veya yazılımda önemli gelişmeleri içerir. Dolayısıyla süreç inovasyonlarının, bir bütün olarak ürünün geliştirilmesi veya oluşturulmasına ilişkin gerçekleştirilmesi gereken adımların bütünü tüm aşamalarda inovatif davranılmasını ifade ettikleri ileri sürülebilir. Geleneksel ham petrol arıtma yerine konserve gibi yenilenebilir işletme kaynaklarından otomotiv yakıtı üretmek için yeni üretim yolları geliştirmek süreç inovasyonu örneği olarak sunulabilir.<sup>151</sup>

İşletmeler artan rekabet ortamında sürekli olarak mevcut durumlarını gözden geçirerek süreçlerinde yenilemeye gitmek zorundadırlar. Hem ürünün geliştirilmesi hem

<sup>149</sup> OECD - Oslo Manual, *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, Paris 2005, 48-49.

<sup>150</sup> Ahmet Demirci vd, *Yenilik Yönetimi*, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 2010, 16.

<sup>151</sup> Çağla, 146.

de pazara sunulup tüketicinin beğenisine sunulması süreç inovasyonu olarak adlandırılabilir.

Artan rekabet ve kısalan ürün ömrü, işletmeleri sürekli yenilik yapmaya zorlamaktadır. Bu yenilik arayışı mevcut hizmet veya malın geliştirilmesi, tamamen yeni ürün veya hizmet geliştirilmesi, sürecin yenilenmesi ya da yeni bir pazarlama yönteminin uygulanması şeklinde ortaya çıkmaktadır.<sup>152</sup>

Süreç yeniliği, ürün ve hizmetlerin üretim öncesi tedarik; üretim süreci ve üretim sonrası dağıtım şekillerinde, verimlilik ve değer artışı sağlamak amacıyla yapılan değişim ve farklılıkları kapsamaktadır. Bu alanlarda firma ya mevcut sistemini tamamen değiştirerek ya da mevcut sisteminde belirli değişiklik ve düzeltmeler yaparak bir değişim yaratabilecektir.<sup>153</sup>

Süreç yeniliği firmaya önemli avantajlar sağlayabilecektir. Bunların başında; hammadde, zaman ve personel istihdamında tasarruf sağlayarak maliyetlerin azaltılması ve kalitenin iyileştirilmesi gibi faktörler gelmektedir. Müşterilere sağlanan faydalar ise ürün ve hizmetlere ulaşmada rahatlık, çabukluk ve etkinlik sağlanması, patentlerin korunmasıyla ilgili karşılaşılan sorunların üstesinden gelmede yardımcı çözümler üretilmesi gibi avantajlar sayılabilir. Süreç yenilikleri sayesinde, gerek firmaya gerekse müşterilere sağlanan bu faydalarla birlikte firma, önemli bir rekabet üstünlüğü yakalama fırsatına sahip olacaktır.<sup>154</sup>

Süreç yeniliği tek başına yapılabilen ya da sürdürülebilen yenilik türü olmasına karşın diğer yenilik türleri ile de ilişkilendirilmektedir. Rekabet ortamının bir gereği ve yeniliğin en önemli unsurlarından olan müşteri anlayışı ve bilginin değişim düzeyi, süreç yeniliğinin diğer yenilik türlerini de etkilemesini ve önemli rol üstlenmesini de sağlamaktadır. Bu bağlamda süreç yeniliği, işletmelerin süreç görüşünü ortaya çıkararak, yeni araçlar ve is tasarımlarının kullanımı aracılığıyla temel işletme süreçlerinin radikal olarak iyileştirilmesi olarak algılanabilir. Böylece süreç yeniliğinin

<sup>152</sup> Karaca, 197.

<sup>153</sup> Cevahir Uzkurt, *Pazarlamada Değer Yaratma Aracı Olarak Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü*, Beta Yayınları, İstanbul 2008, 40-41.

<sup>154</sup> Demirci vd, 20.

radikal düzeyde gerçekleştirilmesi değişim mühendisliği ya da hizmet tasarımı ile eş anlamlı olarak kullanılabilir.<sup>155</sup>

### 2.3.3. Pazarlama Yeniliği

Ürün tasarımında, paketlemede, ürün konumlandırma ve tutundurmada, ürün promosyonu veya fiyatlamada önemli değişimleri içeren yeni pazarlama yöntemlerinin uygulanmasıdır. Bu tür inovasyonlar, satın alma süreci boyunca olası müşterilerle gelişecek etkileşimi farklılaştırmaya odaklanır. Bunun anlamı müşteri-satıcı ilişkisinin geleneksellikten kurtarılması ve nihayet inovatif bir yol veya yöntem geliştirilmesidir.<sup>156</sup>

Pazarlama inovasyonu, “ürün tasarımı veya ambalajlanması, ürün konumlandırması, ürün tanıtılması (promosyonu) veya fiyatlandırılmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir.”Pazarlama inovasyonu, ürün ya da ambalajda farklı ve yeni tasarımların geliştirilmesi, farklı pazarlama yöntemlerinin gerçekleştirilmesi ve uygulanması veya var olanların iyileştirilerek rekabet gücünün artırılmasıdır. Pazarlama inovasyonu teknolojik olmayan inovasyondur marka bilinirliğini ve diğer yandan da ürün farklılığını artıracığı belirtilmiştir.

Pazarlama sürecinin tamamını kapsayacak şekilde ya da pazarlama sürecinin herhangi bir aşamasına yönelik olarak anlayış, uygulama ve süreçlere ilişkin yapılan yenilikler pazarlama yeniliği olarak kabul edilir. Pazarlama yeniliği, müşteri ilişkilerinde yeni bir tekniğin uygulanması şeklinde ortaya çıkabileceği gibi yeni pazarlara girişte uygulanacak yeni bir pazarlama stratejisi olarak da meydana gelebilecektir. Yeniliklerin ekonomik katma değerinin artırılması için, etkin pazarlama stratejilerinin önemli olduğu düşünüldüğünde, bu yeniliklerin pazarlanmasında da yeni uygulamalarının geliştirilmesi oldukça önem kazanmaktadır.<sup>157</sup>

Yeniliklerin, hedef kullanıcıları tarafından ihtiyaca uygunluklarının hissettirilmesi ve kısa sürede benimsenmesinin sağlanması, pazarlamanın sorumluluğunda olup yeniliklerin pazarlanması için yeni teknikler üretmeyi gerektirmektedir. Yeni ürün ve hizmetlerin, tüketiciler tarafından kabul şansını artırmak ve benimsenme süresini

<sup>155</sup> Ali Acaray, *Küçük ve Orta Boy İşletmelerde Yenilik Yönetimi Yenilik Yönetiminde Etkili Olan Örgütsel Yapı ve Faktörlere İlişkin Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 44.

<sup>156</sup> Yavuz, 146.

<sup>157</sup> Demirci vd, 21.

kısaltmak için pazarlama departmanı öncelikle, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını tespit edecek mekanizmaya sahip olmalı, tüketicileri etkileyen sosyal, kültürel, ekonomik ve psikolojik faktörleri analiz etmeli ve çevresel şartlardaki değişimlerin tüketicilerde ne tür yeni ihtiyaç alanları yarattığını doğru belirlemelidir. Bu sayede tüketici ihtiyaçlarına en iyi tepkiyi oluşturacak yeni ürün ve hizmetler için de önemli bir başlangıç noktası oluşturmalıdır. Pazarlamanın bu fonksiyonunu gerçekleştirebilmesi için işletmenin tamamını kapsayacak bir pazar odaklı kültürün inşa edilmesi ve dinamik yapıdaki bir işletme bilgi sisteminin kurulmasıyla mümkün olabilecektir.<sup>158</sup>

### 2.3.4. Hizmet Yeniliği (İnovasyonu)

Hizmet işletmeleri değişen koşullara cevap verebilmesi için yeni veya daha iyi hizmet önerileri bulmaları, geliştirmeleri ve sağlamaları gerekmektedir. Aynı zamanda yeni veya daha iyi hizmet sunma teknolojileri geliştirmek ve uygulamak zorundadırlar. Tether ve Howells ise hizmet işletmelerinde inovasyonun gerçekleştirilememesinin sebeplerini şöyle sıralamaktadır.<sup>159</sup>

- İnovasyon sonucu üretilen hizmetin ücretini ödenmemesi ya da ödenmek istenmemesi,
- Mevcut mevzuatın engel oluşturması,
- Risk maliyetinin yüksek olması,
- İnovasyon için gerekli anahtar personel eksikliği.

Hizmet yenilikleri ile pazarlama yenilikleri arasındaki ayırt edici faktör, yeniliğin bir pazarlama yöntemi ya da bir hizmet (yani, ürün) içerip içermediğidir. Firmalar genellikle satış/pazarlama yöntemleri ile ürünleri arasında ayırım yapabilecektir. Buradaki ayırım, firmanın iş konusunun yapısına göre değişebilir. Buna bir örnek, İnternet satışlarını kapsayan bir yeniliktir. Mal üreten ve satan bir firma için, elektronik ticaretin ilk kez uygulamaya konulması, ürün konumlandırmasında bir pazarlama yeniliğidir.<sup>160</sup>

<sup>158</sup> Demirci vd, 28-29.

<sup>159</sup> Yusuf Karaca, “Hizmetlerde İnovasyon ve Tüketici Algısına Etkisi: Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Bir Araştırma”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, XI(1), 2009, 200.

<sup>160</sup> Oslo Kılavuzu, *Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü*, (3. Baskı), 2005, 58.

Bir işletmenin yeni, farklı ve değişik bir hizmet geliştirip bunu müşterilerine sunması hizmet inovasyonudur. Somut ürün inovasyonun da olduğu gibi hizmet inovasyonun da daha önce sunulmayan bir hizmeti sunmak şart değildir. Zaten sunulmakta olan hizmetleri daha çok müşteri çekecek şekilde değiştirmek ve farklılaştırmak da hizmet inovasyonu yapmak anlamına gelir. Bir hastanenin hastalarına elden vermekte olduğu tahlil sonuçlarını internetten veriyor olması bir hizmet inovasyonudur. Böylece, hastalarının işini kolaylaştırmış; onları tahlil sonuçlarını almak için hastaneye gitme zahmetinden kurtarmış olur. Böyle bir hizmet sunduğu için de uzak mesafelerde oturan ya da işleri çok yoğun olan hastalar, bu hizmeti sunmayan diğer hastanelere gitmek yerine, o hastaneye gitmeyi tercih ederler.<sup>161</sup>

## 2.4. YENİLİĞİN BAŞARISI İÇİN GEREKLİ FAKTÖRLER

Rekabette üstün olabilmek için belirleyici olan etkenlerden başında, konuya özgü enformasyon ve bilgiye erişim yeteneğidir. Bu tür enformasyon ve bilgiye erişim yeteneğinde başarı, buna imkân sağlayacak fizikî altyapının ve bu altyapı üzerine kurulu erişim ağlarının kapasitelerinden çok iyi bir örgütlenmeye bağlıdır. Yenilik geliştirirken dikey bilgi ve yatay bilgiden yararlanır. Dikey bilgi de belli bir konuya derinlemesine araştırmak ve yeni bir bilgi bulmak amacı vardır. Bilgi üretme Ar-Ge ile olur. Teknoloji alanında ilerlemiş firmaların ve ülkelerin temel özelliği Ar-Ge'ye önem vermeleri, Ar-Ge için fazla kaynak ayırmaları ve eleman yetiştirmeleridir.<sup>162</sup>

Yenilik yapma süreci karmaşık ve belirsiz bir süreci ifade eder. Organizasyon yapılarında meydana gelen değişiklikler ve bunlara hızlıca adapte olabilme isteği çalışanları zorlayan bir süreçtir. İşletmeler hızlı ürün üretebilme ve bu ürünleri hızlı bir şekilde piyasaya sunabilmeyi isterler. Bunu başarabilmenin temel noktası ise yeniliği benimseyen çalışanlardan geçer. İşletmenin en üst pozisyonundaki çalışanından en alt pozisyonundaki çalışanına kadar bir bütün olarak yenilik yapma isteğinin olması gerekmektedir.

Yeniliklerle beraber gelebilecek belirsizliğin minimum seviyede tutulması için, yenilik yapılacak alanların çok iyi araştırılması, talep değişimlerinin sürekli takip edilmesi ve işletmenin bizzat kendisi ile diğer işletmelerin yaptığı hataların iyi analiz

<sup>161</sup> Karaca, 202.

<sup>162</sup> Keleş, 76-77.

edilerek gereken derslerin çıkarılması gerekir. Burada zamanlamaya dikkat etmek gerekir. Tam zamanında piyasaya çıkabilmek, piyasadaki boşluğu görüp mevcut ve potansiyel rakiplerden önce doldurmak, talebi ve piyasaları izlemek, inovasyon konusunda başarılı olmanın şartlarındandır. Bu hususa özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler dikkat etmelidir. Zira bu işletmeler, pazarı olmayan yenilikler yapmanın veya yeniliklerin ekonomik açıdan değerlendirilmesinin uzun süre gerektirdiği yatırımların finansal risklerine giremezler. Bu yüzden bu işletmelerin ortaya koydukları yeniliklerin kısa sürede ekonomik açıdan değerlendirilmesi gerekir. Küçük ve orta ölçekli işletmeler inovasyon yaparak, büyük işletmelerin ürettikleri ürünleri üreterek değil, tam tersine, onların üretmediklerini yaparak onlarla rekabeti yürütmelidir.<sup>163</sup>

Yenilikler konusunda, işletmenin yenilikleri yapabilme gücünün artırılabilmesi için, aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulmalı, bu konudaki imkânların en iyi şekilde değerlendirilmesine çalışılmalıdır:<sup>164</sup>

- İşletmede yenilikler konusunda üretken bir ortam oluşturulmalı, personel bu konuda cesaretlendirilmeli ve teşvik edilmelidir. Maddi ve manevi açılardan ödüllendirilmelidir.
- Yenilikler işletmenin sürekliliğini sağlamanın ve büyümesinin en önemli şartı olarak algılanmalıdır.
- Daha etkili bir yenilik yapacağım düşüncesiyle bulunan yeniliklerin uygulanmasında gecikilmemelidir.
- İnovasyon için yaşanabilecek bir kriz, teşvik aracı olarak kullanılabilir. Dolayısıyla kriz dönemleri bu açıdan değerlendirilmeye çalışılmalıdır.
- Yeniliklerin çoğu taklit ile başlar. Bu durum Ar-Ge faaliyetlerine yeterince fon ayıramayan gelişmekte olan ülkeler ve küçük işletmelerde daha sık görülür. Fakat taklitçilik kopyacılığa dönüştürülmeden yenilikçi bir sürecin başlangıcı olmalıdır.
- Çalışılan konu ile ilgili yurt içi ve yurt dışındaki fuarların ve sergilerin sık sık ziyaret edilmesi, inovasyon konusunda başarıyı artıran bir etkidir.

<sup>163</sup> Tamer Müftüoğlu ve Tülin Durukan, *Girişimcilik ve Kobi'ler*, Gazi Kitabevi, Şubat 2004, 157-158.

<sup>164</sup> Müftüoğlu ve Durukan, 162-163.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KÜMELENME VE YENİLİKÇİLİK BAĞLAMINDA DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TEKNOKENTLER

#### 3.1. KÜMELENME VE YENİLİKÇİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kümelenme yaklaşımı ile kurulan iletişim, alıcı-satıcı ilişkisi, ortak pazarlama, Ar-Ge, eğitim ve kullanım, dernekleşme vs. ile güçlü bir sinerji ortaya çıkaran oyuncular işlem maliyetlerini düşürmekte (transaction cost) ve yenilikçiliği (innovation) tetiklemektedir.<sup>165</sup>

İşletmeler arası ilişkiler üzerine yapılan birçok çalışmada başarılı bir yenilik için ilişki ağlarının kurulmasında coğrafi şartların önemli bir kaynak olduğu görülmektedir. Belirli bir coğrafi alanda bulunan işletmelerin (Türkiye'de organize sanayi bölgeleri gibi) rekabet düzeyi, işletmeler arası ilişkilerde oluşan yenilik ağ yapılarına bağlanabilmeleri ile doğru orantılıdır. Öte yandan, KOBİ'lerin farklı işbirliği ortakları ile olan ilişkilerinin boyutu ve bu işbirliğinin yerel ortaklarla gerçekleştirebilme düzeyi açısından bölgesel yenilik sistemlerinde dikkate değer bir farklılaşma mevcuttur. Üstelik bölgesel sistemlerin ulusal sistemlerden daha önemli hale geldiği de söylenebilir.<sup>166</sup>

Kümelenmeden beklenen en önemli katkılar sadece ekonomik kaygılar taşımamalıdır. Aksine kümelenme inovasyon açısından itici bir güce sahiptir ve rekabet üstünlüğü sağlamada en önemli araçlardan biridir.<sup>167</sup>

Kümelenmeler de zaman içerisinde değişimlere ayak uydurmak zorunda kalmaktadır. Yeni ürün ve hizmetler geliştirmek kümeleri izole bir yapıya iterek bilginin kapalı hale gelmesine neden olmaktadır, ancak kümeler arası iletişimlerle bu bilgiler yayılmaya, inovasyonu etkilemeye ve yeni değerlerin meydana gelmesine sebep olacaklardır. Kümeler arası bu iletişimin sonucunda yeni teknolojik yetenekler

---

<sup>165</sup> Hakkı Erarslan, vd. s.6

<sup>166</sup> Akdeve, s, 70.

<sup>167</sup> Nordin,s.8.



kazanılacak yeni iş kollarının doğmasına bile ön ayak olunacaktır. Bu da inovasyonu teşvik edici bir süreci başlatacaktır.<sup>168</sup>

Kümelenme ve inovasyon açısından da önemli bağlar mevcuttur. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki inovasyon da belli bölgelerde yoğunlaşma eğilimindedir. Bir ülkede ya da bölgede üretilen yenilikçi ürünlerde inovasyon açısından toplanmalar da ön plandadır. İnovasyonun coğrafi açıdan yoğunlaşması konusunda çeşitli nedenler öne sürülmektedir.

Bunlardan ilki, üretimin de coğrafi olarak yoğunlaşmış olması ve bundan kaynaklanan bilgi sıçramalarıdır. Ayrıca firmaların coğrafik olarak bir arada bulunmaları yatırımcıları da bu alana çekme eğilimindedir. Bu sayede üretimde belli alanlarda ve belli kümelerde yoğunlaşmaya başlayacaktır. Özellikle spesifik bir ürün üretilen bölgelerde, özel kaynak ve girdilerin yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca yeni ve yüksek oranda yenilik üretme eğilimli olan sektörlerde firmalar bilgi kaynağının yakınına konuşlanma eğilimindedir. Üretimin coğrafi olarak yoğunlaşmasının arkasında doğal kaynaklara olan aşırı bağımlılık, düşük işlem maliyetleri ve ticarete konu olmayan karşılıklı bağımlılıkların yanı sıra sermaye faktörünü de eklemek gerekir. Sermayenin yoğun olduğu sektörlerde üretimin yalnızca birkaç firmada toplanması, yoğunlaşmayı tetiklemektedir.<sup>169</sup>

“Kümelenme kavramı” ile “rekabetçi başarı” ya da “inovatif performans” kavramları aynı anlama gelir. Buna göre; kümelenme sadece bir sistem ya da coğrafi yoğunlaşma değil aynı zamanda dinamik, rekabetçi ve inovatif (rakiplerin başaramayacağı yenilikler yapan) bir olgudur. Bu görüşe göre kümelenmeler her zaman bir başarı hikâyesi demektir.<sup>170</sup>

Steinle ve Schiele kümelenmeyi destekleyen ağyapı-yeniliklerin hâkimiyetinde tüm değer yaratıcı sistemin oluşumunda yenilik sürecindeki tüm aktörlerin kritik bir durumda olduğunu belirtmişlerdir. Endüstrideki yenilik gelişiminde tüm unsurlar için etkili bir koordinasyonun gerekliliği göz ardı edilmemelidir. Öte yandan, ağ içindeki ilişkiler; rekabet, işbirliği ve bağımlılık gibi unsurlarla karakterize edilmektedir.

<sup>168</sup> D.Hallenkreutz, ve P Lunquist, “Innovative Clusters in Sweden, practical lessons from regional cluster building”, NUTEK, 2001, 18

<sup>169</sup> Feldman Audretsch, David B., Audretsch, Maryann P. Feldman, “Innovative Clusters and the Industry Life Cycle”, *Review of Industrial Organization*, 11(2), 1996, 264.

<sup>170</sup> Waxell ve Malmberg, 141.

Bununla birlikte, yüksek seviyede etkileşim kümeleşmenin en basit bileşeni olduğundan dolayı doğal olarak pratikte kümeleşmelerin ya sektör olarak uzmanlaşmış işletmelerden ya da ticaret yollarıyla veya başka ticari ve ticari olmayan etkileşim yollarıyla birbirine bağlanan birkaç sektör işletmesinden oluştuğu öne sürülmektedir. Ağyapı içindeki bu etkileşimler, dikey, yatay ve yan bağlar olarak çeşitli tiplerde olabilmektedir.<sup>171</sup>

Coğrafi olarak yakınlığın en önemli rolünün ilk önce interaktif öğrenmeyi tetiklemesi olarak gösterilebilir. Bu nedenle coğrafi yakınlık öğrenmenin olmazsa olmazı değil, interaktif öğrenmenin olmazsa olmazlarından. Ayrıca izole olma sonucunda da bilgi sıçramaları yaşanabilir, bu da öğrenmenin ve inovasyonun önemli bir boyutudur. Ron Boschama'ya göre yakınlık ve inovasyon arasında beş tür ilişki vardır. Bunlar: bilişsel, örgütsel, sosyal, kurumsal ve coğrafi yakınlıktır.<sup>172</sup>

Doğası gereği inovatif faaliyetin sonuçları belirsiz ve karmaşıktır. Firmalar belirsizliği azaltmak istediğinden birtakım rutinlerle hareket etmektedir. Bunlardan biri olarak değerlendirilen bilişsel yakınlık, firmaların fırsatlardan yararlanmak adına mevcut bilgi tabanlarına yakın olması demektir, çünkü teknolojik gelişme genelde kümülatiftir, yönü mevcut son teknolojiler tarafından belirlenmektedir. Buna bağlı olarak inovatif bölgeler, bir sonraki inovasyona ivmelerini arttırarak ilerlemektedir. Diğer bir deyişle inovasyon son teknolojilerin bir türevidir. Ayrıca yeni teknolojilerin hızlı ve kolay adaptasyonu için de firmalar bilişsel yakınlığa ihtiyaç duymaktadır. Şirketler bağlı oldukları ağların içinde birtakım etkileşimlere maruz kalmaktadır. Bu etkileşimlerin finansal veya ekonomik çerçeveye dahil olanları örgütsel yakınlığı oluşturmaktadır. İnteraktif öğrenme ve bilgi mübadelesiyle sonuçlanan organizasyonel düzenlemeler meydana gelmektedir.<sup>173</sup>

Alfred Marshall endüstriyel bölgeler kavramını ilk dile getiren kişi olarak bilinir ve kendisi tarafından yapılan çalışmalar kümelenme sahasında çalışan birçok araştırmacının başlangıç noktasını teşkil etmektedir. Marshall ilk olarak 1890 yılında yayınlanan “Ekonominin İlkeleri” adlı kitabında endüstriyel bölgeler kavramını “benzer türden çok sayıda küçük işletmenin aynı bölgede yoğunlaşması” şeklinde tanımlamaktadır. Marshall “endüstrilerin lokalizasyonu veya yerelleşmesinin” meydana

<sup>171</sup> Akdeve, 72.

<sup>172</sup> Ron Boschma, “Proximity and Innovation: A Critical Assessment”, *Regional Studies*, 39(1), 2005, s.62.

<sup>173</sup> Özgen, 58.

gelebilmesi için birçok neden sıralar; ona göre bunun olmasının temel nedenlerinden birisi fiziki yapıdır (doğal kaynaklar maden ve taş ocakları, iklim ve toprak kalitesi). Ayrıca firmaları belli bir bölgeye çeken diğer nedenler arasında ise uzmanlaşmış işgücü olanakları ve bilgi yer alır. Marshall aynı zamanda bilgi taşmalarının öneminden de bahsetmiştir; bilgi taşması “insanların (atölye ustalarının) birbirlerinden esinlenerek ve birbirlerinin fikirlerini birleştirerek yenilik ve inovasyonlar yarattıkları süreçtir”. Marshall söz konusu fikirlerin “havada serbestçe uçtuklarını” söylerken söz konusu sürecin yazılı olmayan veya sözsüz bir öğrenme süreci olduğunu ifade etmektedir. Aynı durum “öğrenme ve inovasyona bağlı” dinamik süreçleri tanımlayan Scott tarafından da gözlemlenmiştir. Scott bu süreçlerle ortaya çıkan bilginin genelde soyut bilgi olduğunu (yazıya aktarılmamış) ve dolayısıyla söz konusu veri ve tecrübelerin yığıldığı bir atmosfer içinde meydana geldiğini söylemektedir. Marshall’ın bilgi taşmaları görüşü Marshall-Arrow-Romer (MAR) dışsallığı olarak bilinen kavramı ortaya çıkarmıştır. Bu kavramın temelinde şu gözlem yatar: belli bir endüstrinin belli bir bölgede yoğunlaşması firmalar arasındaki bilgi taşmalarını artırarak şehirlerin kalkınmasına yardımcı olmaktadır.<sup>174</sup>

Ekonomik ilişkilerin sosyal ilişkilerin içine gömülü olduğu, sosyal bağların ise ekonomik çıktıları tetiklediği görülmektedir. Sosyal yakınlık arkadaşlık, güven ve tecrübeye dayalıdır. Kurumsal yakınlıkta ise, kurumsal çerçevenin makro boyutu çizilmektedir. Kurumsal çerçevede belirli iş yapma şekilleri ve sosyal ilişkilerin birbirine yapışmış bir şekilde bağları bulunmaktadır. Kurumsal yakınlık bilginin yayılması, interaktif öğrenme ve paylaşılması açısından önemli bir boyutu ifade eder. Kurumsal yakınlık sonucunda firmalar taklitçi bir yapıda iş yapış şekillerinde ve kurallarında benzeşmeye başlarlar. Son olarak coğrafi yakınlık ile de, yakınlığın sadece coğrafi anlamda olmadığı kavramı da anlaşılmış olur. Coğrafi yakınlık yukarıda bahsedilen tüm yakınlıkları da bir nebze içinde barındıran bir kavramdır.<sup>175</sup>

<sup>174</sup> Marc D. Bahlmann ve Marleen H. Huysman, “The Emergence of a Knowledge-Based View of Clusters and Its Implications for Cluster Governance”, *The Information Society*, 24, 304–318, 2008, 304.

<sup>175</sup> Boschma, 66-69.

Kümeler ve inovasyon ilişkisinde Bulu, Eraslan ve Bakan tarafından öne sürülen üç çeşit yaklaşımdan bahsedilmektedir: Teknolojik, Paylaşımcı ve Entegre yaklaşım. Bu yaklaşımlar ise kısaca şu şekilde maddeleştirilmiştir;<sup>176</sup>

- **Teknolojik Yaklaşım;** Önceleri, kuruluşların aynı mekânda kümelenmesi, coğrafi uzaklıklardan doğan işlem maliyetlerini azaltma arayışına bağlanmakta ve bu nedenle kuruluşlar arasındaki ilişkiler ticarete konu karşılıklı bağımlılıklar (yerel girdi-çıktı ilişkileri) ile sınırlı tutulmaktadır. Daha sonraları, kümelerin kalıcılığı yayılan teknolojik dışsallık, emek pazarları, yerel konvansiyonlar, normlar ve değerler, kamu kurumları gibi yerel karakterli ticarete konu karşılıklı bağımlılıklar ile açıklanmaya başlanmıştır.
- **Paylaşımcı Yaklaşım;** İnovasyonda paylaşımcı yaklaşım, bilginin üretilmesi, paylaşılması ve yayılarak uygulanması süreçlerini ifade ederek, politikanın odağını kurumlar arasındaki etkileşime taşır. Firmalar tarafından yaratılan bilginin (kapalı bilgi) diğer firmalar tarafından elde edilmesi ve uygulamaya aktarılabilmesi için firmalar arası işbirlikleri ve kümelenmeler önem kazanmaktadır.
- **Entegre Yaklaşım;** Artan liberalizasyon ve küreselleşme süreci ile birlikte bilgi ekonomilerinin gittikçe güçlendiği günümüzde, ülkelerin bilgi üretme, öğrenme ve bunları ekonomik amaçlarla kullanma kapasitelerinin geliştirilmesi, bu ülkelerin uluslararası inovasyon sistemlerine ne derece entegre olduklarıyla ilintilidir. Örneğin, AB'nin gerçekleştirdiği entegrasyon büyük bir inovasyon sistemi yaratmış ve üye ülkelerin ekonomik etkinliğini artırmıştır.

Kümelenme ve yenilik kavramları arasındaki ilişkiye değindikten sonra, sürekli olarak yenilik yapmaya meyilli olan yönetim, ürün sistem ve süreçlerinde, yenilik yapmaya çalışan kümeler ise “Yenilikçi (inovatif) Kümeler” olarak adlandırılmaktadırlar. Yenilikçi kümelerin ortak özellikleri şu şekilde özetlenebilir; bir küme olarak yenilikçi davranışı benimsemiş, bilgi transfer kanallarına sahip, bilgi kaynaklarını elinde bulunduran kümeler yenilikçi küme olarak adlandırılır.<sup>177</sup>

<sup>176</sup> Eraslan, vd, 13-14, Boschma, 68.

<sup>177</sup> Hessel Verbeek, *Innovative Clusters Identification of Value-Adding Production Chains and Their Networks of Innovation, an International Studies*, (Doctoral Thesis), Algemene Economie aan de Faculteit der Economische Wetenschappen van de Erasmus Universiteit te Rotterdam, 1999,s. 38

Kümeler içindeki firmaların, bu bölgeler dışındaki firmalara nispeten daha yenilikçi olmaları gerektiğini iddia eden çeşitli kavramsal argümanlar geliştirilmiştir. Çok sayıdaki ampirik gözlemi ve teorik perspektifi tek bir kümelenme modeli içinde bir araya getirerek kümelenmenin firmaların inovasyon kapasiteleri üzerindeki etkilerinin iki özellik tarafından belirlendiğini öne sürebiliriz: yığılma ekonomileri ve toplanma dışsallıkları.<sup>178</sup>

Küme içindeki firmalar örtük bilgiye ulaşabilme kapasiteleri nedeniyle küme dışındaki firmalara göre, değerli ve ticari bilgiye küme içinde sahip olabilirler. Bu durumda kümeyi bir cazibe merkezi haline getirmekte, bir yandan da küme içindeki firmaların arasındaki rekabeti körüklemektedir.

Jaffe makalesinde, teknolojik bilginin soyut ve kodlanmamış bir yapısı olduğu gerekçesiyle, başarılı bir şekilde işlediği, dolayısıyla bireyler arası iletişim yoluyla yayıldığını iddia etmektedir. Bu mantıktan hareketle, kendi endüstrisinde güçlü bir kümelenmede yer alan bir firmanın izole olmuş bir firmaya oranla görece daha yenilikçi olduğunu iddia edebilir, çünkü kümelenme içinde soyut bilginin paylaşılması, keşif ile yeni fikirler havuzuna erişimi daha kolaydır. Yerel bilgi taşmalarına ek olarak, popülasyonun yoğun olduğu rekabetçi ortamlarda konuşlanmak firmalar üzerinde yenilik yapma ve yeni teknikler kullanma yönünde bir baskı yaratır (üretimde yaşanan teknolojik darboğazlar, taklit, imitasyon ve rakiplerin ekonomik ve inovasyon performanslarının kolayca değerlendirilmesinden kaynaklanan bilgi dışsallıkları nedeniyle).<sup>179</sup>

Yukarıda ki durumdan hareketle rahatlıkla kümelenmenin firmaları daha inovatif bir yapıya sürüklediği, ya da psikolojik olarak bu duruma yönelttiği ifade edilebilir. İlk başlarda rakip firmaları taklit ya da imitasyon yoluyla üretim yapan firmalar, üretimlerini değerli ticari ürünlere dönüştürme potansiyeli olan girişimlerdir.

Harrison ve Porter gibi yazarlara göre kümelenme içindeki firmaların en az iki nedenden ötürü kümelenme dışındakilere göre daha inovatif olmaları beklenir. Birincisi, kümelenme içindeki firmalar etkin ölçekler elde eden yakın tedarikçiler, rakiplerin doğrudan gözlenmesi ve kolektif bilgidan yararlanma olanakları gibi toplanma

<sup>178</sup> Beaudry ve Breschi, 325.

<sup>179</sup> Waxell ve Malmberg, 138, Beaudry ve Breschi, 326-327.

ekonomilerinden yararlanırlar. İkincisi, kümelenme içindeki firmalar ağ-tabanlı etkilerden (özellikle gelişmiş sosyal etkileşim gibi) faydalanırlar.<sup>180</sup>

Bilgi tabanlı bir ekonomide firmaların ve bölgelerin uzun dönem büyümelerinin belirlenmesinde inovasyon yapabilme becerisi maliyet etkinliğinden daha önemlidir. Genellikle yeni ve daha iyi mal ve hizmet üretmek için yeni ve daha iyi yollar olarak tanımlanan inovasyonlar izole olmuş bir firma içinde gerçekleştirilemezler. Bunun aksine, inovasyonlar firmalar ve tamamlayıcı bilgi ve becerilere sahip olan diğer aktörler (ör: tedarikçiler ve müşteriler) arasındaki bir tür etkileşimin sonucu olarak ortaya çıkarlar. İnovasyon yapabilme ve daha genel olarak yeni bilgi yaratma sadece endüstri aktörleri arasındaki etkileşimlerin sonucu değildir. Aktörler arasındaki ticari ilişkiler, ortaklıklar ve sosyal etkileşimler de bu süreçte rol oynar.<sup>181</sup>

Kümelenme ve yenilik kavramları küme içindeki firmaları ilgilendiren bir durumdan ziyade, tedarikçiler, alıcılar ve endüstri içindeki tüm aktörleri de içine alan yekpare bir yapıyı kapsamaktadır. Bu durumda kümeler bölgesel rekabetin en önemli dinamiklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kümelenmiş firmalar diğer küme üyelerinden inanılmaz miktarlarda bilgi kaynağı elde ederler. Aynı zamanda, bekleneneği üzere inovasyon performansı biraz da firmaların AR-GE faaliyetlerine bağlıdır.<sup>182</sup>

Bilgi toplanmasını sağlayan tüm aksiyon ve etkileşimler coğrafi mekan içerisinde meydana gelir. Bu yapılar mekânsal bir alanda konuşlanan aktörler (bireysel ya da kolektif) tarafından icra edilir. Bilgi yaratma süreçlerinin mekansal ya da evrensel olmamasının bir çok nedeni vardır ancak coğrafi alan ya da mekan önemli ve aktif bir rol oynar. Bölgesel açıdan kısıtlanmış kurumsal ve kültürel özellikler bilgi toplama ya da inovasyona yol açan süreçlerin yönü ve hızı üzerinde etkilidir. Mekansal yakınlık, sağladığı diğer avantajların yanı sıra aynı zamanda aktörlere yüz yüze etkileşim kurma, bilişsel uzaklığı azaltma, ortak bir dil kullanma ve güvene dayalı ilişkiler kurma imkanı sağlar. Kısacası, mekansal yakınlık bilgi yaratma ve inovasyon süreçlerini geliştirir, bu

---

<sup>180</sup> Bell, 288.

<sup>181</sup> Waxell ve Malmberg, 138.

<sup>182</sup> F. Xavier Molina-Morales ve Manuel Expósito-Langa, “The Impact of Cluster Connectedness on Firm Innovation: R&D Effort and Outcomes in the Textile Industry”, *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 24, Nos. 7–8, September 2012, s.685.

nedenle bir endüstriyel sistemin beklenen özelliklerinden birisi de yerelleşme veya lokalizasyon olmalıdır.<sup>183</sup>

Mekansal yakınlığın inovasyona olan etkilerinin en önemli örneklerinden birisi olarak ABD’de bulunan dünyanın en büyük teknoparkı konumundaki Silikon Vadisi örneği gösterilebilir. ABD’nin dünya teknoloji pazarındaki lider konumunu inovasyon ve patent üssü olan Silikon Vadisine borçlu olduğu aşîkar bir durumdur.

Endüstriyel kümelenmeler üzerine yapılan çalışmalar kümelenme firmalarının bilgi yaratma ve bilgi yayma kapasiteleri hakkında bize fikir sunmaktadır. Bu çalışmalar hem akademi hem de siyaset camiasının dikkatini gün geçtikçe daha fazla çekmektedir. İnovasyonun belirleyici faktörlerini doğru bir şekilde tanımlayabilmek için geçmişteki bazı yaklaşımların da dikkate alınması gereklidir. Kümelenmeler farklı düzeylerde ele alınmalıdır. Sistem seviyesinde kümelenmeler bir bütün olarak ele alınırken ikinci bir seviyede tek bir firma üzerine yoğunlaşılır. Ek olarak, her iki seviye arasında da aslında bir etkileşim vardır. Bazı yazarlar kümelenme içinde bilgi ve veri sirkülâsyonuna dayanan sistemik öğrenme süreçlerinin var olması gerektiğini öne sürmüşlerdir: yakınlık, bireyler ve firmalar arasındaki doğrudan ya da dolaylı ilişkiler, tamamlayıcı bilgi ve uzmanlaşmış hizmetlerin varlığı ve işgücünün bölge içinde yüksek akışkanlığı. Dahası, Giuliani bu sistem seviyesini kümelenmenin emici kapasitesi olarak tanımlar; ona göre bu, kümelenmenin dışından gelen bilgileri tanımlama, asimile etme ve kullanma kapasitesidir.<sup>184</sup>

Kümeler bir tür mekansal yakınlık ile tanımlanmış bir ortam içindeki aktörlerden oluşan sistemler yoluyla bilgi tabanlı rekabet yaratmayı vaat eder. Kümelenme kavramını bu şekilde ifade etmek biraz şaşırtıcı gelebilir zira Porter tarafından ortaya konan ve daha sonra yine kendisi, meslektaşları ve diğerleri tarafından geliştirilen yaklaşımda sosyal bilimcilerin meseleye bakış şekilleri benimsenmiş ve ekonomik coğrafyanın temel yönlerinin analizine bazı önemli katkılar yapılmıştır.<sup>185</sup>

Bir kümelenmenin parçası olmanın firmanın inovasyon kapasitesine getirileri şu şekilde ifade edebilir: birincisi, geçmiş araştırmalarda kümelenmeye yeni giren firmalarla bu firmaların coğrafi olarak yakınlarında bulunan örgütler arasındaki bilgi

<sup>183</sup> Waxell ve Malmberg, 138-139.

<sup>184</sup> Morales ve Langa, 686-687,

<sup>185</sup> Bell, 288., Waxell ve Malmberg, 139.

taşmalarının önemi incelenmekteydi. Bu bilgi taşmalarının bir sonucu olarak kümelenmeye yeni giren firmalar coğrafi açıdan kısıtlı olan araştırma süreçlerini geliştirmeye devam etmektedir; ikincisi, inovasyon süreci için gerekli olan soyut bilgi (yazılı olmayan) kümelenmelerin önemini artırmaktadır. Hızlı gelişen teknolojiler kolayca iletilemeyen ya da kodlanamayan soyut bilgilerin aktarılmasıyla ortaya çıkarlar. Bu bağlamda, bilgi transferi yüz yüze görüşmeler ya da yakın seviye ilişkileri gibi etkileşimlere bağlıdır. Bu aktiviteler yapıları bilgi transferini coğrafi açıdan kısıtlamasına ve bilginin eskimesine neden olmaktadır.<sup>186</sup>

Firmalar ve idarecileri iki farklı ağ içerisinde yer alabilmektedir: firma yöneticileri arasındaki informel bağlardan oluşan idari ağ ve firmalar arasındaki formel bağlardan oluşan kurumsal ağ. İyi bir idari bir ağ, bilgi akışını özellikle de firmalar arasındaki soyut bilgi akışını hızlandırır. Bu ağ yüksek karşılıklı güven düzeyinin olduğu iletişim imkanı sağlar. Bu ağın merkezinde yer almak idarecilere ve firmalarına inovasyon için faydalı olacak bilginin akışını kolaylaştırma imkanı sunar. Aksine, kurumsal ağ ise endüstri ile ilgili haberleri elde etme olanağı sunar. Örneğin; bir ticaret odası üyelerinin yeni ürünlerini onaylar ve bunu odanın ilgili kurul ve komitelerine iletir. Böylelikle rakiplerin faaliyetleri hakkında erken bir uyarı sistemi oluşturulur. Yani, her ağın merkezîyet derecesi inovasyon düzeyini artırmalıdır.<sup>187</sup>

Kümelenme içerisinde yer alan firmalar örtük bilgiyi elde etme konusunda dışarıdaki firmalara nazaran çok şanslıdırlar. Belirtildiği gibi, hızlı gelişen teknolojiler kolayca iletilemeyen bir yapıya sahiptir. Bu durumda bilgi transferleri için belki de küme içinde yer alan firmalarda çalışan personelin informel ilişkileri devreye girecek, bu şekilde bilgi transferleri gerçekleşecektir. Bu bilgi transferleri firmaları günümüzde “patent savaşları” olarak bilinen, ülkeleri de içine alan büyük bir ekonomik mücadelenin içine çekmektedir. Bu konuda dünyaya iham kaynağı olan Silikon Vadisi’nde ve onu yakından takip eden Güney Kore ve Japonya’dan 2012 yılı içerisinde üretilen ürünlerin patent sayılarına ilişkin ilk 20 sıralama aşağıdaki tabloda yer verilmektedir.

---

<sup>186</sup> Morales ve Langa, s.687.

<sup>187</sup> Bell, 291.



**Tablo 3.1.** 2012 Yılı Global Patent Başvuru Sayıları

| Sıra | Patent Sayısı | Patent Sahibi                        | Ülke    |
|------|---------------|--------------------------------------|---------|
| 1    | 6478          | International Business Machines Corp | ABD     |
| 2    | 5081          | Samsung Electronics Co Ltd KR        | Kore    |
| 3    | 3174          | Canon K K JP                         | Japonya |
| 4    | 3032          | Sony Corp JP                         | Japonya |
| 5    | 2769          | Panasonic Corp JP                    | Japonya |
| 6    | 2613          | Microsoft Corp                       | ABD     |
| 7    | 2447          | Toshiba Corp JP                      | Japonya |
| 8    | 2013          | Hon Hai Precision Industry Co Ltd TW | Tayvan  |
| 9    | 1652          | General Electric Co                  | ABD     |
| 10   | 1624          | LG Electronics Inc KR                | Kore    |
| 11   | 1535          | Fujitsu Ltd JP                       | Japonya |
| 12   | 1461          | Seiko Epson Corp JP                  | Japonya |
| 13   | 1436          | Hitachi Ltd JP                       | Japonya |
| 14   | 1410          | Ricoh Co Ltd JP                      | Japonya |
| 15   | 1394          | Hewlett-Packard Development Co L P   | ABD     |
| 16   | 1377          | GM Global Technology Operations LLC  | ABD     |
| 17   | 1292          | QUALCOMM Inc                         | ABD     |
| 18   | 1290          | Intel Corp                           | ABD     |
| 19   | 1285          | Toyota Jidosha K K JP                | Japonya |
| 20   | 1157          | Broadcom Corp                        | ABD     |

**Kaynak:** [http://ifclaims.com/index.php?page=misc\\_top\\_50\\_2012](http://ifclaims.com/index.php?page=misc_top_50_2012) Erişim: 19.06.2013

Bu tablodan da anlaşılacağı üzere yapılan patent başvurularında ABD ve Japonya'yı Güney Kore takip etmektedir. IBM Silikon Vadisi menşei bir şirket olarak ön plana çıkarken Microsoft ve Intel'de yine Silikon Vadisi menşei şirketlerdir.

Samsung ve LG ise Güney Kore Bilişim Kümelenmesinin birer örneği olarak karşımıza çıkarken, Sony, Canon ve Panasonic gibi firmalarda Japonya'nın teknoloji devleri olarak göze çarpmaktadır. Yukarıdaki tablodan bilgi ve inovasyonun coğrafi olarak belli alanlarda toplanmış firmalar arasında daha fazla gerçekleştiği söylenebilir.

Bilgi tabanı genellikle firmanın içsel bilgi yaratma kapasitesi ve çalışanlarının bilgi, beceri ve tecrübelerinin toplamı olarak ifade edilir. Cohen ve Levinthal (1989) inovasyon yaratma ve emici kapasiteyle alakalı becerileri geliştirmede AR-GE yatırımlarının önemine vurgu yapmışlardır. Oysa geçmişteki araştırmalarda Evenson ve Kislev (1973) ve Allen (1984) gibi yazarlar zaten dışsal bilgi sağlanmasının AR-GE yatırımlarının bir sonucu olarak ortaya çıktığına değinmişlerdi. Bu yazarlar AR-GE çalışmalarının yeni teknolojiye erişim ve bu teknolojilerin firmalara aktarılması üzerindeki etkilerini analiz ettiler. Yukarıdaki argümana göre; kümelenme içindeki bir firmanın AR-GE çalışmaları o firmanın yeni mal ve ürün üretme kapasitesini pozitif yönde etkiler. Emici kapasite ve yeni ürün geliştirme arasında pozitif bir ilişkinin var olduğunu gösteren birçok öncül bulunabilir. Emici kapasite ile örgütsel öğrenme arasında soyut bir bağlantı söz konusudur. Bekleneceği üzere, öğrenme ile ürün geliştirme arasında (özellikle dışsal bilgi kaynaklarından öğrenme) bir ilişki vardır. Ürün geliştirme bilgi-yoğun bir süreç olduğundan emici kapasite ne kadar yüksek olursa ürün geliştirme sürecinin sonuçları da o denli verimli olur.<sup>188</sup>

Daha önce değinildiği üzere, AR-GE yatırımları ile firmanın bilgi tabanı ve dolayısıyla emici kapasitesi arasında ilişki vardır. Emici kapasite ile açıklanmak istenen firmaların inovatif bilgiyi kendi süzgeçlerinden geçirebilme, bu bilgiyi yoğurma ve yorumlama beceresidir.

Kümelenme içindeki firmalar hem doğrudan kümelenme etkileri hem de kümelenme içindeki ağ süreçleri nedeniyle kümelenme dışındaki firmalara oranla daha iyi bilgi erişim imkanlarına sahiptir. Dolayısıyla, kümelenmelerin inovasyon üzerindeki toplam etkileri çoğunlukla dolaylı yollardan olabilir. Bu tür kümelenme etkilerinin artmasının bir nedeni de kümelenme üyelerinin sahip oldukları ortak bilginin bu üyeler arasında bilinç dışı ya da coğrafi açıdan birbirine yakın firma idarecilerinin yüz yüze görüşmeleri yoluyla transfer edilmesidir. Ortak bilgi kamuya açık bilgi kaynakları

---

<sup>188</sup> Morales ve Langa, s.686-687.

yoluyla toplanır ve geliştirilir, bu kaynaklara örnek olarak yerel medya veya üniversiteler verilebilir. Zamanla, bu ortak bilgi kümelenmenin emici kapasite seviyesini oluşturur. Kümelenme seviyesindeki bu emici kapasiteyi anlama ve kullanma becerisi kümelenme içindeki firmaların ve yöneticilerinin ortak çalışmalarıyla geliştirilir.<sup>189</sup>

Coğrafi açıdan birbirine yakın olan firmaların yöneticileri ortak bir anlayışa ve zemine sahiptir. Bu ortak zemin ve anlayış yöneticilerin görevlerini icra ederken birbirleriyle paylaşabilecekleri bilgileri anlamalarını kolaylaştırır. Bilgi ve enformasyon mekana özel ve yapışkan olduğu, bilgi transfer etme becerisi ise firmaların arasındaki uzaklıkla ters orantılı olduğu için kümelenme içindeki firmalar ortak bilgiye bu kümenin dışında kalan firmalara nazaran daha kolay ulaşırlar. Dolayısıyla firmalar inovasyonda kullanmak üzere bilgi elde etmek için yerel kaynaklara yönelirler.<sup>190</sup>

Küme içindeki firmaların birbirlerine olan coğrafi yakınlıkları bu firmaların rakiplerini doğrudan gözlemlemelerine olanak sağlar. Diğer firmaları gözlemleyen bir firma onları taklit ederek inovasyon yaratmayı yeğleyebilir. Doğrudan ağ bağlantıları olmasa bile (taklit eden firma inovasyon hakkında daha fazla bilgi edinmek için diğer firmayla iletişim kurmadığında) bu tür inovasyonlar gerçekleşebilir, ancak taklit eden firma diğer firmaları gözlemleyerek ipucu elde etmeye çalışır ve bunu inovasyonda kullanır. Kümenin dışındaki firmalar ne kümenin ortak bilgi havuzuna ne de rakiplerini doğrudan gözleme şansına sahiptir dolayısıyla bu kaynakları inovasyonda kullanamazlar.<sup>191</sup>

Kümelerde genişleyen bilgi tabanı bilginin yayılmacı özelliğini geliştirerek bilgiyi açık bir mal haline getirir. Kümeler hem coğrafi yakınlığı hem de organizasyonel bilgiyi kullanarak taşınabilir bilgiyi alabilme kabiliyetinin gelişmesine önem vermektedirler. Coğrafi yakınlık girdi maliyetlerini azaltıp işbirliği alanlarını güçlendirerek rekabet avantajı sağlar. Ayrıca coğrafi yakınlık ani değişimler karşısında esneklik geliştirmeyi sağlayarak dikey ilişkilerin güçlenmesini sağlar. İşletmeler en iyi yaptıkları işte uzmanlaşarak işbölümü dolaşımını geliştirirler. Parça bilgi ve mimari bilgi ayrımı kümelerde bilgi yapılanmasının iki temel unsurudur. Parça bilgi bütüne ait bir bilgi

<sup>189</sup> Bell, 288-289.

<sup>190</sup> Morales ve Langa, s.689.

<sup>191</sup> Beaudry ve Breschi, 325, Bell, 289-290.

değil kaynak, özellik ve teknolojiye ait bilgidir. Parça bilgi dolaşabilir, bütünün bir parçasının özelliklerini taşır, dış koşullara bağlıdır, tekniktir, şeffaftır, benzer özellikteki işletmeler arasında dolaşımı daha kolaydır. Mimari bilgi ise işletmeyi diğer işletmelerden ayıran özellikler tarafından belirlenir. Mimari bilginin dolaşımında güven önemli bir unsurdur, dolaşımı kısıtlıdır, kapalıdır, belirgin özellikler taşımamaktadır, kuruma özgüdür, ait olduğu sisteme bağımlı bir yapı içerir. Mimari bilgi tren you iken, parça bilgi taşınan kargodur.<sup>192</sup>

Kümeler piyasa aktörlerini birbiriyle ilişkilendirir, ortak AR-GE ve ticarileştirme çalışmaları ile, kolektif hizmetler sunarak iş bağlantıları gerçekleştirir. Kümelenme politikaları doğrudan yabancı yatırım ve ihracatın artırılması, stratejik endüstrilerde kaliteli emek gücünün geliştirilmesi, AR-GE işletme bağlantısının korunması, çıkan sonuçların üretime dönüştürülerek ticarileştirilmesi gibi amaçlar içermektedir.<sup>193</sup>

Yenilikçi kümeler olarak gösterilen teknokentlerin oluşmasında başat faktörler olan ve en sık görülen organizasyon yapıları olarak bilim parkı, araştırma merkezi, kuluçka/inkübatör merkezi, teknoloji geliştirme bölgeleri gösterilmektedir. Bu yapıların daha rekabetçi ve sağlam bir üst yapıya kavuşmuş şekli ise teknokentlerdir.

### 3.2. BİLİM PARKI

Birleşmiş Milletler Bilim ve Teknoloji Geliştirme Fonu, “Bilim parkları genellikle temel bilimler alanında geniş araştırma kapasitesi ve olanakları olan üniversitelerle yakın ilişki içinde çalışan araştırma ağırlıklı merkezlerdir. Teknoloji parkları da üniversiteler ile bağlantılı kuruluşlar olmakla birlikte, burada uluslararası rekabeti arttırmak için daha kaliteli ve ucuz üretim sürecine yönelik teknoloji geliştirme ve uygulama daha çok önem ve öncelik taşır.” ifadesiyle bilim parkları ve teknoloji parkları arasındaki ayrımı yapmıştır.<sup>194</sup>

<sup>192</sup> Elif H. Hobikoğlu, Müjgan H. Deniz, “Kümelenme Modeli ve Politikaları Çerçevesinde Bilgi Yapılanması ve Rekabet İlişkisi”, *International Conference On Eurasian Economies 2011*, Bishkek, Kırgızistan, 233.

<sup>193</sup> Hobikoğlu ve Deniz, s.234.

<sup>194</sup> Sacit Arslantekin, “Teknokent ve Üniversitelerimiz”, *(Bildiri).Elektronik Gelişmeler Işığında Araştırma Kütüphaneleri Sempozyumu – Bolu*, Ankara Üniversitesi, Ankara 2002, 2.

### 3.3. ARAŞTIRMA MERKEZİ

Yeni kurulmuş ve yeni teknolojiye sahip işletmeler veya temel araştırmaya dayalı projelere sahip büyük işletmelerin bir üniversite veya araştırma enstitüsü ile işbirliği kurarak bilimsel tabanlı teknoloji üretimini sağlayan merkezlerdir. Araştırma parklarında projeler prototip üretimine kadar desteklenmekte, seri üretim ve pazarlama aşamalarına izin verilmemektedir.<sup>195</sup>

### 3.4. KULUÇKA/İNKÜBATÖR MERKEZİ

İnkübatör kavramı daha çok işletmelerin başlangıç veya erken dönemlerini vurgulayan organizasyonlardır. Bu nedenle bu merkezlerin planlama, sermaye temini ve pazarlama destekleri üzerine yoğunlaşması gerekmektedir. Bu yapının içerisine kabul edilen firmalarda sunulan hizmetlerden en fazla düzeyde yararlanabilme özelliği aranır ve genelde etekliliklerini 2 yıl içerisinde sağlayıp inkübatörden ayrılmalı beklenmektedir. Bilim parkları içinde görülebildikleri gibi ayrı bir alanda özerk olarak da yönetim kurabilirler.<sup>196</sup>

Bir inkübatör, fiziksel alanı, iş desteği hizmetleri, işbirliği ve network hizmetleri gibi kapsamlı ve bütünleşmiş destekler sunarak başarılı girişimlerin oluşumunu hızlandıran, sistematize eden, girişimcilerin başarı ve büyüme grafiklerinin geliştirilmesini sağlayan bir organizasyondur. Kuluçka merkezinde bulunan girişimciler binada kaldıkları sürece, merkezde bulunan imkânlardan (sekreteryâ, faks, telefon, malzeme desteği vb.) ortaklaşa yararlanabilirler. Teknokent yönetiminin alacağı karara göre bu hizmetler karşılığında cüz-i bir ücret alınır ya da hiç ücret alınmaz. Ayrıca içinde bulundukları üniversite ve/veya Ar-Ge enstitüsünün imkânlarından da (laboratuar, kütüphane, toplantı salonu, danışmanlık vb.) yararlanabilirler. Üniversite ile ortak proje yapma şansını yakalayabilirler. Burada amaç; katma değeri yüksek Ar-Ge niteliği olan fikre sahip maddi anlamda desteğe ihtiyacı olan girişimcilere belli bir süre, Ar-Ge projesini geliştirmesi için gerekli altyapıyı sunarak, girişimcinin ayakta durabilecek hale gelmesini sağlamaktır. Girişimci projesini geliştirdikten, ayakları

<sup>195</sup> Mehmet Çelik, *Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde, Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü ve Odtü Teknokent Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011, 51.

<sup>196</sup> Çelik, 49.

üzerinde durmaya başladıktan sonra kuluçka merkezinden ayrılarak teknokente geçip, yerini yeni bir girişimciye bırakmaktadır.<sup>197</sup>

### 3.5. TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu 06 Temmuz 2001 tarihli ve 24454 sayılı sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış hali ile TGB'ler aşağıda sıralanan katkıları sunması amacı için kurulmaktadır.

TGB'lerin kurulması ile, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörleri arasında işbirliği sağlanarak; Ülke sanayinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması amacıyla teknolojik bilgi üretilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirilmesi, ürün kalitesinin veya standardının yükseltilmesi, verimliliğin artırılması, üretim maliyetlerinin düşürülmesi, teknolojik bilginin ticarileştirilmesi, teknoloji yoğun yatırım ve girişimciliği desteklenmesi, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratılması ve teknoloji transferine katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.<sup>198</sup>

### 3.6. TEKNOKENT/TEKNOPARK KAVRAMI

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'na göre, teknokent; yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü, AR-GE merkez veya enstitü olanaklarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri, bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda bulundukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da AR-GE merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip yapıları ifade eden organizasyonlara verilen addır.<sup>199</sup>

Teknokent ve teknopark kavramı şu şekilde de tanımlanmaktadır. Teknokentler, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörünün işbirliği sağlanarak

<sup>197</sup> Keleş, 89.

<sup>198</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/03/20140312-2.htm> Erişim Tarihi: 01.03.2015

<sup>199</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010706.htm> Erişim Tarihi: 01.03.2015

ülke sanayisinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması maksadıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini ve standardını yükseltmek, tasarım kalitesini yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun kararı da dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı sağlamak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak, AR-GE yeteneği ve geleneğine sahip uluslararası firmaların Bölgede araştırma geliştirme yapabilmeleri için gerekli teknolojik altyapıyı sağlamak amacıyla oluşturulan kurumlardır.<sup>200</sup>

Kuruluş amaçlarından dolayı farklı terimlerle ifade edilen teknoparklar ABD'de Araştırma Parkı (Research Park), İngiltere'de Bilim Parkı (Science Park), Fransa ve Japonya'da Teknoloji Kenti (Technopole, Technopolis) gibi isimlerle anılmaktadır. Ayrıca teknopark yerine Girişimci Merkezi (Enterprise Center), Yenilik (Innovation Center), Endüstriyel Park (Industrial Park), İş Merkezi (Business Center) gibi isimler de kullanılmaktadır<sup>201</sup>

Çoğu zaman bilim parkı, kuluçka merkezi, teknoloji merkezi gibi kavramlarla iç içe anılan teknokent, teknopark ya da siberpark olarak adlandırılan bu yapıların birbirleri ile net bir ayrımları söz konusu olmamaktadır.

Teknokentler üniversite ve sanayi işbirliği sonucunda Amerika'da ortaya çıkmış yapılardır. Ancak bu durum bir rastlantı değildir. İkinci Dünya Savaşı'nın öncesinde şirketler üniversitelerin araştırmaların da destek vermekteydiler. Bu araştırmalar daha çok mühendislik, fizik, elektronik ve kimya alanlarındaydı. 1980'lere gelindiğinde ileri teknoloji ürünleri önem kazanmaya başladığından, (biyoteknoloji gibi) disiplinler arası araştırma alanları çoğalmıştır. Bu durum şirketler ve üniversiteler arasındaki işbirliğinin niteliğini de değiştirmiştir. Aynı zamanda üniversitelerdeki araştırma etkinlikleri için,

<sup>200</sup> Mehmet Fatih Çapanoğlu, *Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Teknokentlerin İşleyişi ve Hacettepe Teknokent Uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2013, s.5.

<sup>201</sup> H. Nur Görkemli, *Bölgesel Kalkınmada Teknoparkların Önemi ve Konya Teknokent Örneği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2011, 43.

sürekli bir finans kaynağının sağlanmasında, insan kaynağının ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasında artışa neden olmuştur. Teknokentlerin kurulması, gelişmiş birçok ülkede, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ortaya çıkan teknolojik ihtiyaçların karşılanması içindir. Birçok gelişmiş ülkede, teknokent uygulamaları, bu ülkelerin ekonomik gelişmeleri için önemli bir araç olarak görülmüştür.<sup>202</sup>

Uluslararası Bilim Parkları Birliği (IASP)'ye göre teknoparklar üniversite veya diğer yüksek öğretim kurumları ile önemli araştırma merkezleri arasında işbirliği kuran, içerisinde ileri teknoloji kökenli firma ve diğer kuruluşların oluşmasına destek verecek şekilde tasarlanan, yönetimin, firmalara teknoloji transferi ve işletmecilik maharetleri kazandırması için aktif uğraş verdiği, arazi, bina ve ileri teknoloji kökenli firma ve kuruluşlardan oluşmuş organizasyonlara verilen addır.<sup>203</sup>

Bu bağlamda teknokentler üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasında önemli bir rol üstlenmiştir. Temel araştırmaların ürünü olarak bir fikir ya da buluş yapılmakta, fakat bunu yapan kişi, bunu somut bir ürüne dönüştürememektedir. Bu bilgi daha çok o teknolojik ürüne temel olacak bilgi düzeyinde kalmaktadır. Somut bir ürüne dönüştürebilmek için, dışarıdan özellikle de sanayi kesiminden bir desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Teknokentler aracılığı ile üretilen bu akademik bilgi, sanayinin ihtiyaçlarına yönelik olarak ürün haline gelebilmektedir. Özellikle ABD'de kurulan Silikon Vadisinin Stanford, Berkeley ve Clatech üniversitelerinin yanında kurulması da bu bilgilerin ürüne dönmesine büyük etkisi vardır.<sup>204</sup>

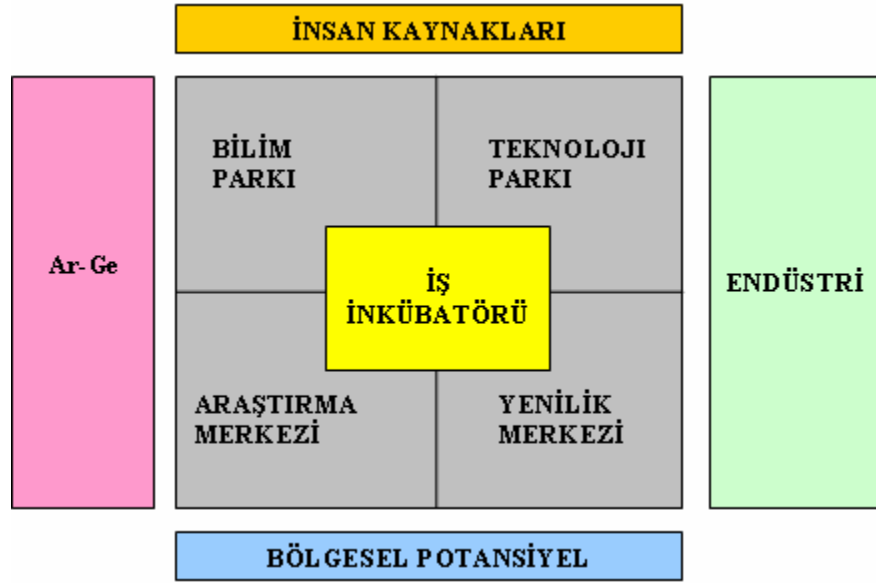
---

<sup>202</sup> Seçil Dayıoğlu Öcal, *Üniversiteler ile Teknokentlerdeki Eğitim Ar-Ge Şirketleri Arasındaki İlişkilere Yönelik Bir Model Önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011, 32-33.

<sup>203</sup> Levent Ünal, "Teknokent" *ODTÜ Teknokent Semineri*, Ankara 2007, 1.

<sup>204</sup> Öcal, 33.





**Şekil 3.1. Genel Teknokent Olgusu**

**Kaynak:** Murat Kemal Keleş, Türkiye’de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007 ,s.95 (Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi)

Bu çerçeveden hareketle teknoparkların sağladığı faydalar aşağıdaki şekilde özetlenebilir;<sup>205</sup>

- ✓ Kent çevresini canlandırmak
- ✓ Yüksek teknoloji kullanan sektörlerde istihdamın büyümesini sağlamak,
- ✓ Bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltmak,
- ✓ Uzun dönemli istihdamın artışı ve yenilik kaynağı olarak, teknoloji kökenli küçük işletmelerin ve ortaklıkların ortaya çıkarılmasını sağlamak,
- ✓ Yerel yönetimleri teknolojik gelişmede aktif hale getirmek,
- ✓ Araştırma geliştirme çabalarının bölgesel ve yerel ekonomide yeniden yapılanmanın sağlanmasına katkıda bulunmak,
- ✓ Bölgesel yenilik yaratma çabaları için altyapının oluşturulmasını sağlamak,
- ✓ Bölgesel kaynaklar ile bölgenin araştırma kapasitesi ve yüksek öğretim kurumları arasında daha verimli ve aktif ilişkiler kurmak,
- ✓ Ürün yeniliğinin oluşmasını da yardım sağlayarak, yerel sanayinin canlandırılmasını ve modernizasyonunu teşvik etmek,
- ✓ Diğer bölgelerden yüksek teknoloji firmaları yöreye kazandırmaktır.

<sup>205</sup> Mustafa Ay, “Bölgesel ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Teknoparklar”, *Tübitak*, [http://www.stradigma.com/turkce/eylul2003/makale\\_10.html](http://www.stradigma.com/turkce/eylul2003/makale_10.html) Erişim Tarihi: 03.03.2014

Teknoparklar amaçlarını aşağıdaki fonksiyonları aracılığı ile gerçekleştirmektedirler.<sup>206</sup>

- ✓ Yeni teknoloji mamulleri üretmek, araştırma-geliştirme yapmak isteyen, büyüme potansiyeli gösteren küçük ve orta büyüklükte firma ve müteşebbisleri belirlemek ve değerlendirmek,
- ✓ Seçilen firmalara kira karşılığı yer vermek, bilimsel ve teknik açıdan desteklemek,
- ✓ Yeni ve ileri teknoloji üretimine yönelik AR-GE yapmak isteyen müteşebbislere girişim sermayesi dâhil diğer hizmetleri sağlamak,
- ✓ Yeni pazarlanabilir ürün veya teknoloji geliştirme bilgi ve becerisi olan yüksek lisans ve doktora öğrencilerine teknopark tesislerinde yer vermek, maddi destek ve diğer hizmetleri sağlamak,
- ✓ Yeni yaratılan ürün ve teknoloji için patent almak, telif, lisans, know-how ve benzeri anlaşmaları yapmak,
- ✓ Başarılı müteşebbislerin ticari faaliyete geçmelerini sağlamak, sermaye koyarak iştirak etmek,

### 3.7. TEKNOKENTLERİN DÜNYADAKİ GELİŞİM SÜRECİ

Bilim ve teknoloji sayesinde, yetişmiş insan gücü kaynakları geliştirilerek ucuz ve kaliteli yeni ürünlerin üretimi sağlanmakta ve genel refah seviyesinin artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, özellikle bilim ve teknolojiden ekonomik fayda elde etmiş gelişmiş ülkeler, bilim ve teknolojiye büyük önem vermektedirler. Geçen yüzyıl içerisinde dünyada teknolojik gelişme çok boyutlu bir nitelik kazanarak insanların refah ve mutluluğu ile ülkelerin rekabet gücüne bağlı hale gelmiştir. Bilimsel AR-GE faaliyetleri ile oluşan ileri teknoloji toplumunun özellikleri ve talepleri artık ekonomik, teknolojik ve politik gelişmeleri yönlendirir hale gelmiştir. Son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde Ar-Ge yapmak suretiyle ileri teknolojileri geliştirmeyi temel alan endüstriyel merkezlerin oluşumu giderek artmaktadır. Teknokentlerin kurulma biçimleri, örgütlenişleri ve uygulanan modeller ülkeden ülkeye hatta bölgeden bölgeye değişmektedir.<sup>207</sup>

<sup>206</sup> Sema Çakır, *Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar Ve Ekonomik Etkileri: Türkiye Örneği ve Odtü Teknokent Deneyimi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2009, 54.

<sup>207</sup> Keleş, 96.

Dünya’da ilk teknokent örneklerinin uygulayıcısı ABD’nin Stanford’da kurduğu teknokent olan Silikon Vadisi’nin geçmişi Stanford Üniversitesi öğretim üyelerinden, Profesör Terman, MIT’de (Massachusetts Institute of Technology) geçirdiği dönemin ona kazandırdığı deneyim ve Stanford üniversitesinin elindeki araziye çok ucuz fiyatlarla endüstriye tahsisinde oluşmuştur. Daha sonra HP firması da 1954’te Stanford’a taşınmıştır. Bu girişim Stanford üniversitesi’nin kurumsal liderliği ile başlamış; özellikle iletişim ve askeri elektronik alanlarında özelleşen firmaların bölgede yer kiralaması, bölgeye yetenekli mühendis ve araştırmacı personeli çekmeleriyle devam etmiş; sonrasında da devletin bu bölgedeki savunma sanayine yönelik verdiği alım garantisi ile burada faaliyet gösteren firmalara verilen büyük ölçekli fonlar sayesinde gelişmeye devam etmiştir. Amerikan Elektronik Derneği (AEA) tarafından 2008 yılında gerçekleştirilen bir çalışmaya göre Silikon Vadisi, New York ve Washington’dan sonra ileri teknoloji alanında yarattığı 225.300 istihdamla Amerika’nın üçüncü en büyük ileri teknoloji merkezinden biri haline gelmiştir. Silikon Vadisi’ndeki ileri teknoloji işçi istihdam oranı, her 1000 özel sektör çalışanı başına 285.9 olup, 144.800 Amerikan dolarlık ortalama maaş oranı ile dünyada bu alanda en ileri teknoparktır.<sup>208</sup>

Teknoparkların ortak özellikleri; gelişimini tamamlamış ve bilgisayar ağına sahip bir üniversite yakınında, mümkünse kampüs alanları içinde yer almalarıdır. Teknik ve idari potansiyele sahip olan ve yeni iş alanı yaratacak girişimcileri destekler. Her parkın faaliyet riski, başarısı araştırma konusuna ve süresine bağlı olarak değişir. Teknoparklar, endüstri bölgelerine coğrafi olarak yakındır. Ulaşım ve iletişim gibi altyapı olanakları tamamlanmıştır. Teknoparkların kuruluş aşamasında sabit sermaye olarak; kuruluş sermayesine, işletme aşamasında da girişimcilere ayrılacak işletme ya da risk sermayesine gereksinim vardır. Teknoparkların gelirleri; girişimcilerin ödedikleri kiralardan, patent haklarının satılmasından elde edilecek paylardan ve girişimcilerin firmasına ortak olunmuşsa ortaklık hisseleri oranında dağıtılacak kârdan alınan paylardan oluşmaktadır.<sup>209</sup>

<sup>208</sup> Metin Eren, *Türkiye’nin Teknolojik Gelişmesinde Teknoparklar ve Ar-Ge Desteği*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011, 48-49.

<sup>209</sup> Mehmet M. Harmanlı ve Oğuzhan Önen, *Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları*, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü, Ankara 1999, 4.

Bugün tüm dünyada, ülke deneyimlerine baktığımızda, ABD’de bugünkü anlamda ilk teknopark örnekleri, North Carolina Eyaletinde kurulan Araştırma Üçgeni Parkı (Research Triangle Park) ve Massachusetts Institute of Technology (MIT) çevresinde kurulan 128 sayılı karayolu (Route 128) ve Kaliforniya’da Stanford Üniversitesi yanındaki Silikon Vadisi’dir. Research Triangle Park 1959 yılında kurulmuştur. 1965 yılında IBM ve EPA şirketleri de buraya yerleşmiştir. Silikon vadisinde ise çoğunlukla bilgisayar ve elektronik alanında çalışan küçük ve orta büyüklükte firmalar bulunmaktadır. İngiltere’de ise kurulan ilk teknopark Heriot-Watt araştırma parkı olmuştur. Aynı yıl Cambridge Bilim Parkı’da kurulmuştur. 1972’den sonra 10 yıl kadar süre ile başka bilim parkı kurulmamıştır. 1982 yılında Merseyside Bilim Parkı, 1983 yılında Aston, Bradford, Leeds ve Glasgow Bilim Parkları, 1992 yılında Emmerson Bilim Parkı ve Cranfield Teknoloji Enstitüsü kurulmuş ve 1992 yılında bilim parkı sayısı 40’a ulaşmıştır. Cambridge Bilim Parkı İngiltere’nin en büyük bilim parkıdır. Japonya’da ise teknopolis olarak adlandırılan bu tür merkezler merkezi hükümet tarafından desteklenmektedir. MITI (Uluslar arası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı) teknopolislerin kurulmasında etkin rol oynamıştır. Ayrıca Avustralya’daki teknopolislerin kurulmasına da öncülük etmiştir. Yeni sanayileşen ülkeler arasında ise Çin, bu konuda çarpıcı bir örnek oluşturmuştur. İlk olarak 1985 yılında Shengzhen Bilim ve Teknoloji Parkı kurulmuştur.<sup>210</sup>

1970’li yıllarda yaşanan ekonomik kriz ve petrol fiyatlarında meydana gelen yükselmeler neticesinde, dünya genelinde maliyetler artmış ve bunun sonunda bütün sanayi dallarında durgunluk olmuş ve üretimde azalma bas göstermiştir. 1970–1980 döneminde sanayideki bu durgunluğu ortadan kaldırmak ve bu durumdan kurtulmak amacıyla ülkeler arayışa girmiş, özellikle ABD ve Japonya gibi ülkelerde sanayi, yeni Ar-Ge faaliyetlerine gitmek suretiyle, üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla yakın bir işbirliği başlatmıştır. Karsılıklı oluşan bu işbirliği sonucunda:

- Enformasyon teknolojileri ve yazılım
- Yeni malzemeler
- Biyoteknoloji
- Yeni enerji kaynakları
- Uzay teknolojileri

---

<sup>210</sup> Sema Çakır, 60-61.

- Esnek imalat sistemleri, otomasyon ve robotik

gibi alanlarda araştırmalar ve çalışmalar yapılmış, bunların sonucunda çok önemli teknolojik gelişmeler olmuş, yepyeni mallar, ucuz fiyatlarla çok daha fonksiyonlu ve çok daha küçük boyutlarda üretilerek piyasaya çıkarılmıştır.<sup>211</sup>

Teknoparkın doğduğu Amerika’da teknoparkların kurulmasında hedeflenen amaçlar;<sup>212</sup>

- Yeni teknoloji kökenli firmalar oluşturmak ve büyütmek,
- Üniversite buluş ve know-how’larını ticari amaca dönüştürmek,
- Girişimciliği özendirmek,
- Yörenin ekonomik faaliyetlerini çeşitlendirmek,
- Teknoloji transferini artırmak,
- Ar-Ge faaliyetlerini yatırıma dönüştürmek,
- Eğitim olanaklarını artırmak,
- Yöredeki üniversite mezunları için iş olanaklarını genişletmek,
- Parktan en yüksek kârı sağlamak,
- Yüksek ücret ödenen iş alanları yaratmak,
- Düz işçiler için iş olanaklarını genişletmek olarak belirlenmiştir.

Tüm dünyada, bu bölgeler başta yazılım olmak üzere, elektronik, savunma sanayi sektörlerinde çalışan firmaların bir araya toplanması ile oluşmaktadır. Dünyadaki en geniş kapsamlı teknoparklar ABD, Hindistan, Japonya, Çin, Almanya, İrlanda ve İngiltere’de faaliyetlerini sürdürmektedirler.<sup>213</sup>

Teknoparklar tüm dünyada yeniliğin öncüleri olan organizasyonlar olup, yapıları itibariyle ülkelerin teknolojik anlamada atağa kalkmalarındaki başat faktörler arasındadırlar. ABD’nin Kaliforniya eyaletinde bulunan Silikon Vadisinde dünyanın en önemli teknoloji şirketleri olan Apple, Google, Microsoft, IBM, Intel, Cisco, HP, Oracle, Facebook, Twitter gibi firmalar bulunmaktadır.<sup>214</sup>

Dünya genelinde teknokentlere bakıldığında ise aşağıdaki rakamlar ortaya çıkmaktadır.<sup>215</sup>

<sup>211</sup> Keleş, 97-98.

<sup>212</sup> Harmancı ve Önen, 2-3,

<sup>213</sup> *İTO Vizyon Dergisi*, “Global Rekabette Teknopark Avantajını Kullanın” Sayı: 47, Aralık 2006, 28.

<sup>214</sup> [http://tr.wikipedia.org/wiki/Silikon\\_Vadisi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Silikon_Vadisi) Erişim Tarihi: 01.03.2015

<sup>215</sup> [http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 12.03.2015

- Dünyadaki teknokentlerin sayısı kuluçka merkezleri ile birlikte 4000'in üzerindedir.
- Bu Teknoparkların çoğu 80'li yılların ikinci yarısında kurulmuştur.
- %83'ü kar amacı gütmeyen yapılardır. %62'si bünyesinde kuluçka birimi barındırmakta, %70'i kamu yatırımı ile kurulmuş, %73'ü arsa kiralayarak kendini idame ettirmektedir.
- Teknokent firmalarının %26'sı bilişim teknolojilerinde, %20'si biyoteknolojide, %19'u elektronik, %8'i çevre, %6'sı ileri malzeme, %5'i kimya, %9'u tarım ve %7'si diğer sektörlerde faaliyet göstermektedir.
- Teknokent şirketlerinin %51'i hizmet, %18'i sanayi ve %26'sı Ar-Ge şirketi olarak tanımlanmaktadır.
- Teknokent şirketlerinin %89'u KOBİ niteliklidir.

**Tablo 3.2.** Avrupa'da ki Uluslararası Teknokentler

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Belçika</b>    | Brussel Technopole, EBN (European Business & Innovation Centre Network), Parc Scientifique University Catholique de Louvain, Parc Scientifique d'Université de Liege, Technopole Brussel, Fagx Crealys Science Park <b>(6 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Danimarka</b>  | Dansih Science Park, International Science Park Odense, Science Park Aarhus, Symbion Science Park, Universität und die Fachhochschule Ulm <b>(5 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Finlandiya</b> | Agropolis Oy, Culminatum, Finn-Medi Tampere, Foodwest,Helsinki Science Park Ltd ,Carelian Science Park, Jyväskylä Science Park, Kajaani Science Park, Medipolis , Oulu Technopolis, Otaniemi Science Park,) Oy Media Tampere, Prizztech Ltd., Tampere Technology Centre Hermia, Technology and Innovation Centre, Technology Centre Kareltek, Technology Centre Teknia, Technology Center Merinova,Technopolis Hitech Oy, Technopark Raahe, Teknologikeskus Kareltek Oy, urku Science Park, Vaasa Science Park, Viikki Science Park <b>(24Teknopark)</b> |
| <b>Fransa</b>     | Agroparc, Agropole, Agropolis Science Park, Angers Technopole, Angers Technopole, APIS Technology, Atlanpole, Bordeaux Technopolis, Centre de Transfer Technologie du Mans, Centre d'initiatives locales de Saint-Nazaire, DigiPort Technopole Lille Metropole, Europole Mediterranee de l'Arbois, ,ESTER Limoges Technopole, Futura Corse Technopole,Futuroscope Technopole, France Technopoles, Geparc,Grand Lyon Metropole Technopolitan, Helioparc Pau-Pirenee Trechnopole, Helioparc Pau-Pirenee Trechnopole, Laval Mayenne Technopole,             |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Lorient Technopole, Marseille Innovation, Montpellier Meditterane Technopole, Nancy Technopole, Nimes Rhone Cevennes Technopole, Orlean la Technopole Nature, Parc Scientifique & Technologique de Marseille-Luminy, Parc Technopole de la Reunion, Pépinière d'entreprise de l'EMA, Pépinière d'entreprises Eurolacq „Promopole Saint-Quentin-en-Yvelines,, Saclay-Scientipole, Savoie Technolac Technopole, Synergia Technopole Cean Normandie , Sophia-Antipolis, Soissons Technopole, St. Hyacinthe Technopole, Technoparc de Poissy, Technoparc de Pays-de-Gex, Technopole Alimentech, ) Technopole Anticipa, Technopole de l'Aube en Champagne, Technopole de la Doua, Technopole Brest-Iroise, Technopole de Houte Alsace, Technopole de Monaco, Technopole de Mulhouse, Technopole du Madrillet, Technopole des 24 heures du Mans, Technopole Lyon Gerland, Technopole Marseille Provence, Technopole Mezt 2000, Technopole Micropolis Gap, Technopole Rennes Atalante, Technopole Quimper Cornouaille, Technopole de Villeneuve d'Ascq , Temis, Zirst, Zoopole <b>(60 Teknopark)</b> |
| <b>Almanya</b>    | Adlershof Science Park, ADT (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie und Grunderzentren) , BACnet Projekt Tekhnopark, City of Science Bremen und Bremenhaven, International University Bremen Science Park, Science City Ulm, Science Park Saar, Science Park Wuerzburg, Siemens Technopark Augsburg, Technopark GMD, Technopark Kamen GMBH<br>Technologiepark Braunschweig, Technopark Ettlingen <b>(13 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Yunanistan</b> | Patras Science Park , Science Technology Park Crete, Thessaloniki Technology Park, Science and Technology Park of Epirus <b>(4 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>İrlanda</b>    | Kerry Technology Park, National Technology Park <b>(2 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>İtalya</b>     | 1) AREA Science Park, Bioindustry Park Canavese, San Raffaele Biomedical Science Park, Science Park Raf, Technoparco del Lago Maggiore, Technopolis Novus Ortus (IT) <b>(6 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Lüksemburg</b> | Technopole Belval <b>(1 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Norveç</b>     | Forskning Parken Oslo Inovation Centre , Rogaland Science Park<br><b>(2 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Portekiz</b>   | Taguspark <b>(1 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>İspanya</b>    | Andalucia Technopark, Barcelona Science Park, Boicello Technology Park, Mediterranean Science Park, Technology Park of Basque Country<br><b>(5 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>İsveç</b>      | Aurorum Science Park, Berzelius Science Park, Chalmers Science Park, Kista Science City, Karolinska Science Park, Lindholmen Science Park, Novum Research Park, Mjardevi Science Park, Pronova Science Park, Sceince Park Jonkoping, Swedepark (Swedish Science & Technology Parks)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Uppsala Science Park <b>(12 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>İsviçre</b>   | Berner Technopark, Haltestelle Technopark, Life Science Park Zurich-Schlieren, Technopark Zurich, Technopole Sierre, Technopark Winterthur<br>Y-Park Scientifique et Technologique <b>(7 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hollanda</b>  | Amsterdam Science Park, Bio Science Park, Business & Science Park Enschede, Technopark Heerenveen, Zernike Science Park, ercator Technology & Science Park <b>(6 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Türkiye</b>   | <b>Odtu Teknopark (1 Teknopark)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>İngiltere</b> | Aberdeen Science & Technology Parks, Aberdeen Science & Technology Parks, Antrim Technology Park, Aston Science Park, Begbroke Business and Science Park, Birmingham Research Park, Brunel Science Park, Cambridge Research Park, Cambridge Science Park, Cheshire Innovation Park, Chemsoc Science Park, Chilworth Science Park, Coventry University Technology Park, Cranfield Technology Park, Durham University Science Park and Mountjoy Research Centre, Edinburg Technopole, Elvingston Science Centre, Granta Park, Heriot-Watt University Research Park, Hannah Research Park, Hillington Park Innovation Centre, Keele Science Park, Lee Valley Technopark, The London Science Park at Dartford, The London Science Park Innova, Manchester Science Park, Manchester Science Park, Malvern Hills Science Park, Northern Ireland Science Park, Northern Ireland Technology Centre, Norwich Research Park, Nottingham Science and Technology Park, Oxford Science Park, Pentlands Science Park, Plassey, Portsmouth Technopole, Preston Technology Management Centre, Research Park of University of Ulster, Roslin BioCentre, Rosyth Europarc Business Innovation Centre, Science City York, Sittingbourne Research Centre science park, St John's Innovation Park, Sheffield Science & Technology Parks, South Bank Technopark, Staffordshire Technology Park, Stirling University Innovation Park, Sunderland Science Park, Surrey Reserch Park, Tamar Science Park, Swansea University Innovation Centre, University of Durham Science Park, The University of Essex Research Park, University of Reading Science & Technology Centre, University of Ulster Science Research Parks, University of Warwick Science Park, University Sunderland Technology Park, Virtual Science Park, Wolverhampton Science Park, West of Scotland Science Park, Westlakes Science & Technology Park, Wolverhampton Science Park, York Science Park <b>(63 Teknopark)</b> |

**Kaynak:** UNESCO Science Parks around the World ,<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/> Erişim Tarihi: 04.04.2015



### 3.8. TÜRKİYE’DE TEKNOKENTLER VE GELİŞİM SÜREÇLERİ

Türk ekonomisinin 1980’lerde açık pazar ekonomisine geçebilmesi için, dünya pazar ekonomisi açısından gerekli olan kurumsal mekanizmaları oluşturması gerekiyordu. Dünyada birçok örneğini görebildiğimiz teknoparklar, Türkiye’de 1980 ortalarında Devlet Planlama Teşkilatı’nın (DPT) aldığı kararlar doğrultusunda geliştirilmeye çalışılmıştır. Öncelikle; biyo-teknoloji, uzay araştırmaları ve uydu teknolojisi, elektronik, yenilenebilir-enerji kaynakları, yeni malzemeler, deniz bilimleri, demir ve kömür teknolojisi, hayvan ve bitki geliştirme ile gıda teknolojisi alanlarında çalışacak teknoparklar kurulması hedeflenmiştir. Ulusal ve uluslararası düzeyde kurumsal ve uygulamalı araştırma konusunda ülkenin ana kurumu sayılan Türkiye Bilimsel Tetkik ve Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ile 1991 yılında kurulan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) yüksek teknoloji alanında ürün geliştirmeyi desteklemişlerdir. Ar-Ge sonucu ortaya çıkacak ürün ve üretim süreçlerinin korunması için 1994’de Türk Patent Enstitüsü kurulurken, 1995 yılında da yeni Patent Yasası kabul edilmiştir.<sup>216</sup>

DPT, Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu (UNFSTD) tarafından görevlendirilen bilim ve teknoloji parklarının kurulması konusunda uzman olan Rustam Lalkaka ve Norman Schiff 1990 yılı Mart ayında Türkiye’ye davet etmiştir. Lalkaka Schiff ve Ankara, İstanbul, İzmir, Gebze, Eskişehir’de mevcut üniversite ve araştırma merkezlerinin olanaklarını incelemişler ve ilgili sanayi odalarında da seminerler vermişlerdir. UNFSTD ile Türk Hükümeti’nin ‘TUR/90/T01’ numaralı ‘Türkiye’de Teknoparklar Kurulması İçin Program’ başlıklı ve 12 ay süreli projesi kapsamında başlatılan çalışmalarda, DPT ve Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) yürütücü birim görevini üstlenmiştir. Proje, 16.11.1990 tarihinde imzalanmıştır. Bu çalışma doğrultusunda İTÜ, ODTÜ, Ege Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve TÜBİTAK MAM Araştırma Merkezi’nde 5 teknokent kurulmasına karar verilmiştir. TÜBİTAK MAM kendi başına, diğer dört üniversite de KOSGEB ile ortaklaşa, ilk aşama merkezlerini kurmuşlardır. Bu merkezlerde yeterli firma sayısına

---

<sup>216</sup> Harmancı ve Önen, 28.

erişen ODTÜ ve TÜBİTAK MAM daha sonra 1996 yılında teknokent projelerini yaparak yatırım programlarının ikinci aşamasına geçmişlerdir.<sup>217</sup>

Teknokentler üzerlerine yüklenen misyonlar gereği özellikle bilişim sektöründe yeniliğin öncü adları olmuş ve ABD, AB, Japonya, Güney Kore gibi teknoloji üreten ülkeler de sağladıkları başarılı örnekler ile diğer gelişmekte olan ülkeler içinde bir kalkınma modeli olmaktadır. Ülkemiz örneğinde de bakıldığında ilk teknokent projesi ODTÜ Teknokent örneği olup, ilk çalışmalar 1980'li yıllarda başlanmış ancak gerekli altyapının sağlanabilmesi ve uygun yasal çerçevenin oluşturulması bir hayli zaman almış ve 1996 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından teknoparklar yönetmeliği yayınlanmıştır.<sup>218</sup>

Türkiye için oldukça büyük önem taşıyan “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasa Tasarısı” Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanarak, 1995 yılı ortalarından başlayarak ilgili kuruluşlara incelenmek üzere gönderilmiştir. Bu kuruluşlarla görüş birliği sağlanmasından sonra 1997 yılında Başbakanlığa ve müteakiben Türkiye Büyük Millet Meclisi’ne sevk edilmesi sonucu 14 26 Haziran 2001 tarihinde çıkartılan 4691 sayılı ‘Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’ ile bu konu yasal zemine oturtulmuştur. 19 Haziran 2002 tarihinde ise Kanunun uygulaması ile ilgili ‘Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği’ çıkartılmıştır.<sup>219</sup>

<sup>217</sup> Murat Kemal Keleş ve Mustafa Zihni Tunca, “Türkiye’deki Teknokentlerin Mevcut Durumun İncelenmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl: 2010/1, Sayı:11, 5-6.

<sup>218</sup> [http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 01.03.2015

<sup>219</sup> Keleş ve Tunca, 6.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **KÜMELENME VE YENİLİK KAVRAMLARI BAĞLAMINDA YENİLİKÇİ KÜMELER: TEKNOKENTLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Bu bölümde araştırmanın amacı ve alt amaçları açıklanmış bu amaçlara bağlı olarak hipotezler geliştirilmiştir. Araştırmanın yöntemi, örnekleme, teknikleri, varsayım ve kısıtları detaylı olarak anlatılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş, bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Analiz sonucunda hipotezlerin red ve kabul durumları değerlendirilerek sonuç ve öneriler sunulmuştur.

Aralarındaki küçük yapı farklarına rağmen bilim parkı, teknopark, araştırma parkı gibi farklı terimlerle ifade edilen teknokentler; üniversite, sanayi, araştırma merkezleri, girişimciler ve piyasalar arasındaki işbirliğini artırmak, bilgi ve teknoloji transferini kolaylaştırmak yoluyla yüksek katma değerli, Ar-Ge'ye dayalı ileri teknoloji ürün ve hizmetlerin üretilmesine uygun altyapı, üstyapı ve hizmetleri kaliteli fiziksel çevrede sunan organizasyonlardır.

#### **4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Günümüzde artan rekabetçi iş ortamında işletmelerin sürekliliğini sağlamaları için gerekli olan başlıca durum hiç şüphesiz sürekli değişen piyasa koşullarına uyumdur. Bu uyum için anahtar rolü ise müşteri istekleri doğrultusunda yeni ürünler geliştirebilme ve teknolojinin çok hızlı eskidiği günümüz dünyasında sürekli yeni teknolojileri içinde barındıran ürünler ortaya koyma gerekliliğidir. Bu gerekliliği sağlayan ana etken ise işletmelerin yenilik yapma istek ve kapasiteleridir. Bu istek ve kapasite daha çok bilgi yoğun işletmeler olan teknokent firmalarında görülmektedir.

Jaffe ve meslektaşlarının (Audretsch ve Feldman,) makalelerinde teknolojik bilginin aktarılmasının bölgesel sınırlar içinde daha başarılı işlediği, bu tür bilginin soyut ve kodlanmamış bir yapısı olduğu ve dolayısıyla bireyler arası iletişim yoluyla yayıldığı iddia edilmektedir. Bu mantıktan hareketle, kendi endüstrisi içindeki güçlü bir kümelenme içinde yer alan bir firmanın izole olmuş bir firmaya oranla görece daha yenilikçi olduğunu iddia edebiliriz, çünkü kümelenme içinde soyut bilginin paylaşılması ve keşif ve yeni fikirler havuzuna erişim daha kolaydır. Yerel bilgi taşmalarına ek

olarak, popülasyonun yoğun olduğu rekabetçi ortamlarda konuşlanmak firmalar üzerinde yenilik yapma ve yeni teknikler kullanma yönünde bir baskı yaratır (ya üretimde yaşanan teknolojik darboğazlar ya da taklit, imitasyon ve rakiplerin ekonomik ve inovasyon performanslarının kolayca değerlendirilmesinden kaynaklanan bilgi dışsallıkları nedeniyle).<sup>220</sup>

Kümelenme ve yenilikçilik konusunda ülkemizde yeteri kadar çalışma yapılmamıştır. Özellikle teknokentler üzerine yapılan araştırmalar ise genellikle ODTÜ Teknokent ve Bilkent Cyberpark gibi Ankara merkezli ve daha çok firmayı içinde barındıran kümeler üzerine yoğunlaşmıştır.<sup>221</sup> Ülkemizde son yıllarda üniversitelerin sürekli olarak teknokentler üzerine odaklanması ve daha yeni sayılabilecek geçmişleri 5-10 yıl olan teknokentlerinde yenilik algılarının ölçülmesi gerekliliği bu tezin ana amacını oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalarda sürekli olarak göz ardı edilen diğer teknokentler bu çalışma da bütünüyle ele alınmaya çalışılmıştır. Bu çalışma teknokent içindeki firmaların yenilik yapma isteklerini ve yenilik algılarını ölçerek, özellikle Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın üzerinde destek programı içerisine aldığı ve sanayi dönüşümünün hızlandıracak olan kümelenme modelinde, üniversite yönetimleri ve teknokent yöneticilerine bu konuda bilgi sunma ve stratejilerini geliştirmelerinde katkı yapmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın alt amaçları ise şu şekilde sırlanabilir;

- Teknokent içerisinde yer alan firmaların patent ve marka sayıları ile yenilik algıları arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymak,

<sup>220</sup> Beaudry ve Breschi, s.326.

<sup>221</sup> Suna Senem Yaşar, Sanayi Kümelenmelerinde Bilgi Ağları ve Bilişsel Topluluklar: ODTÜ Teknopark Bilişim Kümelenmesi ve Konya Tarım Alet ve Makinaları Kümelenmesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.

Mustafa İhsan Kızıldaş, The dilemma of flexibility in the spatial development of science parks: The case of METU-Technopolis / Bilim parklarının mekânsal gelişiminde esneklik ikilemi: ODTÜ-Teknokent örneği, Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Sema Çakır, Teknoloji politikası aracı olarak teknoparklar ve ekonomik etkileri: Türkiye örneği ve ODTÜ Teknokent örneği, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Oğuzhan Aydemir, Teknoparklar ve risk sermayesi finansmanı: ODTÜ-Teknokent ve Ankara Cyberpark işletmelerinde bir uygulama, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

Mehmet Çelik, Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü Ve Odtü Teknokent Örneği, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

Ali Kılıç, Ankara'daki teknoparklarda Türk savunma sanayii tarafından sürdürülen teknoloji transfer uygulamalarının analizi; ODTÜ Teknopark ve Bilkent Cyberpark uygulamaları, Kara Harp Okulu Komutanlığı Savunma Bilimleri Enstitüsü, 2009.

- Rakip firmaları gözlemleyen teknokent firmalarının yeniliğe açık olmaları ve yenilik kapasitelerini ortaya koymak,
- Teknokentlerin yenilik yapma ve bu yenilikleri yapmalarında kümelenmenin etkisini ortaya koyabilmek,
- Teknokentlerin bilgi paylaşma ve stratejik işbirliği yapma kapasiteleri ile yenilikçilikleri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak,
- Çalışanların demografik değişkenler açısından yenilik algıları arasındaki farklar olup olmadığını öğrenmek.

#### 4.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE MODELİ

Kümelenme ve yenilik kavramları son yıllarda birlikte daha çok anılmaya başlanmış ve özellikle küme içindeki firmaların daha yenilikçi oldukları ya da olmaları gerektiği konusunda görüşler belirtilmiştir. Ancak dünya genelinde Silikon Vadisi gibi devasa kümeler üzerlerine düşen bu misyonu fazlasıyla gerçekleştirirken, tüm dünyadaki kümeler için bunu söylemek zordur. Avrupa Birliği, OECD gibi kuruluşlar özellikle teknokent tipi kümelenmeleri özendirmeye ve teşvik etmeye çalışmaktadır. Ülkemizde de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın bu konularda teşvik edici yasa, paket gibi adımları mevcuttur.

Özellikle teknoloji yoğun ürünlerin katma değeri yüksek ürünler olması yanında bu ürünlerin tasarımı, üretim süreci ya da pazara sunulması firmalar açısından ayrı bir boyutta ele alınmalıdır. Bu tezde amaçlanan firmaların öncelikli olarak yenilik algılarının ölçülmesi, kalifiye personel istihdamı ve yeni ürün geliştirme sürecindeki, rakip firmaları gözlemlenmesi ve rakip firmalar, yapacakları işbirlikleri ile firmalar has örtük bilgilerin küme içinde yayılıp, yayılmadıklarının ortaya çıkarılmasıdır.

Kümelenen firmalar bölgeye uzman işgücünü çekerek burada istihdam edilmesini sağlar. Aynı zamanda bu uzman iş gücü bir havuz oluşturarak diğer firmaların ya da küme içine yeni girmiş firmalarında bu havuzdan yararlanmalarını sağlar. Kümelenen firmaların birbirinden personel çaldıkları bilinen bir durumdur ve bu durum sayesinde kapalı (örtük) bilgiye firmalar daha hızlı ulaşmayı hedeflemektedirler.

Marshall dışsal ekonomilerin, firmaya dışsal olmasına karşın bölgeye içsel olduğunu aşağıdaki unsurlara bağlamaktadır.<sup>222</sup>

- Bölgedeki yerel ve uzmanlaşmış bir işgücü havuzu,
- Firma uzmanlaşmasına ve merkezi yetkinliklerin teşvik edilmesine öncülük eden bir işbölümü,
- Özel girdi, makine, ulaşım ve hizmetlerin tedarikinin ucuz ve kolay bir şekilde sağlandığı aynı türden ve yan sektörlerin sayısal mevcudiyeti,
- Uzmanlaşmış ticari ve teknik bilgiye kolay erişim ve bilginin hızlı yayılımı.

Bazı yazarlar kümelenme içinde bilgi ve veri sirkülasyonuna dayanan sistemik öğrenme süreçlerinin var olması gerektiğini öne sürmüşlerdir : yakınlık, bireyler ve firmalar arasındaki doğrudan ya da dolaylı ilişkiler, tamamlayıcı bilgi ve uzmanlaşmış hizmetlerin varlığı ve işgücünün bölge içinde yüksek akışkanlığı. Dahası, Giuliani (2005) bu sistem seviyesini kümelenmenin emici kapasitesi olarak tanımlar; Giuliani'ye göre bu, kümelenmenin dışından gelen bilgileri tanımlama, asimile etme ve kullanma kapasitesidir.<sup>223</sup>

Müşteriler de kümelenmelerde yer alan bir diğer aktör olarak değerlendirilebilir. Kümelenmelerde kamu kurumları genel olarak aktörleri teşvik edici ve yönlendirici rol üstlenmektedir. Eğitim kurumları, üniversiteler ve araştırma enstitülerine yakınlık ve bunlarla işbirliğinin geliştirilmesi ise hem yeni teknolojilerin geliştirilmesi hem de işgücü havuzuna ihtiyaçlar doğrultusunda nitelik kazandırılması yönlerinden önem taşımaktadır.<sup>224</sup>

Aynı zamanda tedarikçi firmalarda, kümedeki firmalara inovatif bilginin daha hızlı yayılmasına aracılık etmektedirler. Bu sürecin sonunda küme içindeki firmaların ulusal endüstri içindeki inovasyon süreçlerindeki ivmelenme artmaktadır. Bu süreç sonucunda firmalarda gelişmeye devam ederler. Gelişen kümelerde buraya daha kaliteli

<sup>222</sup> Tolga Öcal ve Hicran Uçar, “Kümelenmelerde Yapısal Değişim ve Rekabet Gücü”, *Sosyal Siyaset Konferansları*, Sayı: 60, 2011/1, s.291.

<sup>223</sup> Morales ve Langa, s. 686.

<sup>224</sup> Alsaç, 10.

insan kaynağını ve yeni fikirleri çeker. Kümeler büyüdükçe eğitilmiş işgücüne daha cazip fırsatlar sunmaktadır.<sup>225</sup>

Yukarıda ki yazılanlara örnek vermek gerekirse, Silikon Vadisi iyi bir örnek olacaktır. Silikon Vadisi büyüyüp geliştikçe, yeni firmaların sayısı arttıkça, Silikon Vadisi'nde daha büyük iş olanakları bulabileceklerini düşünen yazılımcılar, programcılar, mühendisler ilgilerini bu bölgeye doğru çevirdiler. Bu ilgi sayesinde nitelikli iş gücü, iş bulmak için Silikon Vadisi'ni tercih etmeye başladı. Zira onlar Silikon Vadisi'nin nitelikli işgücüne ihtiyacı olduğunu biliyorlardı. Böylece ileri teknoloji konusunda gerekli eğitime sahip olan iş gücü de kümelenmedeki yerini aldı. Bugün bu kümelenme Silikon Vadisi'ni, alanında küresel piyasalarda da rekabet edebilecek çok güçlü şirketleri içinde bulunduran bir bölge haline getirdi.<sup>226</sup>

Kümelenme girişimleri, bölgelerin ekonomik kalkınma ve istihdam çabalarına yardımcı olur. Aynı zamanda mevcut olan sanayi faaliyetlerine yön verir. Güçlü iş kümeleri, bölgelere yabancı yatırım çekmede lider rolü üstlenir. Kendi endüstrilerinde lider oyuncu olan kümeler, ulusal ve uluslararası önemli oyuncular çekebilir. Aslında yabancı sermayeli şirketler, kümenin liderliğini arttırmada ve gelişimine katkıda bulunabilir. Kümelenme hem iş hem de ekonomiye geniş yelpazede faydalar getirebilir. Uzmanlık düzeyinin artırılmasıyla güçlenen sosyal ve diğer gayri resmi bağlantılar, yeni fikirler ve yeni işletmelerin kurulmasına yol açabilir.<sup>227</sup>

Kümelenen firmaların birbirleri ile aynı lokasyonda bulunmaları, ulaştırma maliyetlerini ve işgücü bulma maliyetlerini azaltıcı etki yapmaktadır. Eğer kümelenen firmalar kendi yapılanmaları içerisinde, kendi aralarında işbirlikleri ve rekabetçi ilişkiler oluşturabilirlerse, değer üretme sistemi tam olarak işlemektedir denilebilir.<sup>228</sup>

Kümeler içindeki firmaların, bu bölgeler dışındaki firmalara nispeten daha yenilikçi olmaları gerektiğini iddia eden çeşitli kavramsal argümanlar geliştirilmiştir. Çok sayıdaki ampirik gözlemi ve teorik perspektifi tek bir kümelenme modeli için değerlendirildiğinde kümelenmenin firmaların inovasyon kapasiteleri üzerindeki

<sup>225</sup> Maskell ve Kebir, s.5-36.

<sup>226</sup> Sercan Bozkurtoğlu, *Kümelenme Modeli ve Türkiye'deki Kümelenme Çalışmaları İzmir Ticaret Odası Kümelenme Raporu*, 10, [www.izto.org.tr](http://www.izto.org.tr) Erişim Tarihi: 05.03.2015

<sup>227</sup> Tutar vd., 104.

<sup>228</sup> Claus Steinle ve Holger Schiele, "When do Industries Cluster? A Proposal on How to Assess an Industry's Propensity to Concentrate at a Single Region or Nation", *Research Policy*, 31, 2002, 851.

etkilerinin iki özellik tarafından belirlendiğini öne sürebiliriz: yığılma ekonomileri ve toplanma dışsallıkları.<sup>229</sup>

Michael E. Porter'da Elmas Modeli yaklaşımında kümelenme için 4 faktörden bahsetmektedir. Bu faktörler daha önce kümelenme bölümünde detaylı olarak açıklanmıştı. Aynı şekilde Porter Faktör (girdi) koşulları parametresi çerçevesinde ihtisaslaşmış işgücü, hammadde, bilgi kaynakları, fiziki altyapı, finansman gibi iş kümesinin rekabetçiliğini etkileyen unsurlar analiz etmektedir.<sup>230</sup>

Kümelenmiş şirketler münferit şirketlerden daha kolay ve daha uygun şartlarla kalifiye işgücüne ulaşabilir ve sahip olabilirler. (Eğitim programlarıyla personellerini kendileri eğitebilirler. Bir kümelenme içerisindeki boşlukları fark ederek değerlendiren ve yeni iş kolları ortaya çıkaran girişimciler, mevcut kümelenmenin tüm imkanlarından faydalanma şansına da sahip olurlar. Kümelenme dışında yeni kurulmuş bir iş kolunun ya da bir işletmenin yaşadığı kuruluş aşamasındaki sıkıntıların ya hiç birini yaşamazlar, ya da minimum düzeyde sıkıntılarla bu zorlu süreci atlattırlar. Çünkü kümelenmenin sahip olduğu tüm imkanlar bu yeni iş kollarının emrindedir (Ortaklar, inovatif güç kaynakları, tedarikçiler, bilgi ağları, kamusal mal ve hizmetler, uzman işgücü, vb.)<sup>231</sup>

İyi yapılanmış bir kümelenme, KOBİ'lerin üretimlerini kolaylaştırdığı gibi, pazarlama sıkıntılarını da en aza indirmesine imkan verecek bir kapasite sergiler. Üretim aşamasında, üreticiyle tedarikçiye aynı bölgede karşılaştırarak, üretimi zora sokan zaman ve maliyet problemlerini ortadan kaldırır. Üretimin kalitesinde önemli rolü olduğuna inanılan kalifiye işgücünün bulunmasında yaşanan maddi ve manevi zorlukları çok büyük oranda bertaraf eder.<sup>232</sup> Ortaya konulan bu bilgiler ışığında aşağıdaki model ve daha sonra da hipotezler geliştirilmiştir:

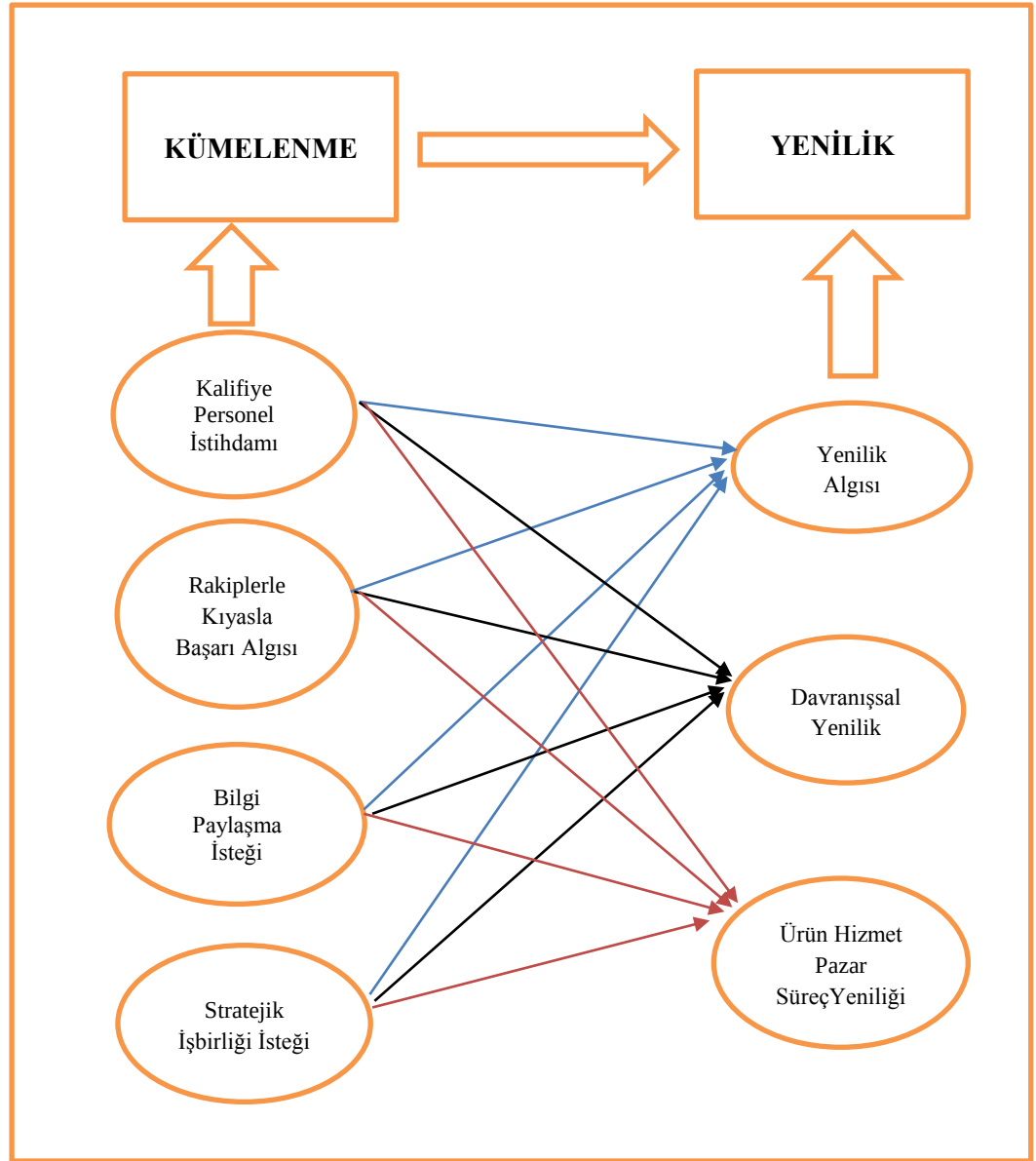
<sup>229</sup> Beaudry ve Breschi, 329-332.

<sup>230</sup> *Küme Haritalama*, Analiz ve Kümelenme Yol Haritaları Sentez Raporu, Mart 2009, s.7.

<sup>231</sup> Nurdan Kuşat, "Kobi'ler İçin Kümelenmelerin Önemi ve Turizm Sektörü İçin Kümelenmelerin Uygunluğunun Araştırılması", *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 2010, 123-124.

<sup>232</sup> Mustafa Kaplan. "KOBİ'ler ve Kümeler", *Çerçeve Dergisi*, MÜSİAD, Yıl 17, Haziran 2009; Sayı 51, 13.





**Şekil 4.1.** Araştırma Modeli

**H1:** Kümelenme yeniliği anlamlı ve pozitif bir şekilde etkiler.

Avrupa Patent Ofisi çerçevesinde İngiltere ve İtalya'daki 6225 firma üzerine yaptıkları yenilik üzerine bir çalışmada Catherine Beaudry ve Stefano Breschi aşağıdaki bulgulara ulaşmışlardır. Kümelenme bölgesi içinde yer almanın getirdiği talep yönlü avantajlara ilişkin olarak da şunları söyleyebiliriz; firmalar özellikle yüksek yerel talepten sofistike kullanıcılar ve ilgili endüstrilerden kaynaklanan yararlanmak amacıyla kümeler kurabilirler . Bunun da ötesinde, tüketici araştırmaları maliyetleri

ve başarılı gösteriş etkileri firmaların belli bir bölgede toplanmasının gözlemlenmesinden kaynaklanan kümelenme veya toplanmanın önemli göstergelerinden olabilirler. İnovasyon dünyasında, tüketicilerin de önemli yeni fikir kaynakları olarak işlev gördükleri bilinmektedir. İnovasyon akışının sürekliliği yerel kullanıcı- tedarikçi etkileşimi yoluyla sağlanır. Bu avantajların yanında, talep yönlü olarak bazı yığılma etkileri ya da negatif dışsal ekonomiler de ortaya çıkabilir. Çıktı piyasalarında artan yerel rekabet kar marjlarının düşmesine ve AR-GE faaliyetlerine ayrılan kaynakların azalmasına neden olabilir. Daha da önemlisi, diğer üreticilerden fiziksel olarak izole olan firmalar daha zayıf ilişkilere sahiptirler ve bu durum onların teknik ve örgütsel değişimlere karşı esnekliklerini ve sorumluluklarını azaltıcı yönde etki yapabilir.<sup>233</sup>

Kümeler kendi içlerinde ördükleri ağlar sayesinde örtük bilgiyi üretirler ve bu bilgiyi herkesle paylaşmak istemezler. Diğer firmaların rakipleri gözlemlmeleri veya informal ilişkileri sayesinde elde ettikleri bu bilgiler bir bilgi deposu haline gelmektedir. Küme içindeki firmalar kendi aralarında rekabet ederken dışarıdan izole olarak yeni ürün ve hizmetler geliştirmeye odaklanabilir. Ancak kümelenme süreci görünenin aksine karmaşık bir süreç ve yapıyı tarif eder. Bu konuda Waxell ve Malberg aşağıdaki düşünceleri paylaşmaktadırlar.

Waxell Anders ve Malmberg Anders'in İsveç'teki Biyoteknoloji Kümeleri üzerine 106 firmayı kapsayan, internet üzerinden yaptıkları bir anket çalışmasında şu sonuçlara ulaşılmıştır; Kümelenme kavramı, ilgili modeller ve argümanlar birçok araştırmacının yaptığı çalışmalara bir cevap niteliğindedir: kümeler bir tür mekansal yakınlık ile tanımlanmış bir ortam içindeki aktörlerden oluşan sistemler yoluyla bilgi tabanlı rekabet yaratmayı vaat etmektedir. Kümelenme kavramını bu şekilde ifade etmek belki de biraz şaşırtıcı gelebilir zira Porter tarafından ortaya konan ve daha sonra yine kendisi, arkadaşları tarafından geliştirilen yaklaşımda sosyal bilimcilerin meseleye bakış şekilleri benimsenmiş ve ekonomik coğrafyanın temel yönlerinin analizine bazı önemli katkılar yapılmıştır. Aynı zamanda, bu kavram tarif edilmesi zor ve zaman zaman kafa karıştırıcıdır ve çok farklı anlam ve yorumlamalara açıktır. Kümelenme kavramı ile “rekabetçi başarı” ya da “inovatif performans” kavramları aynı anlama gelir. Buna göre;

---

<sup>233</sup> Beaudry ve Breschi, 337.

kümelenme sadece bir sistem ya da coğrafi yoğunlaşma değil aynı zamanda dinamik, rekabetçi ve inovatif (rakiplerin başaramayacağı yenilikler yapan) bir olgudur.<sup>234</sup>

Kümelenmiş firmalar diğer küme üyelerinden inanılmaz miktarlarda bilgi kaynağı elde ederler. Bekleneceği üzere inovasyon performansı biraz da firmaların AR-GE faaliyetlerine bağlıdır. Bununla beraber, AR-GE faaliyetlerinin yoğunluğu manasına gelen inovasyon çalışması ile firma ve küme arasındaki ilişki manasına gelen irtibat arasında bir bağ olduğu da kaçınılmazdır. Bazı yazarlar kümelenme içinde bilgi ve veri sirkülasyonuna dayanan sistemik öğrenme süreçlerinin var olması gerektiğini öne sürmüşlerdir: yakınlık, bireyler ve firmalar arasındaki doğrudan ya da dolaylı ilişkiler, tamamlayıcı bilgi ve uzmanlaşmış hizmetlerin varlığı ve işgücünün bölge içinde yüksek akışkanlığı (Tallman 2004; Albino, Carbonara, ve Giannoccaro 2006; Waxell ve Malmberg 2007). Dahası, Giuliani (2005) bu sistem seviyesini kümelenmenin emici kapasitesi olarak tanımlar; Giuliani'ye göre bu, kümelenmenin dışından gelen bilgileri tanımlama, asimile etme ve kullanma kapasitesidir.<sup>235</sup> Bütün bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

**H2:** Kümelenmenin alt boyutları toplam olarak, yeniliği ve yenilik alt boyutlarını pozitif yönde etkiler.

Bu hipotezden hareketle de aşağıdaki alt hipotezler geliştirilmiştir.

**H2a:** Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.

**H2b:** Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.

**H2c:** Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.

**H2d:** Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.

**H2e:** Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.

<sup>234</sup> Waxell ve Malmber, 144-145.

<sup>235</sup> F. Xavier Molina-Morales ve Manuel Expósito-Langa, 693.

**H2f:** Küme içindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.

**H2g:** Küme içindeki firmaların bilgi paylaşım düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.

**H2h:** Küme içindeki firmaların rakiplere kıyasla başarı algısı, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.

**H2i:** Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.

**H2j:** Küme içindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.

**H2k:** Küme içindeki firmaların bilgi paylaşım düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.

**H2l:** Küme içindeki firmaların rakiplere kıyasla başarı algısı, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler

Literatürdeki araştırmalar doğrultusunda kullanılacak olan araştırma modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

#### **4.3. ARAŞTIRMANIN ÖN KABULLERİ VE SINIRLILIKLARI**

Çalışanlara, anket formlarının uygulanması öncesinde, veri toplama ölçeğinde yöneltilen sorulara verilecek cevapların, sadece istatistiksel analiz amacı ile kullanılacağı ve bu analizlerde herhangi bir şekilde isim, e mail, telefon numarası gibi konuların yer olmadığı açıklanmış, anketin anonim olarak kalacağı ifade edilerek çalışanların kaygıları giderilmiştir. Bu nedenle, çalışanların anket sorularını doğru biçimde algılayıp, yorumladıkları ve samimi yanıt verdikleri varsayılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan anket formunun, kalifiye personel istihdamı, küme içindeki rakipleri gözlemlene, yenilik algısı ve örgütsel yenilikçilik boyutları, bilgi paylaşımı ve stratejik işbirliği gibi boyutları test etmek için gerekli tüm özelliklere sahip olduğu söylenebilir. Çalışmada değişkenleri ölçmek için maddeler ilgili yazındaki

Çalışmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu nedenle anket sorularının yukarıdaki boyutları yeterli ölçüde yansıttığı varsayılmaktadır.

Araştırmanın temel sınırlılıklarını ise şu şekilde özetlemek mümkündür: Araştırma, 36 Teknokente alışan 407 (katılımcı) kişinin eksiksiz cevapları üzerinde yapıldığı için, elde edilen bulgular bu deneklerden alınan verilerle sınırlıdır. Bu alışma ile ilgili bir ön bilgi teknokent yönetim birimlerinin web sitelerindeki e-posta adreslerine gönderilmiştir. Ancak tüm teknokentlerden geri dönüş sağlanamamış, birçok teknokent yönetimine telefonla ulaşılma yolu denenmiş ancak bazılarının yeni kurulum aşamasında olması, ya da çalışmanın onları ilgilendirmediğı ve sadece firmaları ilgilendirdiğı gibi görüşler dile getirilerek kabul edilmiştir. Bu durumda uzun bir süre zarfında ilgili teknokentlerde bulunan firmaların mail adresleri, firmaların internet adreslerine girilerek tek tek toplanmış ve toplamda 1516 e-posta adresine mail gönderilmiştir.

İletilen maillerin istenmeyen posta (spam) vb durumlara düşmemesi için e-postalar teknokentlerin yönetim birimlerine gönderilerek konu kısmında teknokent firmalarının mail adresleri eklenmiştir. Geri dönüşler sonucunda anketlerin ilgili mail adreslerine ulaştığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda katılımcılardan gelen eksiksiz anketler dikkate alınmıştır. Lime Survey Anket Sistemi üzerinden gönderilen bağlantıda katılımcıların eksik verdikleri yanıtlar (56) adet dikkate alınmamıştır ve ankete katılmamıştır. Ayrıca her araştırmada olduğu gibi, bu araştırmada da zaman ve mekan yönünden sınırlılıklarının olduğunun dikkate alınması gerekmektedir. Araştırmanın temelinde insan unsuru olması sebebiyle, sosyal bilimlerdeki araştırmalara özgü genel sınırlılıklar bu araştırma için de geçerli olup, toplam sayısal verilerin gvenirliğı, veri toplamada kullanılan anket tekniğinin özellikleriyle sınırlıdır.

#### **4.4. ARAşTIRMANIN YÖNTEMİ**

Bu kısımda örneğin seçimi, veri toplama aracının geliştirilmesi, veri toplama süreci, anketteki ifadelerin niteliğı ve veri toplamada kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

#### 4.4.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Bu çalışmada Türkiye'nin değişik illerinde faal durumda bulunan 36 teknokent<sup>236</sup> de çalışan toplam 1.451 şirket çalışma evrenini oluşturmaktadır. Sanayi Bakanlığının verdiği rakamlara göre bu teknokentler de 2010 yılı itibariyle 12.473 kişi<sup>237</sup> çalışmaktadır. Ancak araştırma evrenine giren Yönetici, Şirket Sahibi/Ortağı, Mühendis gibi şirketlerin yenilik kapasiteleri hakkında bilgi sahibi olabilecek personel sayısı hakkında yeterli bilgiye ulaşılamamıştır. Zaten birçok teknokentte şirketlerle ilgili dahi ayrıntılı veriler ulaşmak oldukça zordur. Şirketlerin kendi web sitelerine dahi linkler eklenmemi teknokentler de mevcuttur. Araştırma evreni için minimum örneklem %5 önem düzeyinde ve %5 hata payı ile anket uygulanacak örnek kitlesinin büyüklüğünü belirlemek için;

$$n = \frac{NPQZ^2}{(N-1)d^2 + PQZ^2}$$

Bu formüldeki n = örnek büyüklüğünü, N = ana kütle hacmini, P = olayın gerçekleşme olasılığını, Q = olayın gerçekleşmeme oranını, Z = % (1 - α) düzeyinde Z test değerini, α = önem düzeyini ve d = hata payını temsil etmektedir.<sup>238</sup> Mümkün olduğu kadar büyük örnek ile çalışabilmek adına bu çalışmada P ve Q değerleri 0,5 olarak alınmıştır. % 5 önem düzeyinde (Z = 1,96) ve % 5 hata payı ile ana kütleyle temsil edecek minimum örneklem büyüklüğü

$$n = \frac{1451(0,5)(0,5)(1,96)^2}{(1451-1)(0,05)^2 + (0,5)(0,5)(1,96)^2} \cong 304$$

Araştırmada eksik ve hatalı olmayan 407 anket değerlendirmeye alınmıştır. En fazla katılım ODTÜ Teknokent 115 firma ve % 28.26 katılım ile sağlarken, ODTÜ'yü Gazi Teknopark 41 firma ve % 10.07 ile takip ederken, İTÜ Arı Teknokent 34 firma %8.35 İzmir Teknopark ise 33 firma ve % 8.11 ve Ankara Üniversitesi Teknokent 31

<sup>236</sup> <http://www.konyateknokent.com.tr/d/f/tgb-listesi.pdf> Erişim Tarihi: 21.09.2014

<sup>237</sup> [http://www.emo.org.tr/ekler/67c21d55594fc5f\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/67c21d55594fc5f_ek.pdf) Erişim Tarihi: 21.09.2014

<sup>238</sup> Erkan Oktay, Üstün Özen, Ömer Alkan, "Kredi Kartı Sahipliğinde Etkili Olan Faktörlerin Araştırılması: Erzurum Örneği", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 2009, s.13.

firma ve % 7.62 ile ankete en çok katılım sağlayan 5 teknokent olmuştur. Bu veriler ışığında sonuçlar aşağıda Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Araştırma Kapsamındaki Değerlendirmeye Alınan Anket Sayısı ve Yüzdesi

| Sıra No | Bölge Adı                                            | Üniversite Adı               | İli       | Kuruluş Yılı | Ankete Katılan Firma Sayısı | Yüzde |
|---------|------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|--------------|-----------------------------|-------|
| 1       | ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi          | Ortadoğu Teknik Üniversitesi | ANKARA    | 2001         | 115                         | 28.26 |
| 2       | TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı         | TUBİTAK-TTGV                 | KOCAELİ   | 2001         | 0                           | 0.00  |
| 3       | Bilkent CyberPark                                    | Bilkent Üniversitesi         | ANKARA    | 2002         | 27                          | 6.63  |
| 4       | İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi                   | İzmir Yüksek Tek.Ens.        | İZMİR     | 2002         | 33                          | 8.11  |
| 5       | GOSB Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi          | Sabancı Üniversitesi         | KOCAELİ   | 2002         | 0                           | 0.00  |
| 6       | Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi  | Hacettepe Üniversitesi       | ANKARA    | 2003         | 8                           | 1.97  |
| 7       | İTÜ Arı Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi       | İTÜ                          | İSTANBUL  | 2003         | 34                          | 8.35  |
| 8       | Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi               | Eskişehir                    | ESKİŞEHİR | 2003         | 0                           | 0.00  |
| 9       | Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi     | Selçuk Üniversitesi          | KONYA     | 2003         | 7                           | 1.72  |
| 10      | Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi    | Kocaeli Üniversitesi         | KOCAELİ   | 2003         | 15                          | 3.69  |
| 11      | Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi | Batı Akdeniz Üniversitesi    | ANTALYA   | 2004         | 16                          | 3.93  |
| 12      | Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi    | Erciyes Üniversitesi         | KAYSERİ   | 2004         | 16                          | 3.93  |
| 13      | Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi                 | KTÜ                          | TRABZON   | 2004         | 5                           | 1.23  |
| 14      | Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi                | Çukurova Üniversitesi        | ADANA     | 2004         | 0                           | 0.00  |
| 15      | Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi                  | Mersin Üniversitesi          | MERSİN    | 2005         | 9                           | 2.21  |
| 16      | Gölleri Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi         | Süleyman Demirel Üniv.       | ISPARTA   | 2005         | 0                           | 0.00  |
| 17      | Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi                  | Uludağ Üniversitesi          | BURSA     | 2005         | 8                           | 1.97  |

**Tablo 4.1. (Devam)**

|    |                                                         |                            |            |      |    |       |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------|------------|------|----|-------|
| 18 | Gaziantep Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi     | Gaziantep Üniversitesi     | GAZİANTEP  | 2006 | 0  | 0.00  |
| 19 | Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi             | Gazi Üniversitesi          | ANKARA     | 2007 | 41 | 10.07 |
| 20 | Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi | Trakya Üniversitesi        | EDİRNE     | 2008 | 0  | 0.00  |
| 21 | Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi                      | Fırat Üniversitesi         | ELAZIĞ     | 2007 | 11 | 2.70  |
| 22 | Erzurum Ata Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi      | Atatürk Üniversitesi       | ERZURUM    | 2005 | 16 | 3.93  |
| 23 | Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi     | Pamukkale Üniversitesi     | DENİZLİ    | 2007 | 5  | 1.23  |
| 24 | Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi | Yıldız Teknik Üniversitesi | İSTANBUL   | 2003 | 6  | 1.47  |
| 25 | Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi        | Ankara Üniversitesi        | ANKARA     | 2006 | 31 | 7.62  |
| 26 | İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi      | İstanbul Üniversitesi      | İSTANBUL   | 2003 | 0  | 0.00  |
| 27 | Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi       | Sakarya Üniversitesi       | SAKARYA    | 2008 | 0  | 0.00  |
| 28 | Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi      | Boğaziçi Üniversitesi      | İSTANBUL   | 2009 | 0  | 0.00  |
| 29 | Cumhuriyet Teknoloji Geliştirme Bölgesi                 | Cumhuriyet Üniversitesi    | SİVAS      | 2007 | 1  | 0.25  |
| 30 | Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi         | Dicle Üniversitesi         | DİYARBAKIR | 2007 | 2  | 0.49  |
| 31 | Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi                       | İzzet Baysal Üniversitesi  | BOLU       | 2009 | 0  | 0.00  |
| 32 | Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi            | Düzce Üniversitesi         | DÜZCE      | 2010 | 0  | 0.00  |
| 33 | Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi                    | İnönü Üniversitesi         | MALATYA    | 2009 | 0  | 0.00  |
| 34 | Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi              | Sütçü İmam Üniversitesi    | K.MARAŞ    | 2011 | 0  | 0.00  |
| 35 | Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi                | Dokuz Eylül Üniversitesi   | İZMİR      | 2013 | 0  | 0.00  |
| 36 | Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi   | Namık Kemal Üniversitesi   | TEKİRDAĞ   | 2011 | 1  | 0.25  |



Araştırma sürecinde; TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı, Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Gaziantep Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi, İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi teknoparkları üzerinden internet sitelerinden firmaların iletişim adreslerine ulaşılmaya çalışılmış, mail atılmış ancak herhangi bir geri dönüş alınamamıştır ve anketten bu teknokentlere ait firmalar çıkarılmıştır.

En fazla katılım ODTÜ Teknokent 115 firma ve %28,26 ile sağlanırken, ODTÜ'yü Gazi Teknopark 41 firma ve %10,07, İTÜ Arı Teknokent 34 firma %8,35, İzmir Teknopark ise 33 firma ve % 8,11 ve Ankara Üniversitesi Teknokent 31 firma ve %7,62 ile ankete en çok katılım sağlayan 5 teknokent olmuşlardır. Bu 5 teknokentten gelen toplam geçerli anket sayısı 254'tür.

#### **4.4.2. Soru Formunun Oluşturulması**

Belirlenen araştırma konusu kapsamında literatür taraması yapılarak kullanılacak değişkenleri en iyi biçimde ortaya koyacak ölçekler tespit edilmeye çalışılmıştır.

Soruların ölçülmesinde 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek;

1. Kesinlikle Katılmıyorum
2. Katılmıyorum
3. Kararsızım (Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum)
4. Katılıyorum
5. Kesinlikle Katılıyorum; ifadelerinden oluşmaktadır.

Bu ölçeğin amacı, kişilerin bir ürün, bir olay veya bir konu hakkındaki düşüncelerini geniş bir yelpaze içerisinde sınıflandırmak ya da derecelendirmektir. Aynı fikirde olmak, kabul etmek veya tamamıyla reddetmek gibi olabilir.<sup>239</sup>

Bu araştırmada, temelde nicel verilere dayalı araştırma ve ölçme yöntemi benimsenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anketin hazırlanmasında literatürde en sık kullanılan, geçerli ve güvenilir olduğu bilinen ve ülkemizde de geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş ölçeklerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Anket 6 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, firmadaki pozisyonu, firmada çalışma süresi, firmanın bulunduğu teknokent, firmanın bulunduğu sektör, firmanın kuruluş yılı gibi araştırma kapsamındaki çalışanların kişisel özelliklerini belirlemeye yönelik kapalı uçlu sorulara yer verilmiştir. Anket soruları kapalı uçlu hazırlanarak hem soruların yanıtsız bırakılmasının hem de aşırı zaman yüküne neden olmasının önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Anket sorularının sıkıcı olmaktan kurtarılması ve kolay anlaşılabilir olması amacıyla basit, anlaşılır ve kısa cümlelerden oluşmasına dikkat edilmiştir.

Anketin ikinci bölümünde, firmanın sahip olduğu patent sayısı, marka sayısı, tescilli süreç ve sayıları ile son beş yılda ki patent ve marka başvuruları sorulmuştur. Bu 5 maddelik soru ise Elif Türkan Aslan'ın "İnovasyon ile İç Girişimcilik Etkileşimi: Bilişim 500 Şirketlerinde Bir Araştırma" konulu doktora tezinde uyarlanarak alınmıştır.

240

Anketin üçüncü bölümünde teknokentlerdeki firmaların yenilikçi kalifiye personel ihtiyaç ve algısını belirlemeye yönelik 9 maddeden oluşan ölçek Poppy Ismalina (2010)<sup>241</sup> tarafından geliştirilen ve "An Integrated Analysis of Socioeconomic Structures and Actors in Indonesian Industrial Clusters" başlıklı doktora tezinden ve Irena Vucic'in "Cooperation And Cluster Strategies Within And Between Technology- Intensive Organisations: How To Enhance Linkages Among Firms In The Techno-Parks"<sup>242</sup>

<sup>239</sup> Rauf Arıkan, *Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma*, Tübitak Yayıncılık, Ankara 1995, 108.

<sup>240</sup> Elif Türkan Aslan, *İnovasyon ile İç Girişimcilik Etkileşimi: Bilişim 500 Şirketlerinde Bir Araştırma*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta 2012, 280.

<sup>241</sup> Poppy Ismalina, *An Integrated Analysis of Socioeconomic Structures and Actors in Indonesian Industrial Clusters*, University of Groningen, Groningen, The Netherlands, 2010, 203.

<sup>242</sup> Irena Vucic, *Cooperation And Cluster Strategies Within And Between Technology- Intensive Organisations: How To Enhance Linkages Among Firms In The Techno-Parks*, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, 2009, 154.

konulu tezlerinden uyarlanarak alınmıştır. Ölçekteki ifadelerin tümü 1'in "Kesinlikle katılmıyorum", 5'in "Kesinlikle katılıyorum" olduğu 5'li Likert Ölçeğine dayandırılmıştır.

Anketin dördüncü bölümünde "Küme İçindeki Rakip Firmaların Gözlemlenmesi" ile ilgili 8 maddeden oluşan ve Camelo-Ordaz vd. (2011)'nin geliştirdikleri ölçek Elif Türkan Aslan'ın "İnovasyon ile İç Girişimcilik Etkileşimi: Bilişim 500 Şirketlerinde Bir Araştırma" konulu doktora tezinde uyarlanarak alınmıştır.<sup>243</sup>

Anketin beşinci bölümünde yenilik ve boyutları ile ilgili ölçeklere yer verilmiştir. İlk bölümünde teknokent içindeki firmaların "Yenilik Algısı" 4 maddeden oluşan ve Vila ve Kuster (2007) tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır. İlgili ölçek; Durdu Mehmet Bıçkes tarafından hazırlanan, "Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler: İnovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma" konulu doktora tezinden uyarlanmıştır.<sup>244</sup> Bu bölümde ayrıca örgütsel yenilikçilik düzeyini ölçmek amacıyla, Wang ve Ahmed (2004)<sup>245</sup> tarafından geliştirilen ve Kadir Aksay tarafından hazırlanan "Yenilikçilik Kültürünün Örgütsel Yenilikçilik Üzerine Etkisi: Konya İlinde Faaliyet Gösteren Özel Hastanelerde Bir Uygulama"<sup>246</sup> adlı doktora tezinden uyarlanmıştır. Bu ölçek; "Örgütsel Yenilikçilik" ve boyutlarını ölçmek amacıyla, Davranışsal Yenilik (4 Soru), Ürün/Hizmet Yeniliği (3 Soru), Pazar Yeniliği (3 Soru) ve Süreç Yeniliği (4 Soru) dan oluşmaktadır.

Anketin altıncı ve son bölümünde ise teknokent içindeki firmaların "Stratejik İşbirliği" ve "Bilgi Paylaşma" arzuları ölçülmüştür. Bu bölümde toplam 11 maddeden

<sup>243</sup> Elif Türkan Aslan, 280.

<sup>244</sup> Mehmet Durdu Bıçkes, *Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler: İnovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma*, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Kayseri 2011, 340.

<sup>245</sup> Catherine Wang, L., Ahmed, Pervaiz K., "The Development and Validation of The Organizational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis", *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 2004, 307.

<sup>246</sup> Kadir Aksay, *Yenilikçilik Kültürünün Örgütsel Yenilikçilik Üzerine Etkisi: Konya İlinde Faaliyet Gösteren Özel Hastanelerde Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya 2011, 224.

oluşan ve Poppy Ismalina (2010) tarafından hazırlanan doktora tezinde geliştirilen ölçek kullanılmıştır.<sup>247</sup>

#### 4.4.3. Ölçeklere İlişkin Faktör Analizi Sonuçları

Bu araştırmada kalifiye personel ihtiyaç ve algısını, küme içindeki rakipleri gözlemlene, yenilik algısı ve örgütsel yenilikçilik ve stratejik işbirliği ve bilgi paylaşımı ölçeklerinin güvenilirliğini ölçmek için her 7 ölçeğe de faktör analizi uygulanmıştır.

Faktör analizi bir grup değişken arasında ilişkilere dayanarak verilerin daha anlamlı ve özet bir biçimde sunulmasını ve sıranmasını sağlayan<sup>248</sup> ya da birbiriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren çok değişkenli bir analiz türüdür.<sup>249</sup>

“Kalifiye Personel İstihdamı” anketinin geçerliliğini test etmek için 9 maddeye Varimax rotasyonlu faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda öz değeri 1’den büyük olan tek faktör tanımlanmıştır. Bu faktör Robinson ve Rousseau (1994) tarafından belirlenen tek faktörlü yapıyı desteklemektedir.<sup>250</sup> Anket formundaki faktör kümülatif olarak varyansın % 63.65’ini açıklamaktadır. Anket formunun, veri tabanına betimleyici faktör analizi uygulayabilme koşulunu ifade eden Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterlilik ölçütü 0,93 ve veri tabanından anlamlı faktörler çıkarılabileceğini ifade eden küresellik testi oranı ise (Bartlett test of sphericity) 2495.509’dur ( $p < ,000$ ). Bu değerler kalifiye ve yenilikçi işgücü ölçeğinin yapı geçerliğinin olduğunu ortaya koymaktadır. “Kalifiye ve Yenilikçi İşgücü”ne ilişkin faktör analizi sonuçları Tablo 4.2’de özetlenmektedir.

<sup>247</sup> Poppy Ismalina, 205.

<sup>248</sup> Mahir Nakip, *Pazarlama Araştırmaları ve Teknikleri (SPSS Destekli) Uygulamalar*, (Genişletilmiş 2. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2006, s.423.

<sup>249</sup> Şeref Kalaycı, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, (5. Baskı), Asil Yayın Dağıtım, Ankara 2010, s.321.

<sup>250</sup> Sandra L. Robinson, Rousseau Denise M., “Violating The Psychological Contract: Not The Exception But The Norm”, *Journal of Organizational Behavior*, Vol.: 15, 1994, s.250.

**Tablo 4.2.** “Kalifiye Personel İstihdamı”na İlişkin Faktör Analizi Sonuçları (Açıklanan Varyans Toplamı: 63,655)

| SORULAR                                                                                                                    | F1   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Teknopark içinde bulunmamızın kalifiye personel istihdam etmemiz üzerindeki etkisi fazladır.                            | 0,79 |
| 2. Üniversite araştırma kurumu içerisinde bulunmamız kalifiye personeli firmamızda istihdam etme açısından daha etkilidir. | 0,79 |
| 3. Üniversite-araştırma kurumu içerisinde bulunmamız kalifiye personele ulaşmak açısından daha etkilidir.                  | 0,84 |
| 4. Firmamız teknopark içerisinden başka bir firmadan personel istihdam etmek ister.                                        | 0,67 |
| 5. Teknopark içerisinde çalışan personeller işlerinde uzmandırlar.                                                         | 0,84 |
| 6. Teknopark içindeki personeller teknopark dışındaki personelden daha uzmandırlar.                                        | 0,83 |
| 7. Teknopark içerisinde istihdam edilen uzman personelin ücretleri sektör ortalamasının üzerindedir.                       | 0,73 |
| 8. Teknopark içindeki personellerin yenilik algıları yüksektir.                                                            | 0,83 |
| 9. Teknopark içinde faaliyet göstermemizin ana amacı uzman işgücüne yakın olmaktır.                                        | 0,80 |

Tablo 4.2’deki açıklayıcı faktör analiz sonuçları tek faktörlü yapının olduğunu göstermektedir. Tablo 4.2’deki açıklayıcı faktör analiz sonuçları tek faktörlü yapının olduğunu göstermektedir. Ölçeğin tek faktörlü yapısının toplanan verilerle ne derece uyum gösterdiği Doğrulayıcı Faktör Analizi ile incelenmiştir.

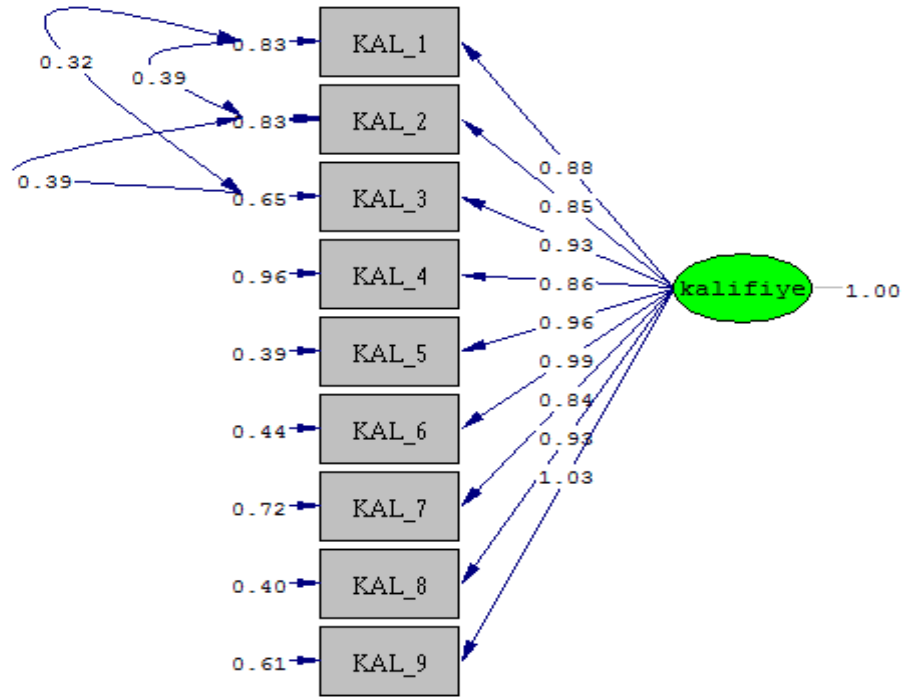
Kalifiye Personel İstihdamı Ölçeğinin tek faktörlü yapısının doğrulanması amacı ile doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanan uyum istatistikleri Tablo 4.3’te verilmiştir. Uyum istatistikleri sınanan faktör yapısının gerçek verilerle iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir. Tablo 4.3’teki veriler Kalifiye Personel İstihdamı ölçeğinin tek faktörlü yapısının geçerli bir yapı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.3.** Kalifiye Personel İstihdamı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri     | Uyum Durumu           |
|--------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 68,20/24=2,841 | Kabul Edilebilir Uyum |
| <b>RMSEA</b> | 0,00< RMSEA<0,05    | 0,05< RMSEA<0,08      | 0,067          | Kabul Edilebilir Uyum |
| <b>CFI</b>   | 0,95< CFI <1,00     | 0,90< CFI <0,95       | 0,99           | İyi Uyum              |
| <b>GFI</b>   | 0,95< GFI<1,00      | 0,90< GFI <0,95       | 0,96           | İyi Uyum              |
| <b>AGFI</b>  | 0,90< AGFI <1,00    | 0,85< AGFI <0,90      | 0,93           | İyi Uyum              |
| <b>NNFI</b>  | 0,95< NNFI<1,00     | 0,90< NNFI<0,95       | 0,99           | İyi Uyum              |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

Ancak burada Lisrel Programı değerlerin daha iyi sonuçlar vermesi için bazı “Modifikasyon İndeksleri” önermiş ve modeli daha da iyileştirmek adına bu öneriler sonucunda aşağıdaki şekilde düzeltmeler yapılmıştır. Kalifiye Personel İstihdamı ile ilgili birinci, ikinci ve üçüncü sorunun hata indeksleri düzeltilince model “ İyi Uyum” değerleri sağlamıştır.



Chi-Square=68.20, df=24, P-value=0.00000, RMSEA=0.067

Şekil 4.2. Kalifiye Personel İstihdamı Ölçeği Modifikasyon İndeks Sonuçları

Uygulanan Doğrulamalı Faktör Analizi sonucunda madde 5 madde Kalifiye Personel İstihdamı ölçeğini tek başına %99'unu, madde 3 ve madde 7 %93'ünü madde 4 %86'sını, açıklayabilmektedir.

“Küme İçindeki Rakip Firmaların Gözlemlenmesi”ni test etmek için 8 maddeye Varimax rotasyonlu faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda tek faktörlü yapı tanımlanmıştır. Anket formundaki tek faktör kümülatif olarak varyansın %63,056'sını açıklamaktadır. Anket formunun, veri tabanına betimleyici faktör analizi uygulayabilme koşulunu ifade eden Kaiser Meyer-Olkin örneklem yeterlilik ölçütü 0,93 ve veri tabanından anlamlı faktör çıkarılabileceğini ifade eden küresellik testi oranı (Bartlett test değeri) 1747,412'dir ( $p < ,000$ ). “Küme İçindeki Rakip Firmaların Gözlemlenmesi”ne ilişkin faktör analizi sonuçları Tablo 4.4'te özetlenmektedir.

**Tablo 4.4.** “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı ”ya İlişkin Faktör Analizi Sonuçları (Açıklanan Varyans Toplamı: 63,056)

| SORULAR                                                                                                                                                | F1   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında çok sayıda yeni ürün veya hizmeti piyasaya sunmuştur.                                     | 0,78 |
| 2. Firmamızın; Ürün, süreç, hizmet vb. geliştirmek için yaptığı yatırımlar (Ar-Ge lisans alımı vb.) küme içindeki rakiplerine oranla oldukça fazladır. | 0,80 |
| 3. Firmamız; küme içindeki rakiplerine nazaran ürün veya hizmet hattında çok büyük çaplı değişiklikler yapmıştır.                                      | 0,82 |
| 4. Firmamız; sektörde uygulanan yeni yöntemleri, ürünleri vb. küme içinde gerçekleştiren ilk şirket olmaya oldukça önem vermektedir.                   | 0,78 |
| 5. Firmamızın beş yıl önce mevcut olmayan ürün/hizmetlerden elde ettiği gelir yüzdesi küme içindeki rakiplere nazaran önemli ölçüde artmıştır.         | 0,81 |
| 6. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında, daha çok yeni teknoloji transferi gerçekleştirmiştir.                                    | 0,80 |
| 7. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında, daha çok yeni iş bağlantısı kurmuştur.                                                   | 0,79 |
| 8. Firmamızda; yeni bir fikrin ürüne dönüştürülmesi ve pazara sunumu arasında geçen zaman dilimi küme içindeki rakiplere nazaran daha azdır.           | 0,73 |

Tablo 4.4’deki açıklayıcı faktör analiz sonuçları tek faktörlü yapının olduğunu göstermektedir. Tablo 4.4’deki açıklayıcı faktör analiz sonuçları tek faktörlü yapının olduğunu göstermektedir. Ölçeğin tek faktörlü yapısının toplanan verilerle ne derece uyum gösterdiği Doğrulayıcı Faktör Analizi ile incelenmiştir.

“Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı Algısı” ölçeğinin tek faktörlü yapısının doğrulanması amacı ile doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanan uyum istatistikleri Tablo 4.5’te verilmiştir. Uyum istatistikleri sınanan faktör yapısının gerçek verilerle iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir. Tablo 4.5’teki veriler ölçeğinin tek faktörlü yapısının geçerli bir yapı olduğunu göstermektedir.

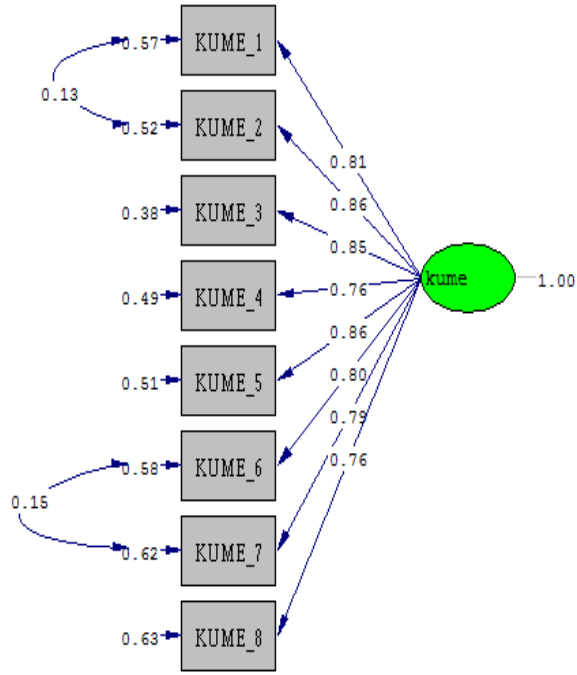


**Tablo 4.5.** “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı Algısı” ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum              | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri    | Uyum Durumu           |
|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$   | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 61,38/18=3,41 | Kabul Edilebilir Uyum |
| <b>RMSEA</b> | $0,00 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,077         | Kabul Edilebilir Uyum |
| <b>CFI</b>   | $0,95 < CFI < 1,00$   | $0,90 < CFI < 0,95$   | 0,99          | İyi Uyum              |
| <b>GFI</b>   | $0,95 < GFI < 1,00$   | $0,90 < GFI < 0,95$   | 0,96          | İyi Uyum              |
| <b>AGFI</b>  | $0,90 < AGFI < 1,00$  | $0,85 < AGFI < 0,90$  | 0,93          | İyi Uyum              |
| <b>NNFI</b>  | $0,95 < NNFI < 1,00$  | $0,90 < NNFI < 0,95$  | 0,98          | İyi Uyum              |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

Ancak burada da Lisrel Programı değerlerin daha iyi sonuçlar vermesi için bazı “Modifikasyon İndeksleri” önermiş ve modeli daha da iyileştirmek adına bu öneriler sonucunda aşağıdaki şekilde düzeltmeler yapılmıştır. Ölçekle ilgili birinci, ikinci ve altıncı ve yedinci sorunun hata indeksleri düzeltilince model “ İyi Uyum” değerleri sağlamıştır.



Chi-Square=61.39, df=18, P-value=0.00000, RMSEA=0.077

**Şekil 4.3.** “Küme İçindeki Rakip Firmalara Kıyasla Başarı Algısı” Ölçeği Modifikasyon İndeks Sonuçları

Uygulanan Doğrulamalı Faktör Analizi sonucunda madde 2 ve madde 5 Küme İçindeki Rakip Firmaların Gözlemlenmesi ölçeğini tek başına %86’sını, madde 3 % 85’ini madde 1 ise %81’ini açıklayabilmektedir.

“Yenilik Algısı” ve “Davranışsal Yenilikçilik” ölçeğinde ki soruların geçerliliğini test etmek için toplam 18 soruya Varimax rotasyonlu faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda üç faktörlü yapı tanımlanmıştır. Bu üç faktörlü “Yenilik Algısı”nı 4 soruda, Örgütsel Yenilikçilik başlığı altında “Davranışsal Yeniliği” 4 soruda ve “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliğini” ise 10 soruda açıklanmıştır.

**Tablo 4.6.** “Yenilik Algısı” ve “Örgütsel Yenilikçilik (Davranışsal/ÜHPS)” Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları (Açıklanan Varyans Toplamı:53,882/62,270/69,550)

| SORULAR                                                                                                                                                            | F1   | F2   | F3   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| 1. Ürünlerimizin tüketiciler tarafından algılanan özgünlük ve yenilik derecesi yüksektir.                                                                          | 0,80 |      |      |
| 2. Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmamızın pazar yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi yüksektir.      | 0,73 |      |      |
| 3. Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmamızın teknolojik yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi yüksektir. | 0,78 |      |      |
| 4. Firmamızda yeni ürün geliştirme sürecinde müşteri beklentilerinin dikkate alınma düzeyi yüksektir.                                                              | 0,81 |      |      |
| 5. Yaptığım iş ile ilgili yenilikleri yapmak adıma yöneticilerden destek alırım.                                                                                   |      | 0,69 |      |
| 6. Firmamızda yeni yöntemler deneyen çalışanlara olumlu gözle bakılır.                                                                                             |      | 0,77 |      |
| 7. Alışılmamış yöntemler ve çözümler kullanarak yeni metodlar deneyen kişilere olumlu gözle bakılır.                                                               |      | 0,82 |      |
| 8. Firmamızda çalışan personeller iş arkadaşlarını yeni yöntemler düşünceler ve denemeleri konusunda cesaretlendirirler.                                           |      | 0,76 | 0,71 |
| 9. Yeni hizmet sunma konusunda teknokent içerisinde öncüyüzdür.                                                                                                    |      |      | 0,72 |
| 10. Teknokent içindeki diğer firmalar ile karşılaştırıldığında firmamız, son 5 yılda daha yenilikçi ürün ve hizmetler sunmuştur.                                   |      |      | 0,67 |
| 11. Müşterilerimiz çoğunlukla hizmetlerimizin yeni ve modern olduğunu düşünürler.                                                                                  |      |      | 0,66 |
| 12. Küçük değişiklikler ile hizmet sunumumuzda yenilikler yapabilmekteyiz.                                                                                         |      |      | 0,77 |
| 13. Sunduğumuz hizmetlerin müşterilere tanıtılmasında uyguladığımız pazarlama yöntemleri sektörde devrim niteliğindedir.                                           |      |      | 0,71 |
| 14. Firmamızda uygulamaya koyduğumuz yeni hizmetler sektördeki son teknolojileri kullanmaktadır.                                                                   |      |      | 0,58 |
| 15. Geleneksel Yöntemler kullanarak sorunu çözemediğimizde yeni yöntemler buluruz.                                                                                 |      |      |      |
| 16. Firmamızda/Departmanımızda süreçleri iyileştirmek için çaba gösteririz.                                                                                        |      |      | 0,69 |
| 17. Yeni metod ve yöntemlere teknokent içindeki diğer firmalara nazaran daha hızlı adapte oluruz.                                                                  |      |      | 0,67 |
| 18. Firmamızda geçtiğimiz 5 yılda yönetsel anlamda yeni uygulamalar geliştirilmiştir.                                                                              |      |      |      |

16. Soru faktör yükünü bozduğu için çıkarılmıştır.

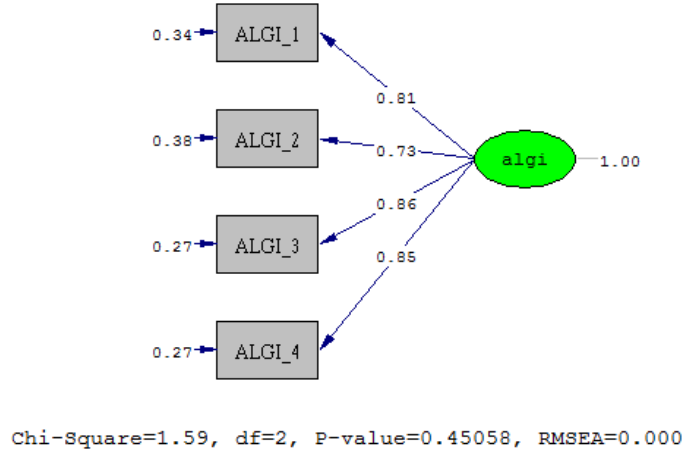
Tablo 4.6'daki açıklayıcı faktör analiz sonuçları üç faktörlü yapının olduğunu göstermektedir. Burada “Yenilik Algısı” 4 soruda, “Davranışsal Yenilik” 4 soruda ve “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği”de 9 soruda açıklanmıştır. Ölçeğin üç faktörlü yapısının toplanan verilerle ne derece uyum gösterdiği her faktöre göre Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları ile incelenmiştir.

“Yenilik Algısı” ve “Örgütsel Yenilikçilik” Ölçeğine” ölçeğinin üç faktörlü yapısının doğrulanması amacı ile doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanan uyum istatistikleri Tablo 4.7, Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da ayrı ayrı verilmiştir. Uyum istatistikleri sınanan faktörlerin yapılarının gerçek verilerle iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir.

**Tablo 4.7.** “Yenilik Algısı” Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri   | Uyum Durumu |
|--------------|---------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 1,59/2=0,795 | İyi Uyum    |
| <b>RMSEA</b> | 0,00 < RMSEA < 0,05 | 0,05 < RMSEA < 0,08   | 0,000        | İyi Uyum    |
| <b>CFI</b>   | 0,95 < CFI < 1,00   | 0,90 < CFI < 0,95     | 1,00         | İyi Uyum    |
| <b>GFI</b>   | 0,95 < GFI < 1,00   | 0,90 < GFI < 0,95     | 1,00         | İyi Uyum    |
| <b>AGFI</b>  | 0,90 < AGFI < 1,00  | 0,85 < AGFI < 0,90    | 0,99         | İyi Uyum    |
| <b>NNFI</b>  | 0,95 < NNFI < 1,00  | 0,90 < NNFI < 0,95    | 1,00         | İyi Uyum    |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.



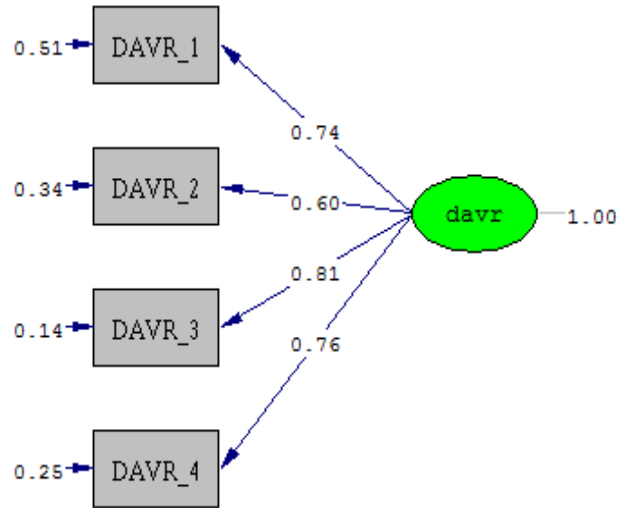
**Şekil 4.4.** “Yenilik Algısı DFA Sonuçları

Yenilik Algısı ile ilgili yapılan DFA analizi “Mükemmel Uyum” değerleri vermiştir. Bu analizde 3 madde % 86 oranında açıklarken, madde 4 % 85 oranında, madde 1 %81 oranında ve madde 2 ise % 73 oranında açıklamaktadır.

**Tablo 4.8.** “Davranışsal Yenilik Algısı” Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum              | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri  | Uyum Durumu |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$   | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 2,90/2=1,45 | İyi Uyum    |
| <b>RMSEA</b> | $0,00 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,033       | İyi Uyum    |
| <b>CFI</b>   | $0,95 < CFI < 1,00$   | $0,90 < CFI < 0,95$   | 1,00        | İyi Uyum    |
| <b>GFI</b>   | $0,95 < GFI < 1,00$   | $0,90 < GFI < 0,95$   | 1,00        | İyi Uyum    |
| <b>AGFI</b>  | $0,90 < AGFI < 1,00$  | $0,85 < AGFI < 0,90$  | 0,98        | İyi Uyum    |
| <b>NNFI</b>  | $0,95 < NNFI < 1,00$  | $0,90 < NNFI < 0,95$  | 1,00        | İyi Uyum    |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.



Chi-Square=2.90, df=2, P-value=0.23513, RMSEA=0.033

Şekil 4.5. “Davranışsal Yenilik Algısı DFA Sonuçları

Davranışsal Yenilik Algısı ile ilgili yapılan DFA analizi “Mükemmel Uyum” değerleri vermiştir. Bu analizde 3 madde % 81 oranında açıklarken, madde 4 % 76 oranında, madde 1 %74 oranında ve madde 2 ise % 60 oranında açıklamaktadır.

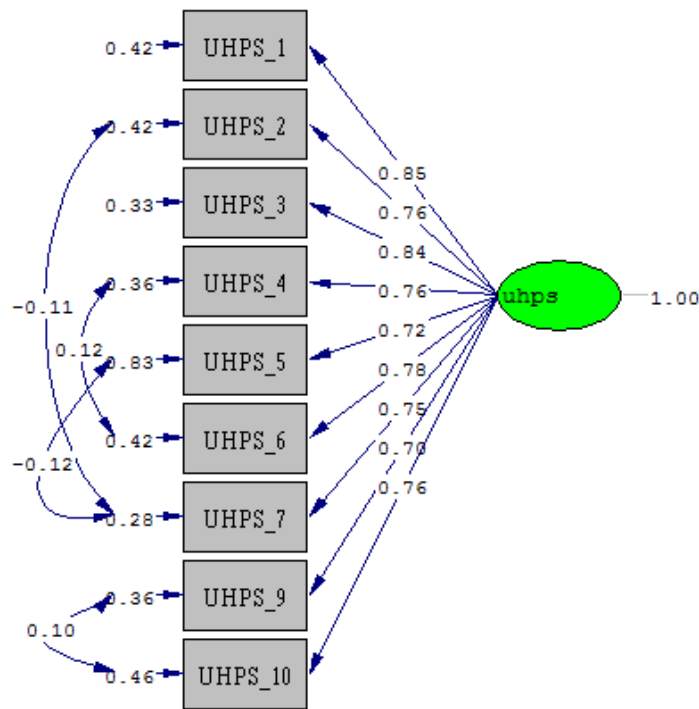
**Tablo 4.9.** “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum              | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri    | Uyum Durumu   |
|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$   | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 82,00/23=3,56 | Kabul Ed.Uyum |
| <b>RMSEA</b> | $0,00 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,079         | Kabul Ed.Uyum |
| <b>CFI</b>   | $0,95 < CFI < 1,00$   | $0,90 < CFI < 0,95$   | 0,99          | İyi Uyum      |
| <b>GFI</b>   | $0,95 < GFI < 1,00$   | $0,90 < GFI < 0,95$   | 0,96          | İyi Uyum      |
| <b>AGFI</b>  | $0,90 < AGFI < 1,00$  | $0,85 < AGFI < 0,90$  | 0,92          | İyi Uyum      |
| <b>NNFI</b>  | $0,95 < NNFI < 1,00$  | $0,90 < NNFI < 0,95$  | 0,98          | İyi Uyum      |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

Ancak burada da Lisrel Programı değerlerin daha iyi sonuçlar vermesi için bazı “Modifikasyon İndeksleri” önermiş ve modeli daha da iyileştirmek adına bu öneriler sonucunda aşağıdaki şekilde düzeltmeler yapılmıştır. Ölçekle ilgili ikinci, dördüncü, beşinci ve altıncı sorunun hata indeksleri düzeltilince model “İyi Uyum” değerleri sağlamıştır.

UHPS ile ilgili yapılan DFA analizi “İyi Uyum” değerleri vermiştir. Bu analizde ölçeği 1.madde % 85 oranında açıklarken, 6. Madde % 78, 2,4 ve 10. Maddeler % 76 oranında açıklamaktadır.



Chi-Square=82.00, df=23, P-value=0.00000, RMSEA=0.079

Şekil 4.6. “UHPS Yeniliği” DFA Sonuçları

“Bilgi Paylaşımı ve Stratejik İşbirliği”ni test etmek için 11 maddeye Varimax rotasyonlu faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda tek faktörlü yapı tanımlanmıştır. Anket formundaki tek faktör kümülatif olarak varyansın %63,056’sını açıklamaktadır. Anket formunun, veri tabanına betimleyici faktör analizi uygulayabilme koşulunu ifade eden Kaiser Meyer-Olkin örneklem yeterlilik ölçütü 0,86 ve veri tabanından anlamlı faktör çıkarılabileceğini ifade eden küresellik testi oranı (Bartlett test değeri) 1430,291’dir ( $p<,000$ ). “Bilgi Paylaşımı ve Stratejik İşbirliği” ne ilişkin faktör analizi sonuçları Tablo 4.10’da özetlenmektedir.

**Tablo 4.10.** Bilgi Paylaşımı ve Stratejik İşbirliği Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları (Açıklanan Varyans Toplamı:60,852/69,806)

| SORULAR                                                                                                                   | F1   | F2   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 1. Teknopark içindeki diğer firmalar ile işbirliği kurmak bizim için stratejik bir öneme sahiptir.                        |      |      |
| 2. Teknopark içindeki diğer firmalar ile ortak bir ürün/patent gerçekleştirmek isteriz.                                   | 0,49 |      |
| 3. Teknopark içinde bulunduğumuz üniversite birimleri ile ortak projeler gerçekleştirmek isteriz.                         | 0,82 |      |
| 4. Teknopark içinde bulunduğumuz üniversite dışında başka araştırma birimleri ile ortak projeler gerçekleştirmek isteriz. | 0,81 |      |
| 5. Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark içindeki diğer firmalar ile paylaşmak isteriz.                    | 0,81 |      |
| 6. Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark dışındaki başka firmalar ile paylaşmak isteriz.                   | 0,81 |      |
| 7. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “fiziksel paylaşım”dır”. (Makine, Teçhizat vb)               |      |      |
| 8. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “İnsan kaynağı paylaşımıdır”.                                |      | 0,80 |
| 9. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “Finansal avantajlardan faydalanmadır”.                      |      | 0,70 |
| 10. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “Ürün/Süreç Geliştirmedir”.                                 |      | 0,76 |
| 11. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “diğer firmaların tecrübelerinden” faydalanmaktır.          |      | 0,51 |

1. ve 7. Sorular faktör yükünü bozduğu için analizden çıkarılmıştır.

Bu ölçekte ise iki faktörlü bir yapı tanımlanmıştır. Burdan hareketle “Bilgi Paylaşımı” ve “Stratejik İşbirliği” ile ilgili faktörlere DFA analizleri yapılmıştır. Bu analizler aşağıda Tablo 4.11 ve Tablo 4.12’de verilmiştir.

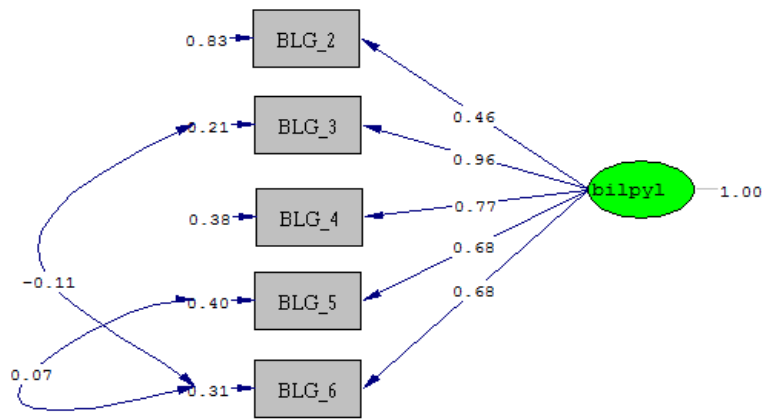


**Tablo 4.11.** “Bilgi Paylaşımı” Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum              | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri  | Uyum Durumu   |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$   | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 6,34/3=2,11 | Kabul Ed.Uyum |
| <b>RMSEA</b> | $0,00 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,0052      | Kabul Ed.Uyum |
| <b>CFI</b>   | $0,95 < CFI < 1,00$   | $0,90 < CFI < 0,95$   | 1,00        | İyi Uyum      |
| <b>GFI</b>   | $0,95 < GFI < 1,00$   | $0,90 < GFI < 0,95$   | 0,99        | İyi Uyum      |
| <b>AGFI</b>  | $0,90 < AGFI < 1,00$  | $0,85 < AGFI < 0,90$  | 0,97        | İyi Uyum      |
| <b>NNFI</b>  | $0,95 < NNFI < 1,00$  | $0,90 < NNFI < 0,95$  | 0,99        | İyi Uyum      |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

Ancak burada da Lisrel Programı değerlerin daha iyi sonuçlar vermesi için bazı “Modifikasyon İndeksleri” önermiş ve modeli daha da iyileştirmek adına bu öneriler sonucunda aşağıdaki şekilde düzeltmeler yapılmıştır. Ölçekle ilgili ikinci, dördüncü, beşinci ve altıncı sorunun hata indeksleri düzeltilince model “ İyi Uyum” değerleri sağlamıştır.



Chi-Square=6.34, df=3, P-value=0.09628, RMSEA=0.052

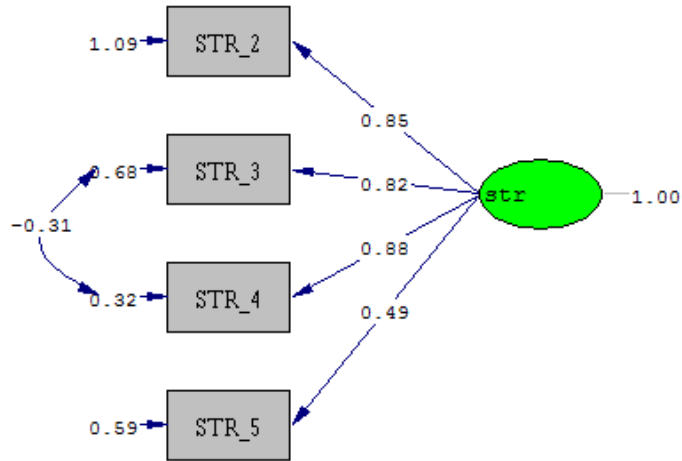
**Şekil 4.6.** “Bilgi Paylaşımı” Modifikasyon İndeksleri ve DFA Sonuçları

“Bilgi Paylaşımı” ölçeği ile ilgili 2. Madde tüm ölçeği % 96 oranında açıklarken, 4. madde % 77 oranında ve 5 ve 6. Maddeler % 68 oranında açıklamaktadır.

**Tablo 4.12.** “Stratejik İşbirliği” Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum              | Kabul Edilebilir Uyum | DFA Değeri  | Uyum Durumu |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$   | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 0,72/1=0,72 | İyi Uyum    |
| <b>RMSEA</b> | $0,00 < RMSEA < 0,05$ | $0,05 < RMSEA < 0,08$ | 0,000       | İyi Uyum    |
| <b>CFI</b>   | $0,95 < CFI < 1,00$   | $0,90 < CFI < 0,95$   | 1,00        | İyi Uyum    |
| <b>GFI</b>   | $0,95 < GFI < 1,00$   | $0,90 < GFI < 0,95$   | 1,00        | İyi Uyum    |
| <b>AGFI</b>  | $0,90 < AGFI < 1,00$  | $0,85 < AGFI < 0,90$  | 0,99        | İyi Uyum    |
| <b>NNFI</b>  | $0,95 < NNFI < 1,00$  | $0,90 < NNFI < 0,95$  | 1,00        | İyi Uyum    |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.



Chi-Square=0.72, df=1, P-value=0.39496, RMSEA=0.000

**Şekil 4.7.** “Stratejik İşbirliği” Modifikasyon İndeksleri ve DFA Sonuçları

Ancak burada da Lisrel Programı değerlerin daha iyi sonuçlar vermesi için bazı “Modifikasyon İndeksleri” önermiş ve modeli daha da iyileştirmek adına bu öneriler sonucunda aşağıdaki şekilde düzeltmeler yapılmıştır. Ölçekle ilgili ikinci, dördüncü, beşinci ve altıncı sorunun hata indeksleri düzeltilince model “ İyi Uyum” değerleri sağlamıştır.

Yapılan modifikasyonlardan sonra iyi uyum değerlerine kavuşan DFA analizi ile 4.madde tüm ölçeğin %88’ini, 2. Madde % 85’ini, 3.madde %82’sini ve 5.madde de %49’unu açıklamaktadır.

#### 4.4.4. Güvenilirlik Analizleri

Güvenilirlik kısaca, bir ölçümün hatadan bağımsız kalma derecesini ifade etmektedir. Bu araştırmada, ölçeklerin güvenilirliğinin saptanmasında literatürdeki benzer çalışmalar da göz önünde bulundurularak en popüler güvenilirlik ölçümü olarak kabul edilen Cronbach  $\alpha$  değeri kullanılmıştır. Cronbach Alfa (iç tutarlılık) katsayısı, ölçekte yer alan n sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır.<sup>251</sup>

Güvenilirlik analizinde, faktör analizi sonucunda ölçeklerde yapılan değişiklikler de dikkate alınarak, her bir değişkenin alfa katsayılarına bakılmıştır. Buna göre, Tablo 4.6’da ilgili değişkenler ve iç tutarlılık katsayıları görülmektedir.

**Tablo 4.13. Değişkenlerin Güvenilirlik Göstergeleri**

| Değişkenler                            | Soru Sayısı | İç Tutarlılık Katsayıları ( $\alpha$ ) |
|----------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| Kalifiye Personel İstihdamı            | 9           | 0,93                                   |
| Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı | 8           | 0,92                                   |
| Bilgi Paylaşımı                        | 5           | 0,84                                   |
| Stratejik İşbirliği                    | 4           | 0,74                                   |
| Yenilik Algısı                         | 4           | 0,89                                   |
| Davranışsal Yenilik                    | 4           | 0,87                                   |
| Ürün/Hizmet/Pazar Yeniliği             | 10          | 0,93                                   |

<sup>251</sup> Kazım Özdamar, *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi*, (2. Baskı), Kaan Kitabevi, Eskişehir 1999, s.513.

Tablo 4.13’de görüleceği üzere kalifiye personel istihdamı , küme içindeki rakipleri gözlemlene, yenilik algısı, davranışsal yenilik, ürün/hizmet/Pazar yeniliği, bilgi paylaşımı ve stratejik işbirliği ayrı ayrı SPSS’de iç tutarlılık analizleri yapılmış ve güvenilirlikleri 0,93, 0,92, 0,89, 0,87, 0,93, 0,84, ve 0,74 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla tüm değişkenlerin güvenilirlikleri kabul edilebilir 0,70’lik iç tutarlılık ( $\alpha$ ) düzeyinin üzerinde değerlere sahiptir.

#### **4.4.5. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler**

Araştırmamızı yaparken toplanan çok sayıdaki verinin analiz ve yorumunu kolaylaştırmak amacıyla büyük ölçüde istatistiksel tekniklerden yararlanılmıştır. Tümü beş (5) basamaklı Likert tipinde olan ve daha önce geçerliliği ve güvenilirliği farklı çalışmalarda kanıtlanmış olan ölçeklerden faydalanılarak hazırlanan sorulardan elde edilen veriler SPSS 20.0 for Windows adlı istatistik paket programı ile analiz edilmiştir.

Ayrıca araştırmada kümelenmenin yenilik üzerindeki etkisini ölçmek ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapmak amacıyla Lisrel 8.80 paket programından faydalanılmıştır.

Verilerin analizinde sırasıyla, anketi cevaplayanların demografik özelliklerine ait frekans tabloları, değişkenlerin ortalamaları ve standart sapmalarını da içeren tanımlayıcı bulgular, korelasyon analizi ve araştırma hipotezlerinin test edilmesine yönelik model analizlerine yer verilmiştir.

#### 4.5. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde çalışmanın araştırma kısmı için toplanan verilerin çözümlenmesi sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır.

##### 4.5.1. Araştırma Kapsamındaki Çalışanların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

**Tablo 4.14.** Araştırma Kapsamındaki Çalışanların Çeşitli Demografik Özellikleri Açısından Dağılımı

| Demografik Değişken      |               | F (Frekans) | Yüzde (%)  |
|--------------------------|---------------|-------------|------------|
| Cinsiyet                 | Kadın         | 151         | 37,1       |
|                          | Erkek         | 256         | 62,9       |
|                          | <b>Toplam</b> | <b>407</b>  | <b>100</b> |
| Yaş                      | 18-25         | 18          | 4,4        |
|                          | 26-30         | 102         | 25,1       |
|                          | 31-35         | 117         | 28,7       |
|                          | 36-40         | 84          | 20,6       |
|                          | 41-45         | 49          | 12,0       |
|                          | 45-50         | 20          | 4,9        |
|                          | 50+           | 17          | 4,2        |
|                          | <b>Toplam</b> | <b>407</b>  | <b>100</b> |
| Eğitim Durumu            | Lise          | 4           | 1,0        |
|                          | Ön lisans     | 15          | 3,7        |
|                          | Lisans        | 201         | 49,4       |
|                          | Lisansüstü    | 187         | 45,9       |
|                          | <b>Toplam</b> | <b>407</b>  | <b>100</b> |
| Firmadaki Pozisyon       | Sahibi        | 80          | 19,7       |
|                          | Ortağı        | 80          | 19,7       |
|                          | Yönetici      | 105         | 25,8       |
|                          | Çalışan       | 142         | 34,9       |
|                          | <b>Toplam</b> | <b>407</b>  | <b>100</b> |
| Firmadaki Çalışma Süresi | 1-3 Yıl       | 132         | 32,4       |
|                          | 3-5 Yıl       | 140         | 34,4       |
|                          | 5-7 Yıl       | 64          | 15,7       |
|                          | 7-9 Yıl       | 32          | 7,9        |
|                          | 10+           | 39          | 9,6        |
|                          | <b>Toplam</b> | <b>407</b>  | <b>100</b> |

Tablo 4.14’de ankete katılan katılımcıların %37,1’i (n=151) kadın, %62,9’u (n=256) ise erkektir. Ayrıca katılımcıların % 4,4’ü 18-25 yaş arasında (n=18), % 25,1’i 26-30 yaş arasında (n=102), % 28,7’si 31-35 yaş arasında (n=117), % 20,6’sı 36-40 yaş arasında (n=84), % 12’si 41-45 yaş arasında (n=49), % 4,9’u 45-50 yaş arasında (n=20) ve son olarak % 4,2’si ise 50 yaşın üzerindedir (n=17).

Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında ise ağırlık lisans ve lisansüstü diplomaya sahip olanlardır. Katılımcıların sadece %1’i lise mezunu iken (n=4), %3,7’si önlisans mezunu (n=15), %49,4’ü lisans mezunu (n=201) ve % 45,9’u da lisansüstü diplomaya sahiptir (n=187).

Ankete katılanların firmadaki çalıştıkları pozisyona göre bakıldığında ise, firma sahibi ve firma ortağı olan katılımcıların sayılarının eşit olduğu gözlemlenmektedir. Her iki kategoride % 19,7’lik bir orana sahiptir (n=80). Ankete katılanların % 25,8’i yönetici (n=105) ve % 34,9’u ise çalışandır (n=142).

Katılımcıların kaç yıldır bulundukları firmada çalıştıkları sorusuna ise % 32,4 oranında 1-3 yıl arası (n=132), % 34,4 oranında 3-5 yıl arası (n=140), % 15,7 oranında 5-7 yıl arası (n=64), % 7,9 arasında 7-9 yıl arası (n=32) ve son olarak da % 9,6’sı da (n=39) 10 yıldan fazla süredir aynı firmada çalıştıklarını belirtmektedirler.

#### 4.5.2. Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Bilgiler

**Tablo 4.15.** Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Bilgiler

| Firmalara İlişkin Bilgiler-1 |                 | F (Frekans) | Yüzde (%)  |
|------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Firmanın Kuruluş Yılı        | 1995 Öncesi     | 30          | 7,4        |
|                              | 1996-2000 Arası | 38          | 9,3        |
|                              | 2001-2005 Arası | 67          | 16,5       |
|                              | 2006-2010 Arası | 166         | 40,8       |
|                              | 2011’den Sonra  | 106         | 26,0       |
|                              | <b>Toplam</b>   | <b>407</b>  | <b>100</b> |
| Firmada Çalışan Sayısı       | 1-20 Kişi       | 106         | 26,0       |
|                              | 21-40 Kişi      | 89          | 21,9       |
|                              | 41-60 Kişi      | 55          | 13,5       |
|                              | 61-80 Kişi      | 11          | 2,7        |
|                              | 81-100 Kişi     | 8           | 2,0        |
|                              | 100+            | 12          | 2,9        |
|                              | <b>Toplam</b>   | <b>407</b>  | <b>100</b> |

Araştırmaya katılan katılımcıların çalıştıkları firmalar ilişkin verdikleri istatistikler ise şu şekildedir. Ankete katılan 407 firmanın % 7,4'ü 1995 öncesinde kurulmuş (n=30), % 9,3'ü ise 1996-2000 arası kurulmuş (n=38), % 16,5'i ise 2001-2005 arası kurulmuş iken (n=67), % 40,8'i 2006-2010 arası kurulmuş (n=166) ve son olarak da %26'sı (n=106) 2011'den sonra kurulmuştur. Buradan da hareketle teknokent firmalarının daha çok 2006'yılından sonra faaliyete geçtiği anlaşılmaktadır.

Ankete katılan firmaların çalışan sayılarına bakıldığında ise teknokentte bulunan firmalarının çoğunlukla en fazla 40 kişinin istihdam edildiği küçük işletmeler olduğu göze çarpmamaktadır. Bu firmaların en fazla %26'sında 1-20 kişinin istihdam edildiği (n=106), % 21,9'unda 21-40 kişinin istihdam edildiği (n=89), % 13,5'inde 41-60 kişinin istihdam edildiği (n=2,7), % 2'sinde 81-100 kişinin istihdam edildiği ve son olarak da % 2,9'unda 100 ve üzeri personel istihdam edildiği görülmektedir (n=12).

**Tablo 4.16.** Araştırmaya Katılan Firmalara Bulunduğu Sektöre İlişkin Bilgiler

| Firmalara İlişkin Bilgiler-2 |                       | F (Frekans) | Yüzde (%)  |
|------------------------------|-----------------------|-------------|------------|
| Firmanın Bulunduğu Sektör    | Yazılım               | 149         | 36.61      |
|                              | Bilişim Teknolojileri | 78          | 19.1       |
|                              | Savunma               | 33          | 8.11       |
|                              | Telekomünikasyon      | 15          | 3.69       |
|                              | Sağlık Teknolojileri  | 36          | 8.85       |
|                              | İleri Malzemeler      | 25          | 6.14       |
|                              | Enerji                | 18          | 4.42       |
|                              | Otomotiv              | 5           | 1.23       |
|                              | Kimya                 | 7           | 1.72       |
|                              | Çevre                 | 11          | 2.70       |
|                              | Diğer                 | 30          | 7.37       |
|                              | <b>Toplam</b>         | <b>407</b>  | <b>100</b> |

Araştırmaya katılan 407 firma incelendiğinde, en yüksek oranın %36,61 ile (n=149) yazılım sektöründe faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu sektörü % 19,10 ile (n=78) bilişim teknolojileri sektöründe faaliyet gösterenler, %8,85 (n=36) Sağlık Teknolojileri ve %8,11 (n=33) ile Savunma sanayi firmaları takip etmektedir.

#### 4.5.3. Firmaların Kalifiye Personel İstihdamı ile İlgili Algıları

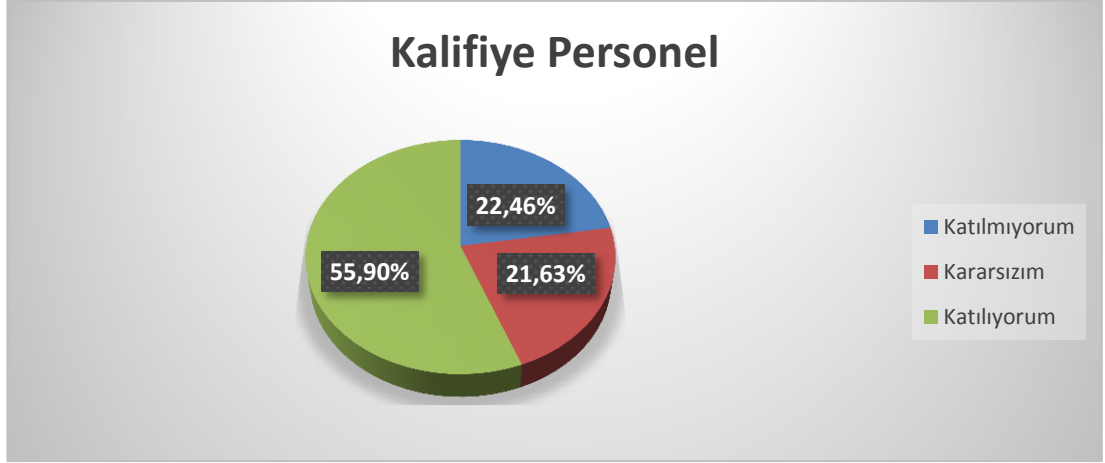
Tablo 4.17’de araştırmaya katılan firmaların kalifiye personel istihdam algılarına ilişkin tanımlayıcı değerler yer almaktadır. Tablo da, kalifiye personel istihdam ölçeğinde yer alan 9 soruya ilişkin katılımcıların değerlendirmeleri yer almaktadır. Sorular incelendiğinde; 1’in “kesinlikle katılmıyorum”u, 3’ün kararsızlığı ve 5’in “kesinlikle katılıyorum”u temsil ettiği, 3’ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3’ün kararsızlığa ve 3’ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır.

**Tablo 4.17.** Firmaların Kalifiye Personel İstihdamı ile İlgili Tanımlayıcı Bulgular

| DEĞİŞKEN        | X    | SS    | 1   |      | 2   |       | 3   |       | 4    |       | 5   |       |
|-----------------|------|-------|-----|------|-----|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|
|                 |      |       | F   | %    | F   | %     | F   | %     | F    | %     | F   | %     |
| Kalifiye Pers 1 | 3,49 | 1,267 | 26  | 6,4  | 39  | 9,6   | 59  | 14,5  | 125  | 30,7  | 108 | 26,5  |
| Kalifiye Pers 2 | 3,51 | 1,247 | 39  | 9,6  | 51  | 12,5  | 78  | 19,2  | 142  | 34,9  | 97  | 23,8  |
| Kalifiye Pers 3 | 3,63 | 1,234 | 23  | 5,7  | 65  | 16,0  | 58  | 14,3  | 143  | 35,1  | 116 | 28,5  |
| Kalifiye Pers 4 | 3,31 | 1,306 | 46  | 11,3 | 74  | 18,2  | 87  | 21,4  | 109  | 26,8  | 91  | 22,4  |
| Kalifiye Pers 5 | 3,49 | 1,150 | 27  | 6,6  | 49  | 12,0  | 116 | 28,5  | 127  | 31,2  | 87  | 21,4  |
| Kalifiye Pers 6 | 3,37 | 1,192 | 27  | 6,6  | 76  | 18,7  | 107 | 26,3  | 113  | 27,8  | 84  | 20,6  |
| Kalifiye Pers 7 | 3,43 | 1,191 | 30  | 7,4  | 64  | 15,7  | 98  | 24,1  | 131  | 32,2  | 84  | 20,6  |
| Kalifiye Pers 8 | 3,66 | 1,126 | 18  | 4,4  | 50  | 12,3  | 91  | 22,4  | 140  | 34,4  | 108 | 26,5  |
| Kalifiye Pers 9 | 3,44 | 1,293 | 36  | 8,8  | 71  | 17,4  | 87  | 21,4  | 103  | 25,3  | 110 | 27,0  |
| <b>GENEL</b>    | 3,48 | 0,972 | 272 | 7,42 | 539 | 14,71 | 781 | 21,34 | 1133 | 30,93 | 885 | 24,14 |

Yukarıdaki tablodan da hareketle tüm soruların 3’ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların kalifiye personel istihdamı ile ilgili algılarının olumlu yönde olduğunu göstermektedir. 8. Soruda ise ortalamanın bu soru grubu açısından en yüksek değere (3,66) sahip olduğu görülmektedir. Bu soru ise “Teknokent içindeki personellerin yenilik algıları yüksektir” ifadesidir. Bu durum istenilen bir sonuç olan teknokentlerin yenilik algılarının yüksek olması açısından da önemlidir.





**Şekil 4.8.** Firmaların Kalifiye Personel Algıları ile İlgili Dağılım

Teknokent içindeki firmaların kalifiye personel istihdamı algısı açısından değerlendirme yapıldığında %55,90'ı olumlu yönde görüş bildirmiş %21,63'ü'si kararsız kalmış ve %22,46'sı olumsuz yönde görüş bildirmiştir. Olumsuz görüş bildiren firmalar açısından teknokente (küme) dahil olmanın kalifiye personel istihdam etmekle çok bir ilgisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle vergi teşvikleri gibi cazip ekonomik avantajlarda firmaları teknokentler içine çekmektedir. Ancak özellikle birçok teknokentin daha yeni yeni kurulduğu göz önüne alındığında bu teknokentlerde kalifiye personel istihdam etmenin zaman alacağı da göz önünde bulundurulmalıdır. Kümelenmeye firmaları iten başlıca nedenlerden biri de kalifiye işgücü havuzundan yararlanma isteği olarak ön plana çıkmaktadır. Ancak bu alanda kalifiye personellerin özellikle büyük şehirleri tercih etmeleri diğer teknokentler açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır.

Üniversite ve araştırma kurumlarının kendi alanlarında daha uzman personeli elinde tutabilmeleri ve yapılacak teşvikler sayesinde teknokentlerin proje gerçekleştirme aşamalarında da kalifiye personel ihtiyaçlarını üniversiteler aracılığı ile temin etmeleri sağlanabilir. Ankara yazılım kümelenmesi gibi kümeler arası işbirlikleri özellikle uzman işgücü havuzu oluşturma açısından değerli bir oluşumdur.

ODTÜ liderliğinde, Bilkent, Hacettepe, Ankara ve Gazi Üniversiteleri teknokentleri tarafından oluşturulan bu birliktelik sayesinde, çalışan sayısı şimdiden

8.511'e ulaşmış ve Türkiye'de teknoket içerisinde faaliyet gösteren 1.800 firmanın 727'si Ankara'da bulunmaktadır.<sup>252</sup>

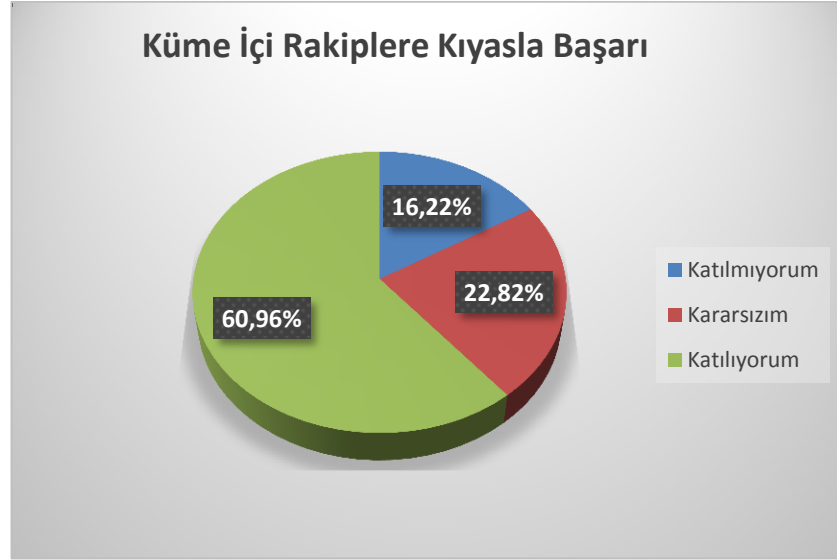
#### 4.5.4. Firmaların Küme İçindeki Rakipleri Kıyasla Başarı ve Rekabet ile İlgili Görüşleri

Tablo 4.18'de "Firmaların Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı ve Rekabet ile İlgili Görüşleri" ile ilgili 8 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, 3'ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3'ün kararsızlığa ve 3'ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3'ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların küme içindeki rakipleri ile ilgili gözlemleri ve küme içindeki rekabetin olumlu yönde olduğunu göstermektedir. Firmalara yöneltilen bu 8 soruda firmaların kendilerini küme içindeki rakiplerle kıyaslayarak; yenilik, arge, teknoloji transferi gibi konularda sorular yöneltilmiş ve firmaların bu konuda rakiplerini iyi bir şekilde gözlemleyerek adımlar attıkları ortaya çıkmıştır. Bu soru grubunda ortalamanın 3,65 çıkması bunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

**Tablo 4.18.** Firmaların Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı ve Rekabet ile İlgili Görüşleri

| DEĞİŞKEN            | X           | SS           | 1          |             | 2          |              | 3          |              | 4           |              | 5          |              |
|---------------------|-------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|
|                     |             |              | F          | %           | F          | %            | F          | %            | F           | %            | F          | %            |
| Küme içi Rakipler 1 | 3,65        | 1,106        | 12         | 2,9         | 63         | 15,5         | 83         | 20,4         | 145         | 35,6         | 102        | 25,1         |
| Küme içi Rakipler 2 | 3,63        | 1,126        | 18         | 4,4         | 51         | 12,5         | 96         | 23,6         | 136         | 33,4         | 104        | 25,6         |
| Küme içi Rakipler 3 | 3,70        | 1,052        | 9          | 2,2         | 49         | 12,0         | 99         | 24,3         | 141         | 34,6         | 103        | 25,3         |
| Küme içi Rakipler 4 | 3,93        | 1,044        | 8          | 2,0         | 40         | 9,8          | 65         | 16,0         | 147         | 36,1         | 142        | 34,9         |
| Küme içi Rakipler 5 | 3,64        | 1,138        | 16         | 3,9         | 57         | 14,0         | 83         | 20,4         | 134         | 32,9         | 104        | 25,6         |
| Küme içi Rakipler 6 | 3,62        | 1,113        | 16         | 3,9         | 53         | 13,0         | 98         | 24,1         | 134         | 32,9         | 99         | 24,3         |
| Küme içi Rakipler 7 | 3,67        | 1,124        | 14         | 3,4         | 51         | 12,5         | 105        | 25,8         | 116         | 28,5         | 116        | 28,5         |
| Küme içi Rakipler 8 | 3,69        | 1,104        | 10         | 2,5         | 54         | 13,3         | 104        | 25,6         | 117         | 28,7         | 118        | 29,0         |
| <b>GENEL</b>        | <b>3,65</b> | <b>0,862</b> | <b>103</b> | <b>3,15</b> | <b>418</b> | <b>12,82</b> | <b>733</b> | <b>22,52</b> | <b>1070</b> | <b>32,83</b> | <b>888</b> | <b>27,28</b> |

<sup>252</sup> [http://www.techankara.org/mainpage/neden\\_ankara](http://www.techankara.org/mainpage/neden_ankara) Erişim Tarihi: 03.03.2015



**Şekil 4.9.** Firmaların Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı İle İlgili Görüşleri

Firmaların küme içindeki rakipleri gözlemlemesi ve rekabet ile ilgili olumlu görüşleri % 60,96 olarak gerçekleşmiş, %16,22’si olumsuz görüş bildirmiş (küme içinde rekabet ve yenilik konusunda geride kaldıklarını) ve % 22,82’si ise kararsız kalmıştır.

Sorulara verilen yanıtlara bakıldığında ortalamaların birbirlerine çok yakın oldukları görülmektedir. Ancak bu grupta en düşük ifade olarak (3,62) ile “Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında, daha çok yeni teknoloji transferi gerçekleştirmiştir” ifadesidir. Bu durumda çalışanların teknoloji transferi konusunda diğer ifadeler göz önüne alındığında firmalarının daha geride kaldıkları düşüncesi ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca bu grupta yer alan sorular içerisinde en yüksek ortalamaya sahip (3,93) dördüncü ifade olan “Firmamız; sektörde uygulanan yeni yöntemleri, ürünleri vb. küme içinde gerçekleştiren ilk şirket olmaya oldukça önem vermektedir” verilen cevap daha önceki yenilik ile ilgili bulguları ve görüşleri destekler niteliktedir. Bu algıya sahip firmaların yenilik konusunda istekli olmaları hiç şüphesiz iş süreçlerini sürekli gözden geçirmelerine ve yeniliğe hızlı bir şekilde adapte olmayı şirket kültürüne yerleştirmelerine katkıda bulunmaktadır.

#### 4.5.5. Firmaların Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri

Tablo 4.19’da “Firmaların Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri” ile ilgili 4 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, yine yukarıdaki gibi 3’ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3’ün kararsızlığa ve 3’ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3’ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların yenilik algılarının yüksek olduğuna işaret eder. Firmalara yöneltilen bu 4 soruda ürünlerin tüketiciler tarafından algılanan yenilik dereceleri, yeni ürün geliştirmede kullanılan teknoloji ve müşterilerin beklentilerinin yeni ürün geliştirilmesindeki önemi gibi ifadeler ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Firmaların yenilik algısının bu soru grubunda ortalamasının 3,90 çıkması bunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

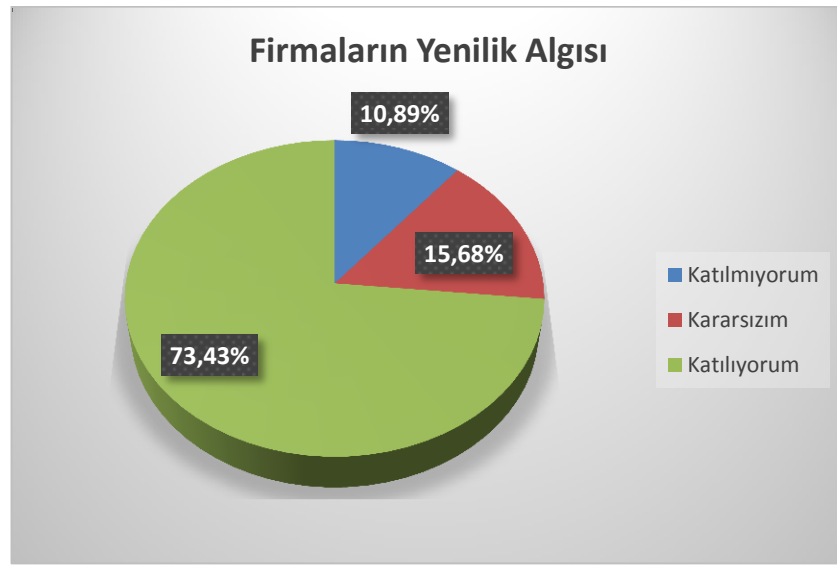
**Tablo 4.19.** Firmaların Yenilik Algısı

| DEĞİŞKEN         | X           | SS           | 1         |             | 2          |             | 3          |              | 4          |             | 5          |              |
|------------------|-------------|--------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|
|                  |             |              | F         | %           | F          | %           | F          | %            | F          | %           | F          | %            |
| Yenilik Algısı 1 | 3,89        | 1,002        | 8         | 2,0         | 38         | 9,3         | 56         | 13,8         | 188        | 46,2        | 116        | 28,5         |
| Yenilik Algısı 2 | 3,89        | ,958         | 6         | 1,5         | 44         | 10,8        | 80         | 19,7         | 190        | 46,7        | 86         | 21,1         |
| Yenilik Algısı 3 | 3,86        | 1,009        | 12        | 2,9         | 34         | 8,4         | 64         | 15,7         | 184        | 45,2        | 113        | 27,8         |
| Yenilik Algısı 4 | 4,10        | ,992         | 7         | 1,7         | 28         | 6,9         | 55         | 13,5         | 143        | 35,1        | 174        | 42,8         |
| <b>Genel</b>     | <b>3,90</b> | <b>0,861</b> | <b>33</b> | <b>2,02</b> | <b>144</b> | <b>8,85</b> | <b>255</b> | <b>15,67</b> | <b>705</b> | <b>43,3</b> | <b>489</b> | <b>30,05</b> |

Tablo 4.19’a göre en düşük ortalamaya sahip ifade üçüncü ifade olan (3,86) ile “Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmamızın teknolojik yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi yüksektir.” En yüksek ortalama ise (4.10) dördüncü ifade olan” Firmamızda yeni ürün geliştirme sürecinde müşteri beklentilerinin dikkate alınma düzeyi yüksektir” ifadesidir. Bu sonuçlardan hareketle firmaların yenilik süreçlerinde müşteri beklentileri doğrultusunda hareket

ettikleri ve yeniliğe adapte olma konusunda bilinçli bir süreç yürüttükleri ifade edilebilir.

Sonuçlardan hareketle yöneticilerden alınan destekler doğrultusunda grup içi desteğin daha fazla olması yenilik sürecinde ekip çalışmasının daha cesaretlendirici bir faktör olduğu sonucunu ifade edilebilir. Tablo 4.19'dan hareketle oluşturulan aşağıdaki şekilde de katılımcıların %73,43 oranında olumlu görüş bildirmesi, olumsuz görüşleri % 15,68 ve kararsızlarında %10,89 kalması teknokent firmalarının davranışsal yeniliği özümsemiğinin bir kanıtı olarak gösterilebilir.



**Şekil 4.10.** Firmaların Yenilik Algısı

#### 4.5.6. Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri

Tablo 4.20'de Örgütsel Yenilikçilik ana başlığı altında “Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri” ile ilgili 4 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, yine yukarıdaki gibi 3'ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3'ün kararsızlığa ve 3'ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3'ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların yenilik algılarının yüksek olduğuna işaret eder. Katılımcılara yöneltilen bu 4 soruda yaptığım işe ilgili yenilik konusunda destek alırım, firmada yeni yöntemler deneyen çalışanlara yönelik olumlu

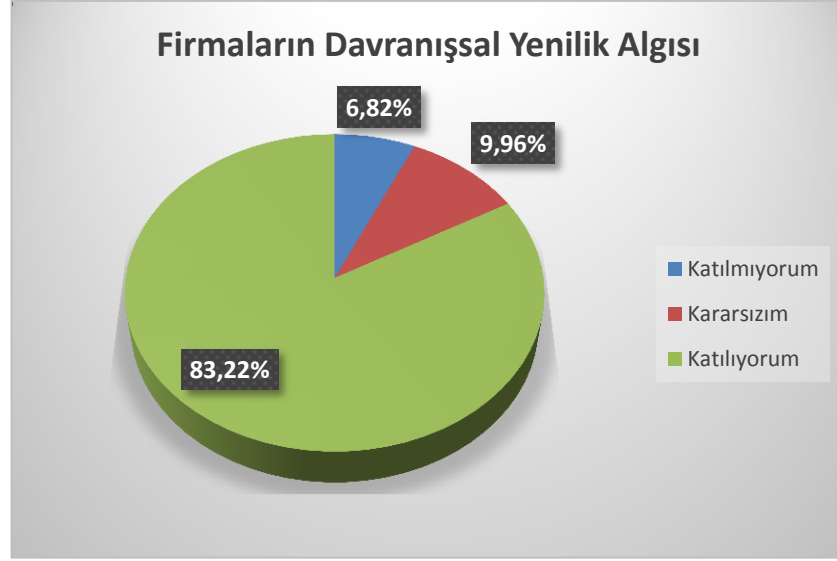
gözle bakılır, yeni yöntemler denenmesi konusunda firma içinde desteklenirim gibi ifadeler yer verilmiştir. Firmaların personellerinin davranışsal yenilik boyutunun bu soru grubunda ortalamasının 4,21 çıkması bunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

**Tablo 4.20.** Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri

| DEĞİŞKEN              | X           | SS           | 1         |             | 2         |             | 3          |             | 4          |              | 5          |              |
|-----------------------|-------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                       |             |              | F         | %           | F         | %           | F          | %           | F          | %            | F          | %            |
| Davranışsal Yenilik-1 | 4,10        | 1,027        | 10        | 2,5         | 31        | 7,6         | 43         | 10,6        | 148        | 36,4         | 174        | 42,8         |
| Davranışsal Yenilik-2 | 4,16        | ,838         | 3         | ,7          | 16        | 3,9         | 49         | 12,0        | 183        | 45,0         | 156        | 38,3         |
| Davranışsal Yenilik-3 | 4,30        | ,889         | 4         | 1,0         | 19        | 4,7         | 37         | 9,1         | 139        | 34,2         | 208        | 51,1         |
| Davranışsal Yenilik-4 | 4,29        | ,911         | 3         | ,7          | 25        | 6,1         | 33         | 8,1         | 134        | 32,9         | 212        | 52,1         |
| <b>Genel</b>          | <b>4,21</b> | <b>0,777</b> | <b>20</b> | <b>1,22</b> | <b>91</b> | <b>5,57</b> | <b>162</b> | <b>9,95</b> | <b>604</b> | <b>37,12</b> | <b>750</b> | <b>46,07</b> |

Tablo 4.20'ye göre en düşük ortalamaya sahip ifade birinci ifade olan (4,10) ile “Yaptığım iş ile ilgili yenilikleri yapmak adıma yöneticilerden destek alırım.” En yüksek ortalama ise (4.30) üçüncü ifade olan” Alışılmamış yöntemler ve çözümler kullanarak yeni metodlar deneyen kişilere olumlu gözle bakılır” ifadesidir. Bu sonuçlardan hareketle çalışanların büyük çoğunluğunun yeni bir süreç, teknik, metod vs denediğinde cesaretlendiriliği ve özellikle grup içerisinde daha fazla destek aldığı ortaya çıkmaktadır.

Sonuçlardan hareketle yöneticilerden alınan destekler doğrultusunda grup içi desteğin daha fazla olması yenilik sürecinde ekip çalışmasının daha cesaretlendirici bir faktör olduğu sonucunu ifade edilebilir. Tablo 4.20'den hareketle oluşturulan aşağıdaki şekilde de katılımcıların %82,22 oranında olumlu görüş bildirmesi, olumsuz görüşleri % 6,82 ve kararsızlarında %9,96'da kalması teknokent firmalarının davranışsal yeniliği özümlediğinin bir kanıtı olarak gösterilebilir.



**Şekil 4.11.** Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı

#### **4.5.7. Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği Algısı**

Tablo 4.13’de Örgütsel Yenilikçilik ana başlığı altında “Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği ile İlgili Görüşleri” ile ilgili 10 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, yine yukarıdaki gibi 3’ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3’ün kararsızlığa ve 3’ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3’ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların yenilik algılarının yüksek olduğuna işarettir. Katılımcılara yöneltilen bu 10 soruda yeni hizmetler sunma konusunda öncü olmaları, yeni ürünleri sunarken kullandıkları yeni pazarlama yöntemleri, süreçlerinde yaptıkları yenilikler gibi ifadelerle yer verilmiştir. Katılımcıların bu soru grubunda ortalamasının 3,95 çıkması ürün/hizmet ve süreç yeniliklerinin başarılı olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

**Tablo 4.21.** Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği Algısı

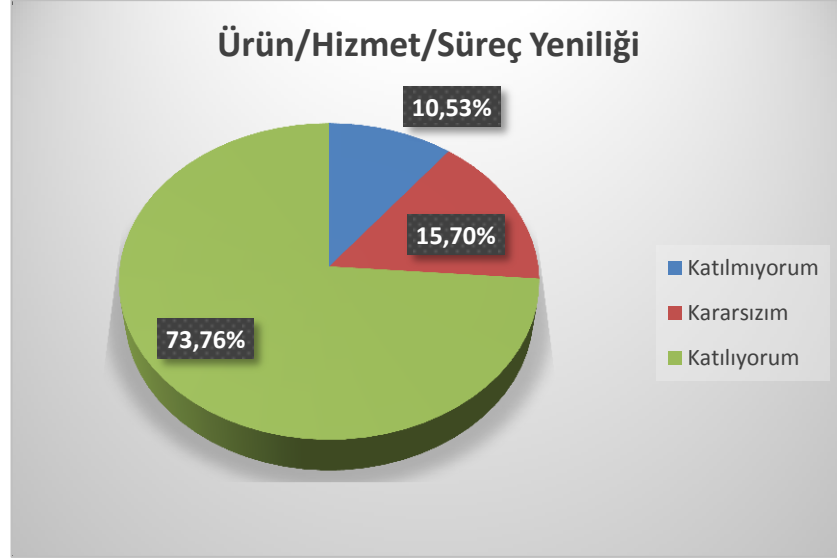
| DEĞİŞKEN                     | X    | SS    | 1  |      | 2   |      | 3   |       | 4    |       | 5    |       |
|------------------------------|------|-------|----|------|-----|------|-----|-------|------|-------|------|-------|
|                              |      |       | F  | %    | F   | %    | F   | %     | F    | %     | F    | %     |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-1  | 3,77 | 1,069 | 7  | 1,7  | 54  | 13,3 | 86  | 21,1  | 139  | 34,2  | 120  | 29,5  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-2  | 3,79 | ,998  | 12 | 2,9  | 31  | 7,6  | 88  | 21,6  | 174  | 42,8  | 101  | 24,8  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-3  | 4,08 | 1,016 | 8  | 2,0  | 34  | 8,4  | 43  | 10,6  | 151  | 37,1  | 169  | 41,5  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-4  | 3,97 | ,967  | 8  | 2,0  | 31  | 7,6  | 56  | 13,8  | 184  | 45,2  | 128  | 31,4  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-5  | 3,55 | 1,161 | 21 | 5,2  | 64  | 15,7 | 90  | 22,1  | 136  | 33,4  | 96   | 23,6  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-6  | 4,02 | 1,014 | 12 | 2,9  | 24  | 5,9  | 60  | 14,7  | 157  | 38,6  | 153  | 37,6  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-7  | 4,17 | ,924  | 5  | 1,2  | 25  | 6,1  | 39  | 9,6   | 163  | 40,0  | 175  | 43,0  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-8  | 4,08 | ,891  | 5  | 1,2  | 25  | 6,1  | 42  | 10,3  | 197  | 48,4  | 138  | 33,9  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-9  | 4,05 | ,920  | 3  | ,7   | 24  | 5,9  | 72  | 17,7  | 158  | 38,8  | 150  | 36,9  |
| Ürün/Hizmet/<br>Süreç Yen-10 | 4,09 | 1,021 | 9  | 2,2  | 26  | 6,4  | 62  | 15,2  | 131  | 32,2  | 177  | 43,5  |
| <b>GENEL</b>                 | 3,95 | 0,781 | 90 | 2,20 | 338 | 8,3  | 638 | 15,67 | 1590 | 39,07 | 1407 | 34,57 |

Tablo 4.21’den hareketle oluşturulan aşağıdaki şekilde de katılımcıların %73,76 oranında olumlu görüş bildirmesi, olumsuz görüşlerin % 10,53 ve kararsızlarında % 15,70’de kalması teknokent firmalarının ürün/hizmet/süreç yeniliği boyutlarını da önemli bir şekilde içselleştirdiğinin kanıtı olarak gösterilebilir.

Bu soru grubunda en düşük ortalamaya sahip ifade olarak (3,55) beşinci ifade göze çarpmaktadır. Bu ifade “Sunduğumuz hizmetlerin müşterilere tanıtılmasında uyguladığımız pazarlama yöntemleri sektörde devrim niteliğindedir.”ifadesidir. bu gruptaki en yüksek ortalamaya sahip ifade olan (4, 17) yedinci ifade ise “Geleneksel Yöntemler kullanarak sorunu çözemediğimizde yeni yöntemler buluruz” ifadesidir. Bu sonuçlardan da anlaşılmaktadır ki, firmaların pazarlama süreçlerinde çokda öncü atılımlar yapmaya çekindikleridir. Daha çok denenmiş ve başarılı olmuş teknikler firmaların pazarlama bütçelerini de azaltacağından mantıklı bir seçimdir. Bu grupta en yüksek ifadenin daha önce yukarıda bahsedilen şekilde süreçlerde yeni yöntemler



denenmesi konusundaki irade ve başarıdır. Süreçlerini sürekli olarak yenilemeye çalışma çabası bu soru grubunda da benzer ifadeler ile tekrarlanmıştır.



Şekil 4.12. Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği

#### 4.5.8. Firmaların Bilgi Paylaşımı ile İlgili Görüşleri

Tablo 4.22’de “Firmaların Bilgi Paylaşımı ile İlgili Görüşleri” ile ilgili 6 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, yine yukarıdaki gibi 3’ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3’ün kararsızlığa ve 3’ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3’ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların yenilik algılarının yüksek olduğuna işarettir. Katılımcılara yöneltilen bu 6 soruda teknokent içinde bilgi paylaşma ve stratejik işbirliği yapmaları ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Bu grupta en yüksek ortalamaya (4,27) “Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark içindeki diğer firmalar ile paylaşmak isteriz” ifadesidir.

**Tablo 4.22.** Firmaların Bilgi Paylaşımı ile İlgili Görüşleri

| DEĞİŞKEN          | X           | SS           | 1         |             | 2          |             | 3          |              | 4          |              | 5          |             |
|-------------------|-------------|--------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|
|                   |             |              | F         | %           | F          | %           | F          | %            | F          | %            | F          | %           |
| Bilgi Paylaşımı 2 | 4,09        | 1,021        | 9         | 2,2         | 26         | 6,4         | 62         | 15,2         | 131        | 32,2         | 177        | 43,5        |
| Bilgi Paylaşımı 3 | 4,16        | 1,064        | 12        | 2,9         | 29         | 7,1         | 43         | 10,6         | 120        | 29,5         | 203        | 49,9        |
| Bilgi Paylaşımı 4 | 4,12        | ,991         | 13        | 3,2         | 20         | 4,9         | 40         | 9,8          | 167        | 41,0         | 166        | 40,8        |
| Bilgi Paylaşımı 5 | 4,27        | ,930         | 7         | 1,7         | 19         | 4,7         | 37         | 9,1          | 140        | 34,4         | 204        | 50,1        |
| Bilgi Paylaşımı 6 | 4,27        | ,885         | 4         | 1,0         | 21         | 5,2         | 31         | 7,6          | 153        | 37,6         | 196        | 48,2        |
| <b>Genel</b>      | <b>4,18</b> | <b>0,767</b> | <b>45</b> | <b>2,20</b> | <b>115</b> | <b>5,66</b> | <b>213</b> | <b>10,46</b> | <b>711</b> | <b>34,94</b> | <b>946</b> | <b>46,5</b> |

#### 4.5.9. Firmaların Stratejik İşbirliği ile İlgili Görüşleri

Tablo 4.23’de “Firmaların Stratejik İşbirliği ile İlgili Görüşleri” ile ilgili 6 soruya ve bu soruların ait oldukları boyutlara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların bu soru ve boyutlar arasında en olumsuz ve en olumlu olarak değerlendirdikleri soruların ne olduğu incelendiğinde, yine yukarıdaki gibi 3’ün altındaki değerlerin olumsuz değerlendirmelere, 3’ün kararsızlığa ve 3’ün üstündeki değerlerin olumlu durumlara işaret ettiği esas alınmıştır. Buna göre tüm soruların 3’ün üstündeki değerlere sahip olması firmaların yenilik algılarının yüksek olduğuna işaret eder. Bu grupta en yüksek ortalama “Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “diğer firmaların tecrübelerinden” faydalanmaktır.” İfadeleri yer almaktadır. Bu konuda daha ayrıntılı olarak Tablo 4.23 bilgi vermektedir.

**Tablo 4.23.** Firmaların Stratejik İşbirliği ile İlgili Görüşleri

| DEĞİŞKEN              | X           | SS           | 1         |          | 2          |             | 3          |              | 4          |              | 5          |              |
|-----------------------|-------------|--------------|-----------|----------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                       |             |              | F         | %        | F          | %           | F          | %            | F          | %            | F          | %            |
| Stratejik İşbirliği-2 | 3,56        | 1,345        | 43        | 10,6     | 57         | 14,0        | 67         | 16,5         | 109        | 26,8         | 131        | 32,2         |
| Stratejik İşbirliği-3 | 3,77        | 1,161        | 23        | 5,7      | 43         | 10,6        | 63         | 15,5         | 152        | 37,3         | 126        | 31,0         |
| Stratejik İşbirliği-4 | 4,09        | 1,049        | 9         | 2,2      | 32         | 7,9         | 56         | 13,8         | 125        | 30,7         | 184        | 45,2         |
| Stratejik İşbirliği-5 | 4,25        | ,909         | 6         | 1,5      | 16         | 3,9         | 46         | 11,3         | 143        | 35,1         | 196        | 48,2         |
| <b>Genel</b>          | <b>3,91</b> | <b>0,840</b> | <b>81</b> | <b>5</b> | <b>148</b> | <b>9,10</b> | <b>232</b> | <b>14,27</b> | <b>529</b> | <b>32,47</b> | <b>637</b> | <b>39,15</b> |

#### 4.5.10. Korelasyon Analizi

Korelasyon, iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünü, yönünü ve önemini ortaya koyan yöntemdir. Çalışma kapsamında kullanılan Pearson Korelasyon katsayısından iki değişken arasında ilişki olup olmadığının tespit edilmesinde yararlanılmaktadır. Pearson katsayısı “r” harfiyle sembolize edilmektedir. Bu katsayı (r-1) ile (r+1) arasında değişmekte ve 1’e yaklaştıkça iki değişken arasındaki ilişkinin gücünün arttığını göstermektedir.<sup>253</sup>

Korelasyon analizi için kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı, stratejik işbirliği, bilgi paylaşımı, yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ühps yeniliği faktörlerini temsil eden ölçeklerin Pearson korelasyon katsayıları, ortalama, standart sapma ve korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Genellikle, eğer  $n > 100$  ve  $r > 0.70$  ise, değişkenler arasında “güçlü ilişki” bulunduğu kabul edilmektedir. Eğer  $r = 0.40$  ile  $0.70$  arasında ise, “orta derecede”,  $r = 0.20$  ve  $0.40$  arası ise “zayıf bir ilişki” olduğu söylenmektedir. Eğer  $r < 0.20$  ise “ihmal edilecek ilişki” olarak nitelendirilmektedir.<sup>254</sup>

**Tablo 4.24.** Korelasyon Analizi Tablosu

| Değişkenler                               | Ort. | Std.S. | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7     |
|-------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1. Kalifiye Pers                          | 3,48 | 0,972  | 1,000  |        |        |        |        |        |       |
| 2. Küme İçi Rakipler                      | 3,65 | 0,862  | ,414** | 1,000  |        |        |        |        |       |
| 3. Yenilik Algısı                         | 3,90 | 0,861  | ,326** | ,659** | 1,000  |        |        |        |       |
| 4. Davranışsal Yenilik                    | 4,21 | 0,777  | ,336** | ,449** | ,603** | 1,000  |        |        |       |
| 5. Ürün (Hizmet), Pazar ve Süreç Yeniliği | 3,95 | 0,781  | ,357** | ,647** | ,669** | ,668** | 1,000  |        |       |
| 6.Bilgi Paylaşımı                         | 4,18 | 0,767  | ,314** | ,369** | ,352** | ,448** | ,562** | 1,000  |       |
| 7. Stratejik İşbirliği                    | 3,91 | 0,840  | ,267** | ,278** | ,150** | ,259** | ,351** | ,541** | 1,000 |

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlı; Ort.:Ortalama; Std. Sapma: Standart Sapma

Yukarıda elde edilen tabloda yedi faktör arasında “orta derecede” veya güçlüye yakın bir ilişki olduğu gözlenmektedir.

<sup>253</sup> İrfan Erdoğan, *Araştırma Dizaynı ve İstatistikî Yöntemler*, Emel Matbaası, Ankara 1998, 129.

<sup>254</sup> Alptekin Sökmen, *Ankara’da Beş Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Örgütsel Bağlılık ile İşgören Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesine Yönelik Ampirik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2000, 85.

#### 4.5.11. Model Testleri

Lisrel 8.80 paket programı kullanılarak yapılan analizlerin ilk aşamasında kümelenmenin yenilik üzerindeki doğrudan etkisi model yoluyla test edilmiştir. Doğrudan etki modeli test edilirken, uyum iyiliği istatistikleri de incelenmiş olup uyum iyiliği değerlerinin yapısal modelleri incelemek için yeterli olduğu görülmüştür.

Modelin uyum iyiliğini test etmek için kullanılan uyum belirteçleri  $\chi^2$  (Chi-square goodness of fit), CFI (Comparative-fit index), AGFI (Adjusted goodness-of-fit index), RMSEA (Root mean square error of Approximation), SRMR (Standardize root mean square residual), NFI (Normed fit indeks) ve NNFI'dir (Non-normed fit index).<sup>255</sup>

Model daha sonra kümelenme için önemli faktörler olarak kabul edilen, kalfiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği yapma isteği ve bilgi paylaşma isteği faktörleri ile yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ürün-hizmet/pazar/süreç yeniliği faktörleri ile ayrı ayrı test edilmiş ve hipotezler bu şekilde sınanmıştır.

Şekil 4.13'de kümelenme faktörlerinin yenilik faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Oluşturulan bu ilk model ile kümelenmenin yenilik üzerindeki etkisini bütünüyle gösterilmiştir. Tablo 4.25 ve tablo 4.26'da kümelenme ve yeniliği açıklayan faktörlerin tamamının birbirleri üzerindeki etkilerine ve t-değerlerine bakılmıştır.

---

<sup>255</sup> Rebecca Weston, and Gore Jr., Paul A., "A Brief Guide to Structural Equation Modeling", *The Counseling Psychologist*, 34(5), 2006, s.741-742. DOI: 10.1177/0011000006286345; Cem Harun Meydan, Harun Şeşen, *Yapısal Eşitlik Modellemesi ve AMOS Uygulamaları*, Detay Yayıncılık, 2011, 32-35.

**Tablo 4.25.** Model 1 (Kümelenme ve Yenilik İndeks Sonuçları)

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | Model Değeri     | Uyum Durumu    |
|--------------|---------------------|-----------------------|------------------|----------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 2152,51/837=2,57 | Kabul Ed. Uyum |
| <b>RMSEA</b> | 0,00< RMSEA<0,05    | 0,05< RMSEA<0,08      | 0,062            | Kabul Ed. Uyum |
| <b>CFI</b>   | 0,95< CFI <1,00     | 0,90< CFI <0,95       | 0,93             | İyi Uyum       |
| <b>GFI</b>   | 0,95< GFI<1,00      | 0,90< GFI <0,95       | 0,88             | Kabul Ed.Uyum  |
| <b>AGFI</b>  | 0,90< AGFI <1,00    | 0,85< AGFI <0,90      | 0,87             | Kabul Ed. Uyum |
| <b>NNFI</b>  | 0,95< NNFI<1,00     | 0,90< NNFI<0,95       | 0,93             | İyi Uyum       |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

**Tablo 4.26.** Kümelenme ve Yenilik Modeli Sonuçları

|                                      | $\beta$     | t            | p       |
|--------------------------------------|-------------|--------------|---------|
| Kümelenme → Yenilik                  | <b>0,91</b> | <b>30,85</b> | 0,000** |
| Kümelenme → Kalifiye                 | 0,46        | 8,59         | 0,000** |
| Kümelenme → Küme Rakip               | 0,80        | 13,13        | 0,000** |
| Kümelenme → Bilgi Paylaşma           | 0,59        | 7,83         | 0,000** |
| Kümelenme → Stratejik İşb.           | 0,51        | 7,62         | 0,000** |
| Yenilik → Yenilik Algısı             | 0,81        | 14,85        | 0,000** |
| Yenilik → Davranışsal Yenilik Algısı | 0,78        | 13,25        | 0,000** |
| Yenilik → ÜHPS Yenilik Algısı        | 0,93        | 17,02        | 0,000** |

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlı

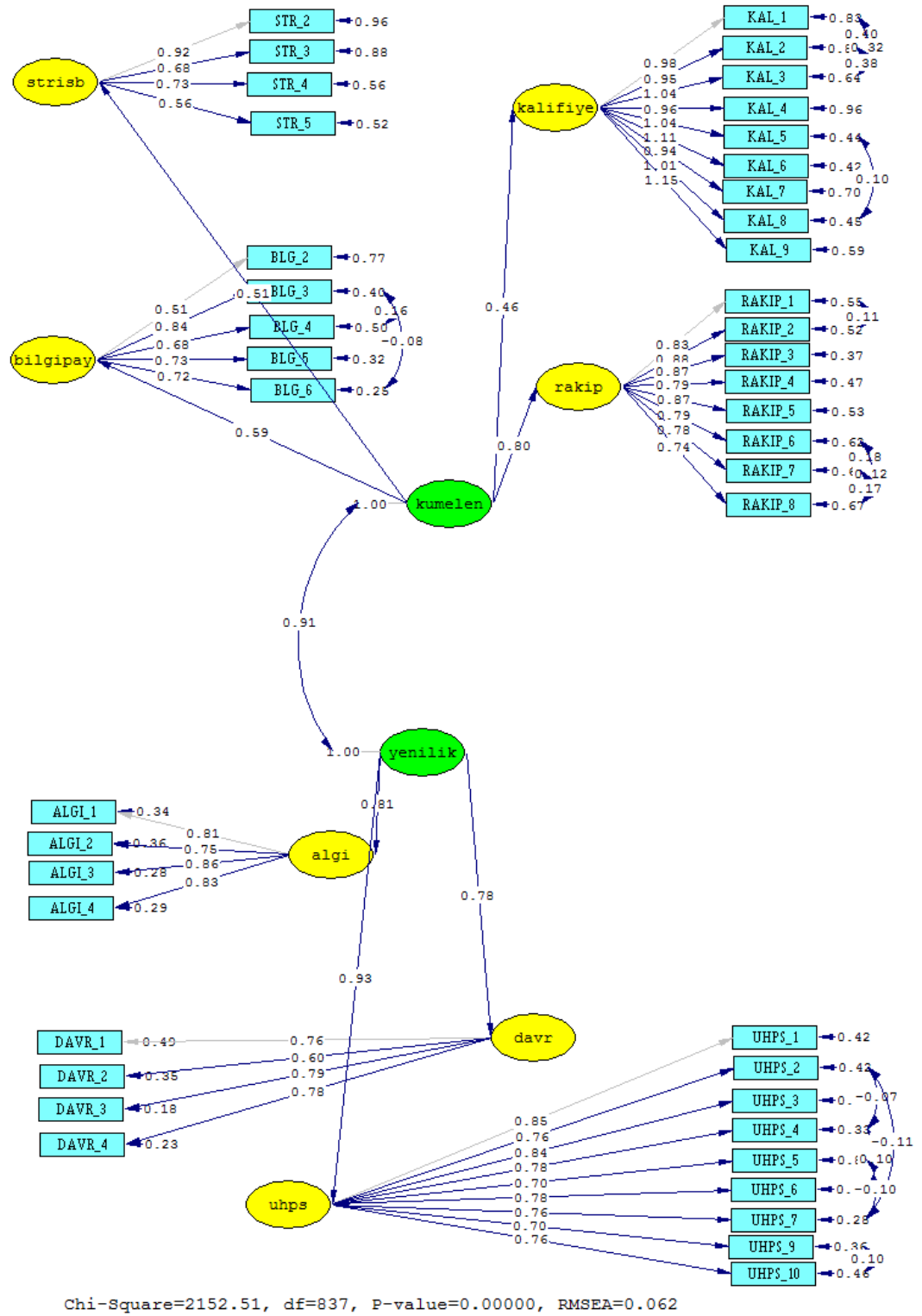
Oluşturulan ilk model göstermektedir ki kümelenme faktörleri yenilik ölçeğini 1 anlamlılık düzeyinde ( $\beta$  0,91) oranında açıklamaktadır. Bu değer oldukça iyi bir değerdir. Ayrıca t-değeri de ( $t=30,85$ ) anlamlı ve yüksektir. Bu modelden hareketle teknokentler üzerinde yapılan bu çalışmada kümelenme, yeniliği anlamlı ve olumlu bir şekilde etkilemektedir sonucuna ulaşılmaktadır. Kümelenme ve yeniliği oluşturan faktörler ise kendi içlerinde ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Kurulan bu ilk modele göre H1 “Kümelenme yeniliği anlamlı ve pozitif bir şekilde etkiler” hipotezi kabul edilmiştir. ( $\beta=0,91$   $t=30,85$ )

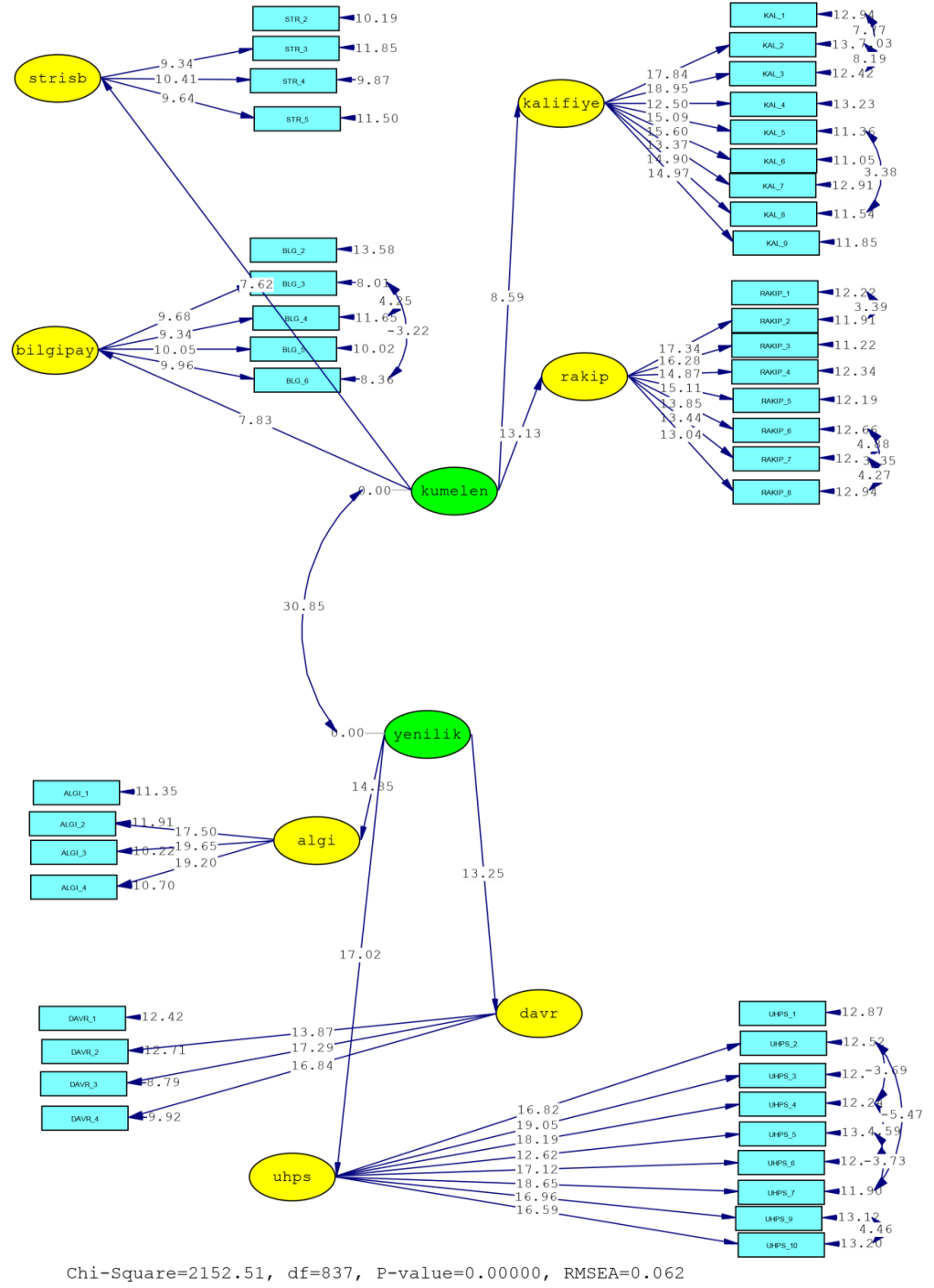
H2 “Kümelenme alt boyutları toplam olarak yeniliği ve yenilik alt boyutlarını pozitif ve olumlu yönde etkiler” hipotezi ise kısmen kabul edilmiştir. Yeniliğin bazı alt boyutları ve kümelenme faktörleri arasında negatif yönlü ilişkilerde bulunmuştur. Yeniliğin alt boyutları ise ayrıntılı olarak ikinci, üçüncü ve dördüncü modeller ile test edilmiş ve tüm hipotezlere dair sonuçlar, model testlerinin en alt kısmında bir tablo halinde verilmiştir.

Kümelenmeyi oluşturan faktörler arasında küme içi rakiplere kıyasla başarı faktörü ( $\beta= 0,80$ ), ile kümelenmeyi en çok açıklayan faktör olurken, onu ( $\beta= 0,59$ ) ile bilgi paylaşma isteği izlemektedir. ( $\beta= 0,51$ ) değeri ile stratejik işbirliği yapma isteği üçüncü faktör olurken son olarak kalifiye personel istihdamı ( $\beta= 0,46$ ) oranında kümelenmeyi açıklamaktadır.

Yenilik açısından bakıldığında ise yeniliği en çok açıklayan faktörün ( $\beta= 0,93$ ) değeri ile ürün/hizmet/pazar/süreç yeniliği olduğu görülmektedir. İkinci faktör olarak ise ( $\beta= 0,81$ ) ile yenilik algısı ve son olarak da ( $\beta= 0,78$ ) ile davranışsal yenilik algısı gelmektedir.



Şekil 4.13. Kümelenmenin Yenilik Üzerine Etkisi Modeli



**Şekil 4.14.** Kümelenmenin Yenilik Üzerine Etkisi Modeli T-Değerleri



**Tablo 4.27.** Model 2 Uyum İndeks Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | Model Değeri    | Uyum Durumu    |
|--------------|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 387/780,06=0,49 | İyi Uyum       |
| <b>RMSEA</b> | 0,00< RMSEA<0,05    | 0,05< RMSEA<0,08      | 0,053           | Kabul Ed. Uyum |
| <b>CFI</b>   | 0,95< CFI <1,00     | 0,90< CFI <0,95       | 0,98            | İyi Uyum       |
| <b>GFI</b>   | 0,95< GFI<1,00      | 0,90< GFI <0,95       | 0,90            | Kabul Ed.Uyum  |
| <b>AGFI</b>  | 0,90< AGFI <1,00    | 0,85< AGFI <0,90      | 0,90            | Kabul Ed. Uyum |
| <b>NNFI</b>  | 0,95< NNFI<1,00     | 0,90< NNFI<0,95       | 0,98            | İyi Uyum       |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

**Tablo 4.28.** Model 2 Sonuçları

|                                 | $\beta$ | t     | p       |
|---------------------------------|---------|-------|---------|
| Kalifiye → Yenilik Algısı       | 0,03    | 0,63  | 0,000** |
| Küme Rakip → Yenilik Algısı     | 0,69    | 11,42 | 0,000** |
| Bilgi Paylaşma → Yenilik Algısı | 0,24    | 3,25  | 0,000** |
| Stratejik İşb. → Yenilik Algısı | -0,22   | -2,90 | 0,000** |

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlı

Kurulan bu ikinci modelde yenilik algısı bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır.

Şekil 4.15 ve 4.16’da gösterilen model Lisrel 8.80 paket programı kullanılarak test edilmiştir. Kümelenme faktör değişkenlerinden yenilik algısına giden yollara ait standardize edilmiş beta, standart hata ve anlamlılık değerleri tablo 4.29’da gösterilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kalifiye personel istihdamı ve yenilik algısı arasında negatif bir ilişki ( $\beta=0,03$   $t=0,63$ ) tespit edilmiştir. Firmaların kalifiye personel

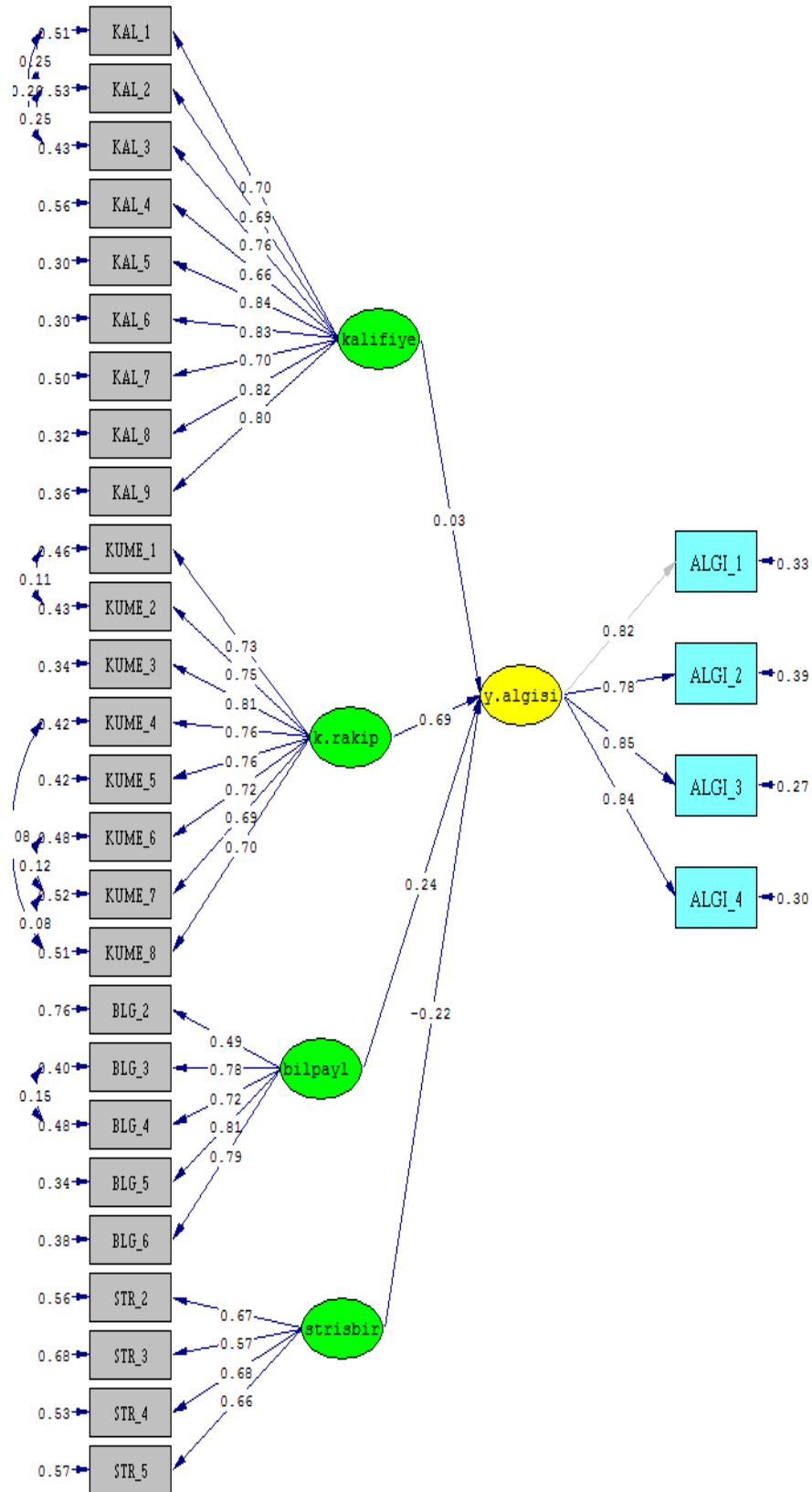
istihdam etmeleri ile yenilik algıları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Stratejik işbirliği yapma isteği ve bilgi payfaktörler arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmemiştir.

Buna göre oluşturulan *Hipotez2a* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi örgütsel yenilikçilik düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve reddedilmiştir.

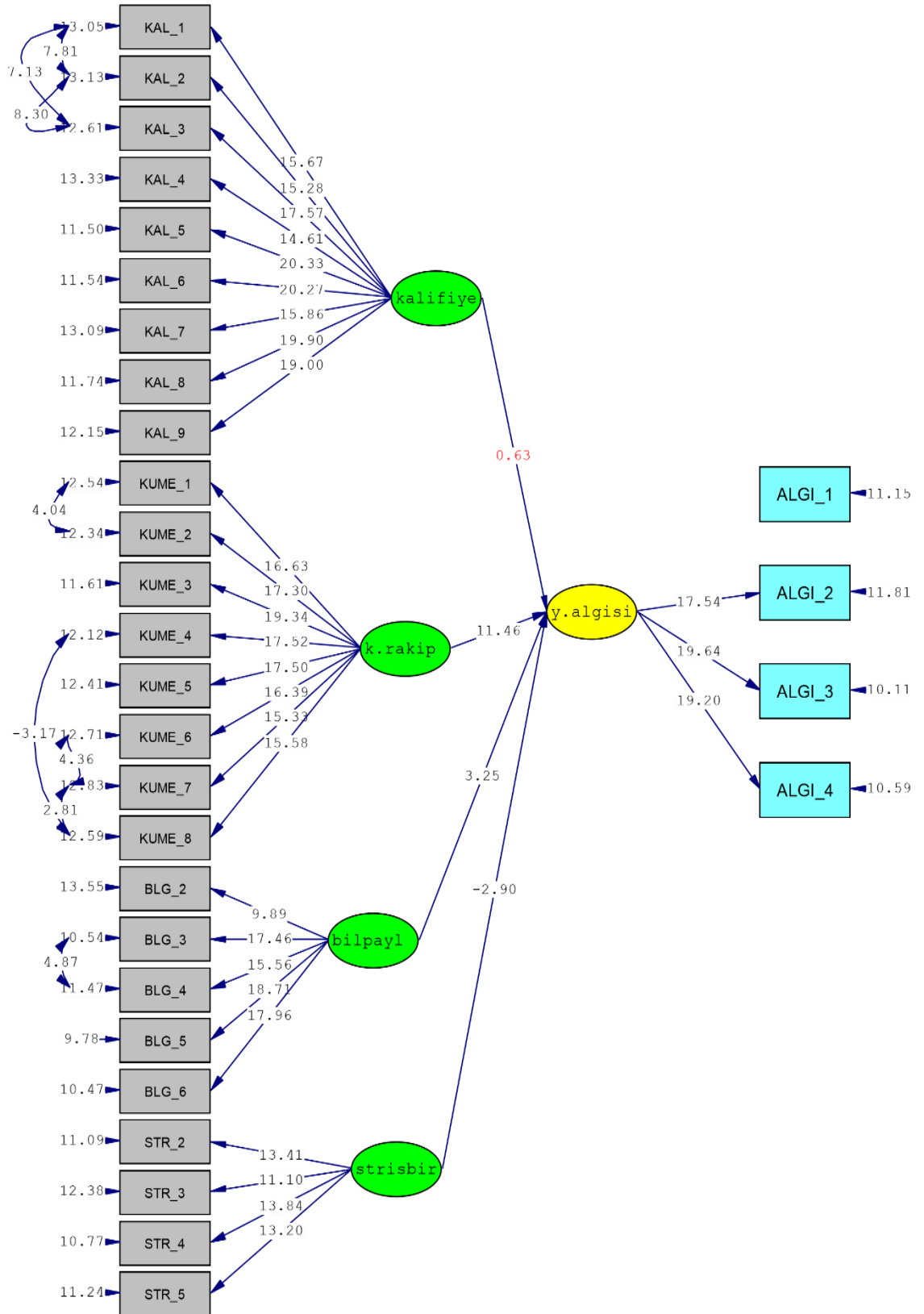
Stratejik işbirlii yapma isteği ve yenilik algısı arasında anlamlı ancak negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur ( $\beta=-0,22$  ve  $t=-2,90$ ). Bu durumda *Hipotez2b* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve hipotez reddedilmiştir.

*Hipotez2c* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.

*Hipotez2d* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.



Şekil 4.15. Kümelenme Faktörlerinin Yenilik Algısı Üzerine Etkisi



Şekil 4.16. Kümelenme Faktörlerinin Yenilik Algısı Üzerine Etkisi T-Değerleri

**Tablo 4.29.** Model 3 Uyum İndeks Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | Model Değeri  | Uyum Durumu    |
|--------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 1044/390=2,67 | Kabul Ed. Uyum |
| <b>RMSEA</b> | 0,00< RMSEA<0,05    | 0,05< RMSEA<0,08      | 0,057         | Kabul Ed. Uyum |
| <b>CFI</b>   | 0,95< CFI <1,00     | 0,90< CFI <0,95       | 0,97          | İyi Uyum       |
| <b>GFI</b>   | 0,95< GFI<1,00      | 0,90< GFI <0,95       | 0,89          | Kabul Ed.Uyum  |
| <b>AGFI</b>  | 0,90< AGFI <1,00    | 0,85< AGFI <0,90      | 0,88          | Kabul Ed. Uyum |
| <b>NNFI</b>  | 0,95< NNFI<1,00     | 0,90< NNFI<0,95       | 0,97          | İyi Uyum       |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

**Tablo 4.30.** Model 3 Sonuçları

|                                      | $\beta$ | t     | p       |
|--------------------------------------|---------|-------|---------|
| Kalifiye → Davr.Yenilik Algısı       | 0,12    | 2,11  | 0,000** |
| Küme Rakip → Davr.Yenilik Algısı     | 0,33    | 5,50  | 0,000** |
| Bilgi Paylaşma → Davr.Yenilik Algısı | 0,36    | 4,79  | 0,000** |
| Stratejik İşb. → Davr.Yenilik Algısı | -0,08   | -1,17 | 0,000** |

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlı

Kurulan bu üçüncü modelde davranışsal yenilik algısı bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır.

Şekil 4.17 ve 4.18’de gösterilen model Lisrel 8.80 paket programı kullanılarak test edilmiştir. Kümelenme faktör değişkenlerinden yenilik algısına giden yollara ait standardize edilmiş beta, standart hata ve anlamlılık değerleri Tablo 4.30’da gösterilmiştir. Kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı ve bilgi paylaşma isteği ile davranışsal yenilik algısı üzerinde anlamlı ve pozitif ilişkiler

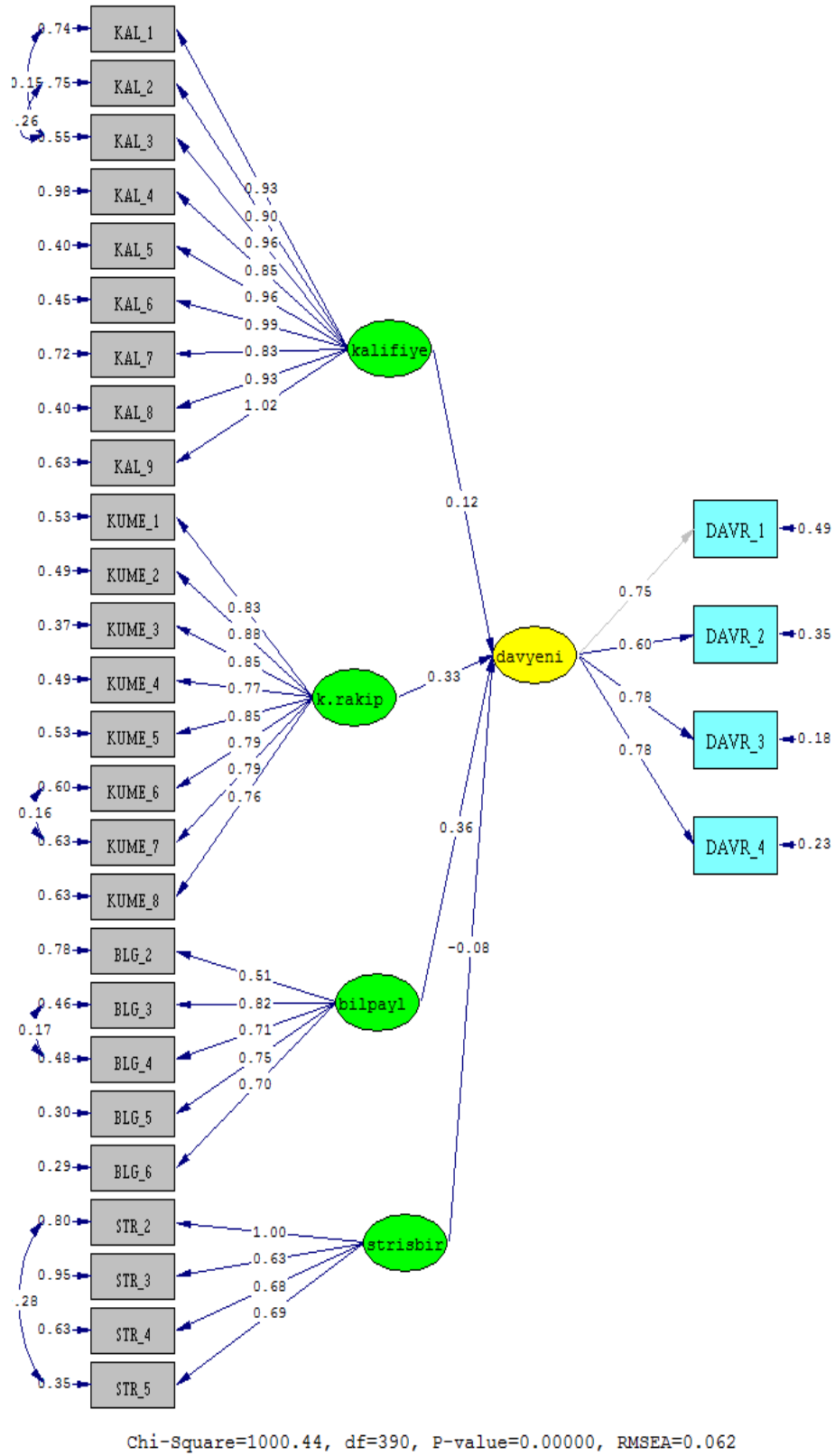
tespit edilmiştir. Ancak stratejik işbirliği yapma isteği ve davranışsal yenilik arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Buna göre oluşturulan *Hipotez 2e* (Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.

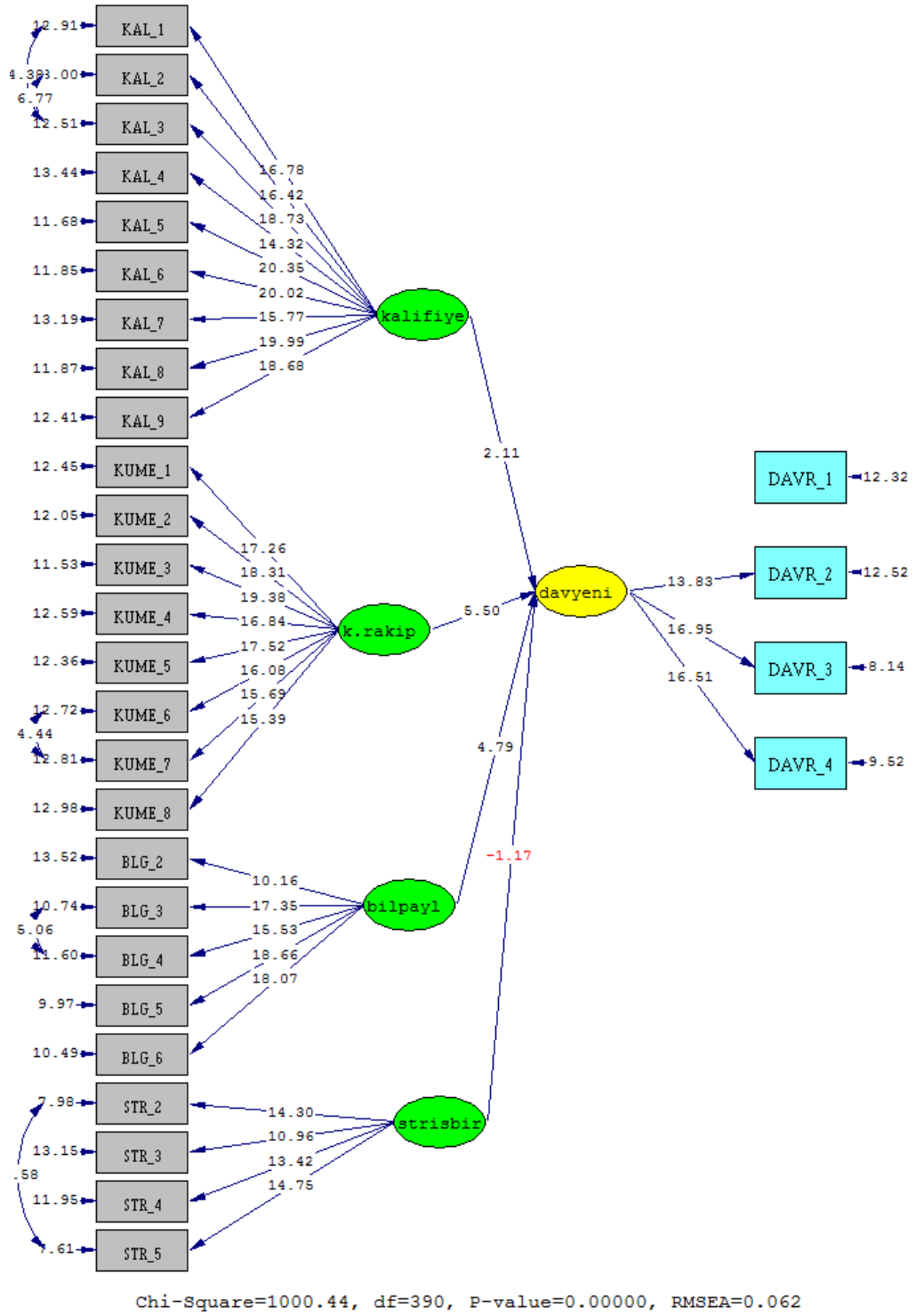
Stratejik işbirliği yapma isteği ve davranışsal yenilik algısı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur ( $\beta=-0,18$  ve  $t=-1,17$ ). Bu durumda *Hipotez 2f* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve hipotez reddedilmiştir.

*Hipotez 2g* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.

*Hipotez 2h* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.



Şekil 4.17. Kümlenme Faktörlerinin Davranışsal Yenilik Algısı Üzerine Etkisi



**Şekil 4.18.** Kümlenme Faktörlerinin Davranışsal Yenilik Algısı Üzerine Etkisi T-Değerleri



**Tablo 4.31.** Model 4 Uyum İndeks Sonuçları

| Uyum Ölçüsü  | İyi Uyum            | Kabul Edilebilir Uyum | Model Değeri     | Uyum Durumu    |
|--------------|---------------------|-----------------------|------------------|----------------|
| $\chi^2/df$  | $0 < \chi^2/Sd < 2$ | $2 < \chi^2/Sd < 5$   | 1476,53/541=2,72 | Kabul Ed. Uyum |
| <b>RMSEA</b> | 0,00< RMSEA<0,05    | 0,05< RMSEA<0,08      | 0,065            | Kabul Ed. Uyum |
| <b>CFI</b>   | 0,95< CFI <1,00     | 0,90< CFI <0,95       | 0,91             | İyi Uyum       |
| <b>GFI</b>   | 0,95< GFI<1,00      | 0,90< GFI <0,95       | 0,88             | Kabul Ed.Uyum  |
| <b>AGFI</b>  | 0,90< AGFI <1,00    | 0,85< AGFI <0,90      | 0,88             | Kabul Ed. Uyum |
| <b>NNFI</b>  | 0,95< NNFI<1,00     | 0,90< NNFI<0,95       | 0,90             | İyi Uyum       |

**Not:**  $\Delta X^2$ =Ki-kare istatistiği, **Sd**=Serbestlik derecesi, **RMSEA**= Yaklaşım hataların ortalama karekökü, **CFI**=Karşılaştırmalı uyum indeksi, **NNFI**= Non-Normed indeksi Normlaştırılmamış Uyum İndeksi, **GFI**= İyi uyum indeksi, **AGFI**= Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi.

**Tablo 4.32.** Model 4 Sonuçları

|                              | $\beta$ | t     | p       |
|------------------------------|---------|-------|---------|
| Kalifiye → ÜHPS Algısı       | 0,04    | -0,85 | 0,000** |
| Küme Rakip → ÜHPS Algısı     | 0,61    | 11,19 | 0,000** |
| Bilgi Paylaşma → ÜHPS Algısı | 0,27    | 4,82  | 0,000** |
| Stratejik İşb. → ÜHPS Algısı | -0,01   | -0,11 | 0,000** |

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlı

Kurulan bu dördüncü modelde ürün/hizmet/pazar/süreç yenilikleri algısı bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır.

Şekil 4.19 ve 4.20’de gösterilen model Lisrel 8.80 paket programı kullanılarak test edilmiştir. Kümelenme faktör değişkenlerinden yenilik algısına giden yollara ait

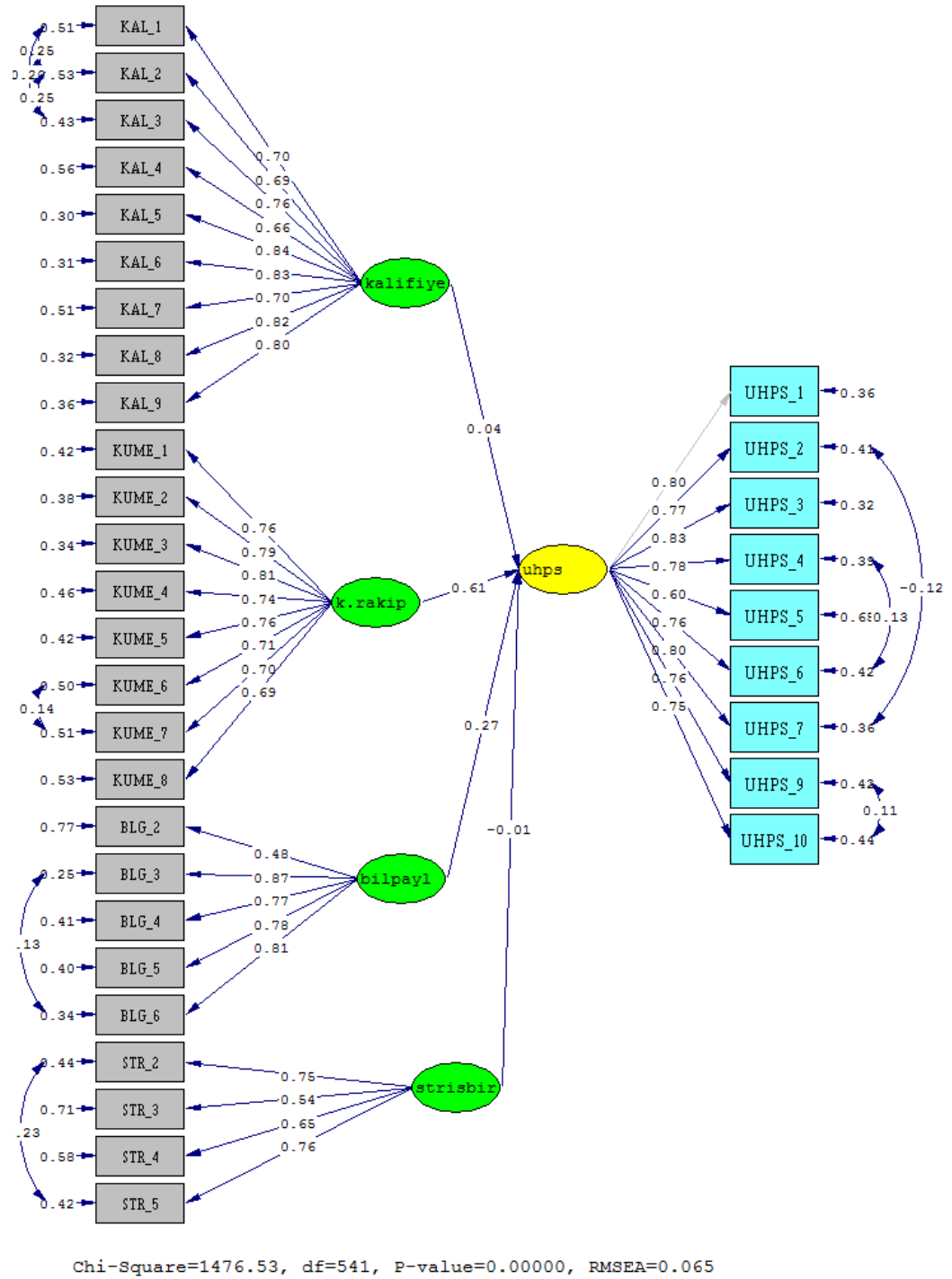
standardize edilmiş beta, standart hata ve anlamlılık değerleri tablo 4.32’de gösterilmiştir. Küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı ve bilgi paylaşma isteği ile ühps yenilik algısı üzerinde anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Ancak stratejik işbirliği yapma isteği ve kalifiye personel istihdamı faktörleri ile ühps yenilikleri arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Buna göre oluşturulan *Hipotez 2i* (Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucunda negatif yönlü bir ilişki bulunmuş ( $\beta=-0,04$  ve  $t=-0,85$ ) ve hipotez desteklenmemiş, reddedilmiştir.

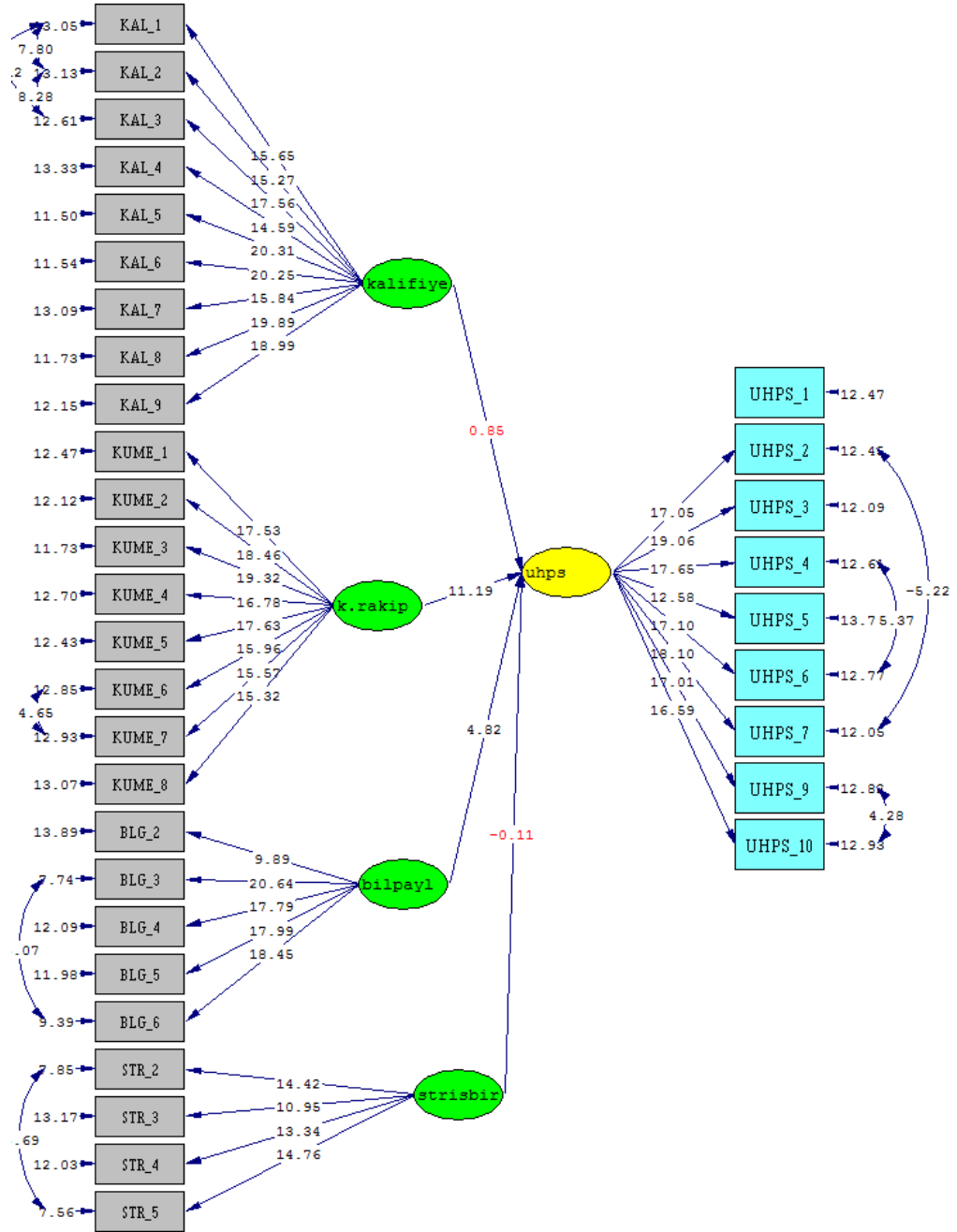
Stratejik işbirliği yapma isteği ve ühps yenilikleri algısı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu durumda *Hipotez 2j* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.

*Hipotez 2k* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir.

*Hipotez 2l* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucunda hipotez kabul edilmiştir.



Şekil 4.19. Kümlenme Faktörlerinin ÜHPS Yenilikleri Algısı Üzerine Etkisi



Chi-Square=1476.53, df=541, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

**Şekil 4.20.** Kümlenme Faktörlerinin ÜHPS Yenilikleri Algısı Üzerine Etkisi T-Değerleri

Araştırma kapsamında ileri sürülen hipotezlerin sonuçları tablo 4.30’da verilmiştir.

**Tablo 4.33. Hipotez Testlerinin Sonuçları**

| <b>Hipotezler</b>                                                                                                                             | <b>Kabul/Red Durumları</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>H1:</b> Kümelenme yeniliği anlamlı ve pozitif yönde etkiler.                                                                               | Kabul                      |
| <b>H2:</b> Kümelenmenin alt boyutları toplam olarak, yeniliği ve yenilik alt boyutlarını pozitif yönde etkiler.                               | Kısmen Kabul               |
| <b>H2a:</b> Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.      | Red                        |
| <b>H2b:</b> Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.                            | Red                        |
| <b>H2c:</b> Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.                                 | Kabul                      |
| <b>H2d:</b> Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler.     | Kabul                      |
| <b>H2e:</b> Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.                    | Kabul                      |
| <b>H2f:</b> Küme içindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.                           | Red                        |
| <b>H2g:</b> Küme içindeki firmaların bilgi paylaşım düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.                                | Kabul                      |
| <b>H2h:</b> Küme içindeki firmaların rakiplere kıyasla başarı algısı, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler.                      | Kabul                      |
| <b>H2i:</b> Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler. | Red                        |
| <b>H2j:</b> Küme içindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.        | Kabul                      |
| <b>H2k:</b> Küme içindeki firmaların bilgi paylaşım düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.             | Kabul                      |
| <b>H2l:</b> Küme içindeki firmaların rakiplere kıyasla başarı algısı, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler.   | Red                        |

#### 4.5.12. Demografik Değişkenler Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörleri

Çalışmanın bu kısmında araştırmaya katılan teknokent çalışanlarının cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, firmadaki pozisyonu, firmadaki çalışma süreleri kontrol değişkeni olarak alınmıştır. Bu değişkenler açısından “Örgütsel Yenilikçilik” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği”, “Davranışsal Yenilik”, “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” ve “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği” algılarında anlamlı fark olup olmadığı tek yönlü varyans (ANOVA) analizi ile incelenmiştir.

#### 4.5.12.1. Firma Çalışanlarının Cinsiyet Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.34’de cinsiyet değişkeni açısından çalışanların “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği”, “Yenilik Algısı” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” ve “Davranışsal Yenilik”, algılarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.34.** Cinsiyet Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi

| Cinsiyet Değişkeni | (n) | Faktörler      | ÖLÇEKLER        |               |          |            |           |            |           |
|--------------------|-----|----------------|-----------------|---------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                    |     |                | Kal. Per. İsth. | Küme İçi Rak. | Str. İşb | Bil. Payl. | Yen. Alg. | Davr. Yen. | ÜHPS Yen. |
| Erkek              | 258 | Ortalama (X)   | 3,37            | 3,62          | 3,79     | 4,08       | 3,91      | 4,16       | 3,91      |
|                    |     | Standart Sapma | 0,96            | 0,79          | 0,85     | 0,78       | 0,87      | 0,77       | 0,77      |
| Kadın              | 149 | Ortalama (X)   | 3,66            | 3,71          | 4,13     | 4,35       | 3,87      | 4,26       | 4,04      |
|                    |     | Standart Sapma | 0,96            | 0,96          | 0,76     | 0,67       | 0,87      | 0,78       | 0,79      |
| F                  |     |                | 1,914           | ,167          | 2,185    | 3,7        | ,121      | 986        | 1,316     |
| Önem Düzeyi (p)    |     |                | 0,149           | 0,846         | 0,114    | 0,066      | 0,886     | 0,374      | 0,269     |

Tablo 4.31’de görüldüğü gibi cinsiyet değişkeni açısından kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği, bilgi paylaşımı, yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ühps yeniliği ortalamaları arasındaki fark incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni açısından araştırmaya katılan çalışanların değerlendirmeleri 0,05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir ölçütte farklılık göstermemektedir.

#### 4.5.12.2. Firma Çalışanlarının Yaş Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.35’de yaş değişkeni açısından çalışanların “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği”, “Yenilik Algısı” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” ve “Davranışsal Yenilik”, algılarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.35. Yaş Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi**

| Faktörler                                      | Cinsiyet<br>Değişkeni  | N              | Ortalama (x) | Std. Sapma |
|------------------------------------------------|------------------------|----------------|--------------|------------|
| Kalifiye<br>Personel<br>İstihdamı              | 18-25                  | 15             | 3,5185       | 1,10208    |
|                                                | 26-30                  | 95             | 3,4702       | ,92274     |
|                                                | 31-35                  | 107            | 3,5016       | ,97337     |
|                                                | 36-40                  | 75             | 3,5615       | ,98367     |
|                                                | 41-45                  | 45             | 3,5062       | ,90129     |
|                                                | 45-50                  | 16             | 3,4028       | ,81637     |
|                                                | 50+                    | 16             | 3,6181       | ,85488     |
|                                                | <b>F</b>               | <b>0,546</b>   |              |            |
|                                                | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,800</b>   |              |            |
| Küme İçi<br>Rakiplere Kıyasla<br>Başarı Algısı | 18-25                  | 14             | 3,4375       | 1,14643    |
|                                                | 26-30                  | 85             | 3,3971       | ,83501     |
|                                                | 31-35                  | 99             | 3,8763       | ,78419     |
|                                                | 36-40                  | 71             | 3,7711       | ,87653     |
|                                                | 41-45                  | 44             | 3,6847       | ,69649     |
|                                                | 45-50                  | 15             | 3,3500       | 1,05876    |
|                                                | 50+                    | 15             | 3,5250       | 1,11323    |
|                                                | <b>F</b>               | <b>2,737</b>   |              |            |
|                                                | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,009**</b> |              |            |
| Yenilik<br>Algısı                              | 18-25                  | 15             | 3,7833       | ,81211     |
|                                                | 26-30                  | 95             | 3,6158       | ,94659     |
|                                                | 31-35                  | 107            | 4,0584       | ,78577     |
|                                                | 36-40                  | 75             | 4,0100       | ,90274     |
|                                                | 41-45                  | 45             | 4,0111       | ,72291     |
|                                                | 45-50                  | 16             | 4,0156       | ,91044     |
|                                                | 50+                    | 16             | 3,7500       | ,98742     |
|                                                | <b>F</b>               | <b>2,484</b>   |              |            |
|                                                | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,17</b>    |              |            |

Tablo 4.35. (Devam)

|                                           |                        |                 |        |        |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------|--------|
| Davranışsal<br>Yenilik                    | 18-25                  | 15              | 4,3667 | ,59662 |
|                                           | 26-30                  | 95              | 3,9105 | ,86903 |
|                                           | 31-35                  | 108             | 4,3148 | ,70659 |
|                                           | 36-40                  | 75              | 4,3600 | ,74121 |
|                                           | 41-45                  | 45              | 4,2222 | ,79097 |
|                                           | 45-50                  | 15              | 4,2500 | ,49099 |
|                                           | 50+                    | 16              | 4,1563 | ,87023 |
|                                           | <b>F</b>               | <b>3,029</b>    |        |        |
|                                           | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,004***</b> |        |        |
| ÜHPS Yeniliği                             | 18-25                  | 15              | 3,9667 | ,83209 |
|                                           | 26-30                  | 95              | 3,7747 | ,82139 |
|                                           | 31-35                  | 106             | 4,1340 | ,65826 |
|                                           | 36-40                  | 73              | 4,0959 | ,76910 |
|                                           | 41-45                  | 45              | 3,8578 | ,85957 |
|                                           | 45-50                  | 16              | 3,7500 | ,75011 |
|                                           | 50+                    | 16              | 3,7375 | ,86939 |
|                                           | <b>F</b>               | <b>2,378</b>    |        |        |
|                                           | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,222</b>    |        |        |
| Bilgi Paylaşma                            | 18-25                  | 15              | 4,1333 | ,88048 |
|                                           | 26-30                  | 94              | 4,0702 | ,80306 |
|                                           | 31-35                  | 107             | 4,2991 | ,70276 |
|                                           | 36-40                  | 73              | 4,1753 | ,83596 |
|                                           | 41-45                  | 45              | 4,1822 | ,68732 |
|                                           | 45-50                  | 16              | 3,9750 | ,66081 |
|                                           | 50+                    | 16              | 3,9875 | ,73564 |
|                                           | <b>F</b>               | <b>1,165</b>    |        |        |
|                                           | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,322</b>    |        |        |
| Stratejik<br>İşbirliği<br>Yapma<br>İsteği |                        |                 |        |        |
|                                           | 18-25                  | 15              | 3,9000 | ,99463 |
|                                           | 26-30                  | 95              | 3,9211 | ,79498 |
|                                           | 31-35                  | 107             | 4,0257 | ,83407 |
|                                           | 36-40                  | 75              | 3,8600 | ,96145 |
|                                           | 41-45                  | 45              | 3,8833 | ,73585 |
|                                           | 45-50                  | 16              | 3,6719 | ,88374 |
|                                           | 50+                    | 16              | 3,8438 | ,53910 |
|                                           | <b>F</b>               | <b>0,524</b>    |        |        |
|                                           | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,816</b>    |        |        |



Tablo 4.35’de görüldüğü gibi yaş değişkeni açısından “Küme İçi Rakiplere Kıyasla

Başarı Algısı” ve “Davranışsal Yenilik” faktörleri ortalamalarında 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ancak diğer beş faktörün ortalamaları arasında 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. “Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı” ve “Davranışsal Yenilik” faktörleri yaş değişkeni açısından, ortalamalar arasındaki fark anlamlı sonuç verdiğinden, farkın hangi gruptan kaynaklandığını test etmek için LSD analizinden yararlanılmıştır.

**Tablo 4.36.** Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı Faktörünün Yaş Değişkeni Açısından Fark Oluşturan Gruplara İlişkin LSD Testi Sonuçları

| (I) yaş | (J) yaş | Ortalama Farkı (I-J) | Std. Hata | Önem Düzeyi |
|---------|---------|----------------------|-----------|-------------|
| 18-25   | 26-30   | ,04044               | ,24492    | ,869        |
|         | 31-35   | -,43876              | ,24246    | ,071        |
|         | 36-40   | -,33363              | ,24831    | ,180        |
|         | 41-45   | -,24716              | ,26056    | ,343        |
|         | 45-50   | ,08750               | ,31556    | ,782        |
|         | 50+     | -,08750              | ,31556    | ,782        |
| 26-30   | 18-25   | -,04044              | ,24492    | ,869        |
|         | 31-35   | -,47920*             | ,12556    | ,000        |
|         | 36-40   | -,37407*             | ,13652    | ,006        |
|         | 41-45   | -,28760              | ,15770    | ,069        |
|         | 45-50   | ,04706               | ,23781    | ,843        |
|         | 50+     | -,12794              | ,23781    | ,591        |
| 31-35   | 18-25   | ,43876               | ,24246    | ,071        |
|         | 26-30   | ,47920*              | ,12556    | ,000        |
|         | 36-40   | ,10514               | ,13206    | ,426        |
|         | 41-45   | ,19160               | ,15385    | ,214        |
|         | 45-50   | ,52626               | ,23527    | ,026        |
|         | 50+     | ,35126               | ,23527    | ,136        |
| 36-40   | 18-25   | ,33363               | ,24831    | ,180        |
|         | 26-30   | ,37407*              | ,13652    | ,006        |
|         | 31-35   | -,10514              | ,13206    | ,426        |
|         | 41-45   | ,08647               | ,16292    | ,596        |
|         | 45-50   | ,42113               | ,24130    | ,082        |
|         | 50+     | ,24613               | ,24130    | ,308        |

**Tablo 4.36. (Devam)**

|              |       |         |        |      |
|--------------|-------|---------|--------|------|
| <b>41-45</b> | 18-25 | ,24716  | ,26056 | ,343 |
|              | 26-30 | ,28760  | ,15770 | ,069 |
|              | 31-35 | -,19160 | ,15385 | ,214 |
|              | 36-40 | -,08647 | ,16292 | ,596 |
|              | 45-50 | ,33466  | ,25389 | ,188 |
|              | 50+   | ,15966  | ,25389 | ,530 |
| <b>45-50</b> | 18-25 | -,08750 | ,31556 | ,782 |
|              | 26-30 | -,04706 | ,23781 | ,843 |
|              | 31-35 | -,52626 | ,23527 | ,026 |
|              | 36-40 | -,42113 | ,24130 | ,082 |
|              | 41-45 | -,33466 | ,25389 | ,188 |
|              | 50+   | -,17500 | ,31007 | ,573 |
| <b>50+</b>   | 18-25 | ,08750  | ,31556 | ,782 |
|              | 26-30 | ,12794  | ,23781 | ,591 |
|              | 31-35 | -,35126 | ,23527 | ,136 |
|              | 36-40 | -,24613 | ,24130 | ,308 |
|              | 41-45 | -,15966 | ,25389 | ,530 |
|              | 45-50 | ,17500  | ,31007 | ,573 |

Yapılan LSD analizine göre küme içi rakiplere kıyasla başarı algısında meydana gelen farklılığın 26-30, 31-35 ve 36-40 yaş arasındaki çalışanlar arasında gözlemlendiği görülmektedir.

Tablo 4.36’da ortalamalar arasındaki farkın kaynağı incelendiğinde 26-30 yaş aralığında olanların ( $X=3,39\pm0,83$ ), ( $I-J=0,37$  ve  $p=0,006$ ), 31-35 yaş aralığında olanlara ( $X=3,87\pm0,78$ ), ( $I-J=0,47$  ve  $p=0,000$ ) ve 36-40 yaş aralığında olanlara göre ( $X=3,77\pm0,87$ ), ( $I-J=0,47$ ) ve  $p=0,000$ ) daha düşük olduğu görülmektedir. Bu yaş farkını daha iyi anlamlandırabilmek için aşağıda oluşturulan çapraz tablo daha açıklayıcı analiz yapılmasına yardımcı olmaktadır.

**Tablo 4.37.** Yaş ve Firmadaki Çalışma Pozisyonu Arasındaki İlişki

| Yaş ve Firmadaki Çalışma Pozisyon Tablosu |                    |              |            |            |            |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Yaş                                       | Firmadaki Pozisyon |              |            |            | Toplam     |
|                                           | Firma Sahibi       | Firma Ortağı | Yönetici   | Çalışan    |            |
| 18-25                                     | 2                  | 2            | 2          | 9          | 15         |
| 26-30                                     | 20                 | 17           | 19         | 76         | 133        |
| 31-35                                     | 16                 | 20           | 30         | 42         | 108        |
| 36-40                                     | 18                 | 17           | 24         | 15         | 75         |
| 41-45                                     | 9                  | 14           | 20         | 2          | 45         |
| 45-50                                     | 4                  | 7            | 5          | 0          | 16         |
| 50+                                       | 6                  | 4            | 5          | 1          | 16         |
| <b>Toplam</b>                             | <b>75</b>          | <b>82</b>    | <b>105</b> | <b>145</b> | <b>407</b> |

Buradan hareketle yaşı daha genç olan bireylerin örgütün rekabet düzeyi hakkında daha az bilgiye sahip olduklarına ulaşılabılır. Zaten 26-30 yaş aralığında çalışan personellerin (n=133) çoğunun firmada çalışan (mühendis, teknik personel vb) oldukları (n=76) görülmektedir, daha sonra 31-35 yaş aralığında olanların ise (n=108) 42'sinin çalışan olduğu görülmektedir. Burada ki LSD analizi sonucunda oluşan anlamlı farkın 26-30 ve 31-35 yaş arasındaki çalışanların şirketin rekabet stratejisi ve rakip firmaların gözlemlenmesi konusunda, firma sahip ve ortaklarına kıyasla daha az bilgiye sahip olmaları olağan bir sonuçtur. Şirkette çalışma süreleri bakımından daha yeni olan bu personellerin şirketin stratejileri konusunda firma sahipleri kadar bilgilerinin olması beklenemez.

**Tablo 4.38.** Davranışsal Yenilik Algısı Faktörünün Yaş Değişkeni Açısından Fark Oluşturan Gruplara İlişkin LSD Testi Sonuçları

| (I) yaş | (J) yaş | Ortalama Farkı (I-J) | Std. Hata | Önem Düzeyi |
|---------|---------|----------------------|-----------|-------------|
| 18-25   | 26-30   | ,45614*              | ,21227    | ,032        |
|         | 31-35   | ,05185               | ,21052    | ,806        |
|         | 36-40   | ,00667               | ,21610    | ,975        |
|         | 41-45   | ,14444               | ,22778    | ,526        |
|         | 45-50   | ,11667               | ,27898    | ,676        |
|         | 50+     | ,21042               | ,27458    | ,444        |

**Tablo 4.38. (Devam)**

|              |       |                 |        |      |
|--------------|-------|-----------------|--------|------|
| <b>26-30</b> | 18-25 | <b>,45614*</b>  | ,21227 | ,032 |
|              | 31-35 | ,05185          | ,21052 | ,806 |
|              | 36-40 | ,00667          | ,21610 | ,975 |
|              | 41-45 | ,14444          | ,22778 | ,526 |
|              | 45-50 | ,11667          | ,27898 | ,676 |
|              | 50+   | ,21042          | ,27458 | ,444 |
| <b>31-35</b> | 18-25 | <b>-,45614*</b> | ,21227 | ,032 |
|              | 26-30 | <b>-,40429*</b> | ,10747 | ,000 |
|              | 36-40 | <b>-,44947*</b> | ,11801 | ,000 |
|              | 41-45 | <b>-,31170*</b> | ,13826 | ,025 |
|              | 45-50 | -,33947         | ,21227 | ,111 |
|              | 50+   | -,24572         | ,20646 | ,235 |
| <b>36-40</b> | 18-25 | -,05185         | ,21052 | ,806 |
|              | 26-30 | <b>,40429*</b>  | ,10747 | ,000 |
|              | 31-35 | -,04519         | ,11484 | ,694 |
|              | 41-45 | ,09259          | ,13556 | ,495 |
|              | 45-50 | ,06481          | ,21052 | ,758 |
|              | 50+   | ,15856          | ,20466 | ,439 |
| <b>41-45</b> | 18-25 | -,14444         | ,22778 | ,526 |
|              | 26-30 | <b>,31170*</b>  | ,13826 | ,025 |
|              | 31-35 | -,09259         | ,13556 | ,495 |
|              | 36-40 | -,13778         | ,14406 | ,339 |
|              | 45-50 | -,02778         | ,22778 | ,903 |
|              | 50+   | ,06597          | ,22238 | ,767 |
| <b>45-50</b> | 18-25 | -,11667         | ,27898 | ,676 |
|              | 26-30 | ,33947          | ,21227 | ,111 |
|              | 31-35 | -,06481         | ,21052 | ,758 |
|              | 36-40 | -,11000         | ,21610 | ,611 |
|              | 41-45 | ,02778          | ,22778 | ,903 |
|              | 50+   | ,09375          | ,27458 | ,733 |
| <b>50+</b>   | 18-25 | -,21042         | ,27458 | ,444 |
|              | 26-30 | ,24572          | ,20646 | ,235 |
|              | 31-35 | -,15856         | ,20466 | ,439 |
|              | 36-40 | -,20375         | ,21039 | ,333 |
|              | 41-45 | -,06597         | ,22238 | ,767 |
|              | 45-50 | -,09375         | ,27458 | ,733 |

Tablo 4.38’de ortalamalar arasındaki farkın kaynağı incelendiğinde 31-35 yaş aralığı ile diğer yaş grupları arasında anlamlı farklılıklar görülmektedir. 18-25 yaş aralığında olanların ( $X=4,36\pm0,59$ ), ( $I-J=0,45$  ve  $p=0,032$ ), 26-30 yaş aralığında olanların ( $X=3,91\pm0,86$ ), ( $I-J=0,40$  ve  $p=0,000$ ) 31-35 yaş aralığında olanların ( $X=4,31\pm0,70$ ), ( $I-J=0,51$  ve  $p=0,069$ ) ve 36-40 yaş ( $X=4,36\pm0,74$ ) ( $I-J=0,44$   $p=0,000$ ) ortalama değerleri aldıkları görülmektedir. Burada 36-40 yaş aralığındaki personellerin davranışsal yenilik algısının az bir farkla da olsa daha yüksek olduğu görülmektedir. 36-40 yaş aralığının büyük bölümünün firma sahibi ( $n=18$ ), firma ortağı ( $n=17$ ) ve yönetici olması ( $n=24$ ) davranışsal yenilik algılarının diğer gruplara göre daha yüksek olmasını açıklamaktadır.

#### 4.5.12.3. Firma Çalışanlarının Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.39’da eğitim düzeyi değişkeni açısından çalışanların “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği”, “Yenilik Algısı” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” ve “Davranışsal Yenilik”, algılarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.39.** Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi

| Faktörler                                       | Eğitim Düzeyi Değişkeni | N            | Ortalama | Std. Sapma |
|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Kalifiye Personel İstihdamı</b>              | Lise                    | 4            | 3,9444   | ,69389     |
|                                                 | Önlisans                | 15           | 3,5259   | ,95070     |
|                                                 | Lisans                  | 185          | 3,4498   | ,91524     |
|                                                 | Lisansüstü              | 165          | 3,5603   | ,97664     |
|                                                 | <b>F</b>                | <b>0,691</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>  | <b>0,558</b> |          |            |
| <b>Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı</b> | Lise                    | 4            | 3,9688   | ,73863     |
|                                                 | Önlisans                | 15           | 3,3417   | ,55795     |
|                                                 | Lisans                  | 170          | 3,6537   | ,89985     |
|                                                 | Lisansüstü              | 154          | 3,6786   | ,85795     |
|                                                 | <b>F</b>                | <b>0,864</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>  | <b>0,460</b> |          |            |

Tablo 4.39. (Devam)

|                                         |                        |              |        |         |
|-----------------------------------------|------------------------|--------------|--------|---------|
| <b>Yenilik Algısı</b>                   | Lise                   | 4            | 4,3125 | ,23936  |
|                                         | Önlisans               | 15           | 3,5667 | 1,09572 |
|                                         | Lisans                 | 184          | 3,8668 | ,90946  |
|                                         | Lisansüstü             | 166          | 3,9623 | ,81771  |
|                                         | <b>F</b>               | <b>1,394</b> |        |         |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,244</b> |        |         |
| <b>Davranışsal Yenilik</b>              | Lise                   | 4            | 4,3750 | ,59512  |
|                                         | Önlisans               | 15           | 3,9167 | 1,01183 |
|                                         | Lisans                 | 185          | 4,1568 | ,80151  |
|                                         | Lisansüstü             | 165          | 4,2727 | ,73243  |
|                                         | <b>F</b>               | <b>1,397</b> |        |         |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,243</b> |        |         |
| <b>ÜHPS Yeniliği</b>                    | Lise                   | 4            | 4,0500 | ,71880  |
|                                         | Önlisans               | 15           | 3,7667 | ,91548  |
|                                         | Lisans                 | 184          | 3,9413 | ,79061  |
|                                         | Lisansüstü             | 163          | 3,9926 | ,76486  |
|                                         | <b>F</b>               | <b>0,450</b> |        |         |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,717</b> |        |         |
| <b>Bilgi Paylaşma</b>                   | Lise                   | 4            | 3,9000 | ,84063  |
|                                         | Önlisans               | 15           | 4,0400 | ,70183  |
|                                         | Lisans                 | 182          | 4,1802 | ,74570  |
|                                         | Lisansüstü             | 165          | 4,1697 | ,79099  |
|                                         | <b>F</b>               | <b>0,318</b> |        |         |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,812</b> |        |         |
| <b>Stratejik İşbirliği Yapma İsteği</b> | Lise                   | 4            | 4,0000 | ,70711  |
|                                         | Önlisans               | 15           | 3,9000 | ,56537  |
|                                         | Lisans                 | 185          | 3,9297 | ,83840  |
|                                         | Lisansüstü             | 165          | 3,9076 | ,86436  |
|                                         | <b>F</b>               | <b>0,35</b>  |        |         |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,991</b> |        |         |

Tablo 4.39’da görüldüğü gibi eğitim düzeyi değişkeni açısından kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği, bilgi paylaşımı, yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ühps yeniliği ortalamaları arasındaki fark incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre eğitim düzeyi değişkeni açısından araştırmaya katılan çalışanların değerlendirmeleri 0,05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir ölçütte farklılık göstermemektedir.

#### 4.5.12.4. Firma Çalışanlarının Çalıştıkları Pozisyon Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.40’da firma çalışanlarının çalıştıkları pozisyon değişkeni açısından çalışanların “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği”, “Yenilik Algısı” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” ve “Davranışsal Yenilik”, algılarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.40.** Firma Çalışanları Firma Pozisyon Düzeyi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi

| Faktörler                                       | Firma Pozisyon Düzeyi Değişkeni | N            | Ortalama | Std. Sapma |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Kalifiye Personel İstihdamı</b>              | Firma Sahibi                    | 75           | 3,4948   | ,86324     |
|                                                 | Firma Ortağı                    | 72           | 3,4105   | ,82426     |
|                                                 | Yönetici                        | 97           | 3,7446   | ,94188     |
|                                                 | Çalışan                         | 124          | 3,3817   | 1,02603    |
|                                                 | <b>F</b>                        | <b>2,851</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>          | <b>0,240</b> |          |            |
| <b>Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı</b> | Firma Sahibi                    | 69           | 3,5217   | ,89652     |
|                                                 | Firma Ortağı                    | 65           | 3,6058   | ,81227     |
|                                                 | Yönetici                        | 91           | 3,8008   | ,86982     |
|                                                 | Çalışan                         | 117          | 3,6357   | ,86736     |
|                                                 | <b>F</b>                        | <b>1,162</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>          | <b>0,327</b> |          |            |
| <b>Yenilik Algısı</b>                           | Firma Sahibi                    | 75           | 3,8633   | ,92570     |
|                                                 | Firma Ortağı                    | 72           | 3,9931   | ,75055     |
|                                                 | Yönetici                        | 96           | 4,0365   | ,87207     |
|                                                 | Çalışan                         | 125          | 3,7620   | ,89851     |
|                                                 | <b>F</b>                        | <b>1,671</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>          | <b>0,156</b> |          |            |
| <b>Davranışsal Yenilik</b>                      | Firma Sahibi                    | 75           | 4,1800   | ,76180     |
|                                                 | Firma Ortağı                    | 71           | 4,2465   | ,69371     |
|                                                 | Yönetici                        | 97           | 4,4098   | ,61151     |
|                                                 | Çalışan                         | 125          | 4,0200   | ,90896     |
|                                                 | <b>F</b>                        | <b>3,949</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>          | <b>0,240</b> |          |            |

**Tablo 4.40. (Devam)**

|                                         |                        |              |        |        |
|-----------------------------------------|------------------------|--------------|--------|--------|
| <b>ÜHPS Yeniliği</b>                    | Firma Sahibi           | 75           | 3,8693 | ,77859 |
|                                         | Firma Ortağı           | 71           | 3,9634 | ,70655 |
|                                         | Yönetici               | 96           | 4,0000 | ,77677 |
|                                         | Çalışan                | 123          | 3,9683 | ,83119 |
|                                         | <b>F</b>               | <b>0,329</b> |        |        |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,858</b> |        |        |
| <b>Bilgi Paylaşma</b>                   | Firma Sahibi           | 75           | 4,0133 | ,84171 |
|                                         | Firma Ortağı           | 72           | 4,1083 | ,78287 |
|                                         | Yönetici               | 95           | 4,2232 | ,69702 |
|                                         | Çalışan                | 123          | 4,2488 | ,74673 |
|                                         | <b>F</b>               | <b>1,752</b> |        |        |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,138</b> |        |        |
| <b>Stratejik İşbirliği Yapma İsteği</b> | Firma Sahibi           | 75           | 3,7333 | ,83153 |
|                                         | Firma Ortağı           | 72           | 3,8750 | ,82543 |
|                                         | Yönetici               | 96           | 4,0052 | ,82237 |
|                                         | Çalışan                | 125          | 3,9900 | ,85218 |
|                                         | <b>F</b>               | <b>1,416</b> |        |        |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,218</b> |        |        |

Tablo 4.40’da da görüldüğü gibi firma çalışanları firma pozisyon düzeyi değişkeni açısından kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği, bilgi paylaşımı, yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ühps yeniliği ortalamaları arasındaki fark incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre firma pozisyon düzeyi değişkeni açısından araştırmaya katılan çalışanların değerlendirmeleri 0,05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir ölçütte farklılık göstermemektedir.

#### **4.5.12.5. Firma Çalışanlarının Çalıştıkları Süre Değişkeni Açısından Kümelenme ve Yenilik Faktörlerinin Karşılaştırılması**

Tablo 4.41’de firma çalışanlarının firmadaki çalışma süresi değişkeni açısından çalışanların “Kalifiye Personel İstihdam Düzeyi”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Bilgi Paylaşma İsteği” “Stratejik İşbirliği Yapma İsteği”, “Yenilik Algısı” “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç Yeniliği” ve “Davranışsal Yenilik”, algılarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.



**Tablo 4.41.** Firma Çalışanlarının Firmadaki Çalışma Süresi Değişkeni Açısından Tek Yönlü Varyans Analizi

| Faktörler                                       | Firmadaki Çalışma Süresi Değişkeni | N            | Ortalama | Std. Sapma |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Kalifiye Personel İstihdamı</b>              | 1-3 Yıl                            | 123          | 3,3650   | ,98219     |
|                                                 | 3-5 Yıl                            | 127          | 3,6168   | ,92473     |
|                                                 | 5-7 Yıl                            | 53           | 3,4465   | 1,00343    |
|                                                 | 7-9 Yıl                            | 32           | 3,7083   | ,83851     |
|                                                 | 10+                                | 38           | 3,5731   | ,79055     |
|                                                 | <b>F</b>                           | <b>2,248</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>             | <b>0,490</b> |          |            |
| <b>Küme İçi Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı</b> | 1-3 Yıl                            | 114          | 3,5132   | ,90817     |
|                                                 | 3-5 Yıl                            | 115          | 3,8359   | ,82108     |
|                                                 | 5-7 Yıl                            | 51           | 3,6863   | ,82020     |
|                                                 | 7-9 Yıl                            | 30           | 3,7292   | ,80481     |
|                                                 | 10+                                | 37           | 3,4358   | ,89589     |
|                                                 | <b>F</b>                           | <b>2,192</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>             | <b>0,550</b> |          |            |
| <b>Yenilik Algısı</b>                           | 1-3 Yıl                            | 123          | 3,7541   | ,95599     |
|                                                 | 3-5 Yıl                            | 126          | 4,0218   | ,80500     |
|                                                 | 5-7 Yıl                            | 54           | 3,8935   | ,91580     |
|                                                 | 7-9 Yıl                            | 32           | 4,0234   | ,76295     |
|                                                 | 10+                                | 38           | 3,9671   | ,77366     |
|                                                 | <b>F</b>                           | <b>1,407</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>             | <b>0,221</b> |          |            |
| <b>Davranışsal Yenilik</b>                      | 1-3 Yıl                            | 123          | 4,0366   | ,89950     |
|                                                 | 3-5 Yıl                            | 127          | 4,3031   | ,70755     |
|                                                 | 5-7 Yıl                            | 54           | 4,3472   | ,71773     |
|                                                 | 7-9 Yıl                            | 31           | 4,2984   | ,59659     |
|                                                 | 10+                                | 38           | 4,1382   | ,72526     |
|                                                 | <b>F</b>                           | <b>2,247</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>             | <b>0,490</b> |          |            |
| <b>ÜHPS Yeniliği</b>                            | 1-3 Yıl                            | 121          | 3,8058   | ,84264     |
|                                                 | 3-5 Yıl                            | 126          | 4,1603   | ,69984     |
|                                                 | 5-7 Yıl                            | 54           | 3,9500   | ,77210     |
|                                                 | 7-9 Yıl                            | 31           | 3,9548   | ,63605     |
|                                                 | 10+                                | 38           | 3,8289   | ,82131     |
|                                                 | <b>F</b>                           | <b>2,984</b> |          |            |
|                                                 | <b>Önem Düzeyi (p)</b>             | <b>0,120</b> |          |            |

**Tablo 4.41.** (Devam)

|                                         |                        |              |        |        |
|-----------------------------------------|------------------------|--------------|--------|--------|
| <b>Bilgi Paylaşma</b>                   | 1-3 Yıl                | 119          | 4,0840 | ,82029 |
|                                         | 3-5 Yıl                | 127          | 4,2740 | ,72934 |
|                                         | 5-7 Yıl                | 54           | 4,2667 | ,60936 |
|                                         | 7-9 Yıl                | 32           | 4,0437 | ,79472 |
|                                         | 10+                    | 38           | 4,0579 | ,80661 |
|                                         | <b>F</b>               | <b>1,646</b> |        |        |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,147</b> |        |        |
| <b>Stratejik İşbirliği Yapma İsteği</b> | 1-3 Yıl                | 123          | 3,8028 | ,82931 |
|                                         | 3-5 Yıl                | 126          | 4,0675 | ,79775 |
|                                         | 5-7 Yıl                | 54           | 4,0972 | ,83046 |
|                                         | 7-9 Yıl                | 32           | 3,7344 | ,98156 |
|                                         | 10+                    | 38           | 3,6908 | ,77205 |
|                                         | <b>F</b>               | <b>2,685</b> |        |        |
|                                         | <b>Önem Düzeyi (p)</b> | <b>0,210</b> |        |        |

Tablo 4.41’de görüldüğü gibi firma çalışanlarının firmadaki çalışma süresi düzeyi değişkeni açısından kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği, bilgi paylaşımı, yenilik algısı, davranışsal yenilik ve ühps yeniliği ortalamaları arasındaki fark incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre firmadaki çalışma süresi değişkeni açısından araştırmaya katılan çalışanların değerlendirmeleri 0,05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir ölçütte farklılık göstermemektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Özellikle küresel ekonomide rekabetçi bir organizasyon olabilmenin ana şartı rakiplerden daha hızlı hareket edebilmek ve müşteriler gözünde daha yenilikçi ürün ve hizmetler sunabilmekten geçer. Dünyanın en gelişmiş ekonomilerinin ortak özelliklerine bakıldığında teknoloji üretebilme ve bunu pazarlayabilme yetenekleri ilk göze çarpan unsurlar olarak karşımıza çıkar. Teknoloji odaklı küresel şirketleri ile ön plana çıkan bu dev ekonomilerin, yenilik yapabilme kapasiteleri onları katma değeri yüksek ürün ve pazarlara yöneltmektedir ve dünya ekonomisinden büyük payı bu sayede almaktadırlar.

Yenilikçiliği ön plana çıkaran faktörlerden biri de kümelenme yaklaşımıdır. Geçmiş Marshall’a dayanan ancak Michael E.Porter tarafından bugünkü çerçevesi çizilen kümelenme yaklaşımı da zaman içerisinde bir süreçten geçmiş ve daha rekabetçi kümelenme örnekleri olarak yenilikçi kümeler ön plana çıkmaya başlamıştır. Porter tarafından geliştirilen “Elmas Modeli” ile kümelerin rekabetçi yapılarının da çerçevesi çizilmiştir. Bu yenilikçi küme örneklerinin büyük bir kısmını ise teknokentler oluşturmaktadır. Üniversitelerin sahip olduğu bilgi birikimini ve yenilik kapasitelerini ürünlere ve patentlere dönüştürmeleri zor ve masraflı bir süreçtir. Burada sanayinin finansal ve ekipman yetenekleri gerekmektedir. Ancak birbirlerine coğrafi olarak uzak olan bu organizasyonların ortak bir proje ya da ürün geliştirmeleri zordur. Ancak ortak bir çatı altında çalışma imkanı tanıyan teknokentler sayesinde bu bilgi birikimi ve paylaşımı söz konusu olabilmektedir.

Uluslararası arena da rekabetçilik konusunda önemli bir avantaj sağlayan kümelenmeler özellikle bölge ve ülkelerin hatta şehirlerin rekabetçiliği açısından da önemli bir uygulama alanına sahiptir.

Özellikle ABD’nin dünya geneline teknoloji satan bir ülke olmasının altında yatan unsur ise hiç şüphesiz piyasa değerleri göz önüne alındığında birçok dünya ülkesini geride bırakabilecek Silikon Vadisi şirketleridir. Bugün itibariyle piyasa değeri 700 milyar USD olan Apple, onu 368 ve 348 milyar USD ile takip eden Google ve Microsoft bu değerleri ile bugün dünyanın birçok ülkesinden daha büyük bir varlığı yönetmektedirler.<sup>256</sup> Sadece Apple’ın bu piyasa değeri, ülkemiz borsasında halka açık şirketlerin toplam 2.5 katına ulaşmış durumdadır. Aynı zamanda Apple tek başına

<sup>256</sup> <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/27652109.asp> Erişim Tarihi: 26.11.2014

İsviçre'den daha büyük bir ekonomiyi ifade etmektedir. Eğer Apple bir ülke olsaydı, bu değeri ile Türkiye'nin ardından dünyanın en büyük 19. Ülkesi olabilirdi.<sup>257</sup> Ayrıca Intel, Facebook, Dell, Hp gibi firmaların da Silikon Vadisi'nde faaliyet göstermeleri ve dünyanın en çok yenilik üreten firmaları bir tesadüf olamaz. İşte burada başarıyı tetikleyen bir diğer faktör de şüphesiz kümelenmenin sağladığı faydalardır. Dünyada birçok ülkeye kümelenme modeli olarak ön plana çıkan bir teknokent örneği olan Silikon Vadisi aynı zamanda yenilikçilik ve rekabeti ile de diğer kümelere örnek olmaktadır.

ABD ile başarılı örnekler sergileyen teknokentler daha sonra Avrupa, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde de yenilik ve yenilikçilik temelli kalkınmanın rol modeli olarak görülmüşlerdir. Özellikle Avrupa Birliği'nin inovatif kümelenmeler konusunda yaptığı çalışmalar ve biyoteknoloji alanında odaklanan teknokentleri mevcuttur. Ayrıca OECD ve UNESCO tarafından da yenilikçi küme çalışmaları teşvik edilmekte ve bu çalışmada kullanılan düzenli raporlar yayınlanmaktadır.

Kümelenme ile yapılan teorik çalışma da kümelenme kavramı ve gelişim süreci ele alınmış, kümelenme türleri ve kümelenme aktörleri açıklanmıştır. Kümelenme kavramının işletme, iktisat, siyaset, teknoloji vb. değişik bilim dallarının ilgi alanına girdiği ve kümelenme kavramına disiplinler arası bir anlam yüklendiği görülmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında kümelenmenin, işletmelerin tek başlarına başaramayacakları işleri başarmak için bir sinerji oluşturduğuna, kalifiye işgücünü içinde barındıran, küme içindeki firmaların bilgi paylaşımı ve stratejik işbirliğine yol açan bir bütün olduğu ve sürdürülebilir rekabet için gerekli olan bir yapı olduğu söylenebilir. Kümelenmeler sayesinde firmalar, ortak hareket etme bilincine sahip olmakta ve karşılıklı olarak kazan-kazan stratejisine yönelmektedirler. Ayrıca bu stratejinin içine ilgili sanayi kuruluşları ve üniversite gibi araştırma kurumları da girmektedir.

Yapılan teorik çalışmada kümelenmeler sayesinde firmaların izole olmuş bir bilgi ekseninde dışarıya kapalı bir şekilde yenilikçi ürün ve hizmetler ürettikleri, başarılı küme örneklerinin stratejik işbirlikleri sayesinde global rekabet ortamında ayakta kalabildikleri görülmüştür. Özellikle 1970'lerden sonra Fordist üretim tarzının yerini Post-Fordist üretim tarzına terk etmeye başlaması ile büyük firmaların hantal örgüt

<sup>257</sup> <http://fortune.com/2014/11/25/apple-700-billion/> Erişim Tarihi: 26.11.2014

yapılarından da kurtulup daha hızlı bir şekilde müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamaları gerekmektedir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ABD ve AB ülkelerinde üniversiteler teknolojik bilgi fikirlerinin üretilmeye başladığı yerler olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır. Ancak bu fikirleri ürüne dönüştürme işi maliyetli bir iştir. Bu yüzden üretim kısmının işletmeler tarafından karşılanması gerekmektedir. Ancak birbirlerine coğrafik olarak uzak olan üniversite ve işletmelerin bir çatı altında toplanıp, ortak iş geliştirme kültürü ile hareket etmeleri bu sorunu çözmek için bir yöntem oluşturmıştır. Bu işbirliği sonucunda da başta ABD'de 1957'de Silikon Vadisi, Araştırma Üçgeni gibi teknokentler kurulmaya başlamıştır. Bu modelin başarısı sonrasında, İngiltere, Fransa ve Almanya gibi Batı ülkeleri de bu modeli örnek almaya başlamışlardır.

Türkiye'de kümelenmenin tarihçesine bakıldığında özellikle 1960'lardan sonraki kalkınma planları içerisinde bilim ve teknoloji konusunun gündeme alınması ile kümelenmenin ilk tohumları ekilmeye başlanmıştır. Ancak bu süreç oldukça uzun bir zaman almış ve ancak 1980'lerden sonra kümelenme politikaları ülkenin kalkınması açısından bir strateji olarak görülmeye başlanmıştır. Özellikle devlet eliyle kurulan kümelenmeler ancak 2000'li yıllardan sonra ete kemiğe bürünmeye başlamışlardır. Gelişmiş ülkelerin artık sanayi yoğun sektörlerden bilgi yoğun sektörlerle kayması ve katma değeri yüksek ürünlerin bilişim sektörünün öncülüğünde üretilmesi sonucunda Türkiye'de de AR-GE ve bilişim sektörlerine yatırımlar yapılmaya başlanmıştır.

Dünya'da geniş bir yankı bulmuş kümelenme yaklaşımına ve teknokentlere ülkemizde 1980'den sonra çalışmalarına başlanmış ve 1998 yılında başında ODTÜ Teknokent ve TÜBİTAK MAM Türkiye'nin ilk teknokentleri olarak faaliyete başlamışlardır. 2013 yılı Ocak ayı itibariyle Türkiye'de 34'ü aktif, 15'i kurulum aşamasında toplam 49 adet teknoloji geliştirme bölgesi bulunmaktadır.<sup>258</sup>

Yenilik konusunda yapılan teorik çalışma sonucunda, yenilik kavramı, kümelenme kavramı ile birlikte anılan bir olgu olarak, işletmelerin kümелendikleri zaman daha yenilikçi olacakları görüşü hakimdir. Pek çok araştırmanın yapıldığı, özellikle ABD ve AB ülkelerindeki teknokentlerin yenilik algısı yüksek personellere

<sup>258</sup> [http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 26.11.2014

sahip olduğu, yeni ürün geliştirme konusunda başarılı oldukları, yeniliği özümstedikleri ve yenilikçi bir davranış sistemini işletme içyapılarında sağladıkları görölmektedir.

Ancak yenilikçi ürün ve hizmet üretebilme konusunda gerekli finansal destek ve teşvikler konusunda devletlere de ciddi roller düşmektedir. Kümelenmeleri sadece vergi teşvik açısından cazip bir imaja büründürme, bu yapıları zamanla bir yığına dönüştürmekte ve kümeler amacı dışında şeylere hizmet etmeye başlamaktadır.

Teknolojik yeniliğin en önemli unsuru ise; AR-GE faaliyetleri sonucunda elde edilen bilginin, ekonomik olarak bir ürün ya da patente dönüştürülmesidir. Bilginin paylaşılması ve bu paylaşımın yeniliği tetiklemesi beklenmektedir. Bu paylaşımında kilit rolü ise üniversitelerin ve içlerinde barındırdıkları teknokentlerin üstlenmeleri beklenmektedir. Dünyada teknokentler bu hali ile firmalar için birer cazibe unsuru olarak görölmektedir.

Küme dışındaki firmaları da bahsedilen cazibe merkezine çeken şeyde budur. Küme dışında kalan firma, küme içinde kalan bu örtük bilgiye ulaşmak istese de bunu başarması oldukça zordur. Ancak küme içindeki firmalar sağladıkları informel ilişkiler sayesinde bu bilginin paylaşımı konusunda daha istekli olabilmektedirler. Çoğu araştırmacının da üzerinde durduğu şey bu bilginin örtük bir şekilde küme içerisinde kalması ve yenilikçi ürünlerin bu kümeler içerisinde üretilmeleridir.

Teknokent konusu ölkemiz açısından stratejik bir öneme sahipken bu alanda yapılan akademik çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görölmektedir. Bu çalışmaların çoğu ya sadece tek bir teknokenti dikkate alarak çalışmış, ya da teknokentlerin genel sorunlarına odaklanılmıştır. Bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak Türkiye’de aktif olarak çalışan 34 teknokentin tümüne uygulanmış ve bu teknokentlerin yenilik yapma kapasiteleri ve yenilik algıları bir durum analizi ile ortaya konulmuştur. Teknokentlere bir misyon gibi atfedilen, yenilikçi ürün ve hizmetlerin, teknokentler tarafından nasıl algılandığı istatistiki veriler ile ortaya konmuştur. Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen sonuçların konu ile ilgilenen tüm kesimler açısından faydalı olacağı ve bundan sonraki çalışmalara da katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu bilgiler ışığında bu çalışmada ölkemizde faaliyet gösteren teknokentlerin/teknoparkların yenilik algıları ve yenilik boyutları incelenmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada, temelde nicel verilere dayalı araştırma ve ölçme yöntemi

benimsenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anketin hazırlanmasında literatürde en sık kullanılan, geçerli ve güvenilir olduğu bilinen ve ülkemizde de geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş ölçeklerin seçilmesine özen gösterilmiştir.

Bu araştırmada kümelenmenin alt boyutları olarak atfedilen, “Kalifiye Personel İstihdamı”, “Küme İçindeki Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı”, “Stratejik İşbirliği İsteği” ve “Bilgi Paylaşım İsteği” boyutlarını ve yeniliğin alt boyutları olarak gösterilen; “Yenilik Algısı” ve “Örgütsel Yenilikçilik” ve “Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç” (ÜHPS) ölçeklerinin güvenilirliğini ölçmek için her ölçeğe de açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır ve tüm ölçeklerin geçerliliği ortaya konmuştur. Daha sonra ise daha ileri bir güvenilirlik analizi olarak kabul ediken Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Faktör analizinden sonra ölçeğin güvenilirliğini hesaplama imkânı sağlayan iç tutarlılık (Cronbach Alpha) katsayısı bulunmuştur. Verilerin güvenilirliği bilimsel çalışmanın ilk şartı olduğu için anket güvenilirlik testine tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlardan, her ölçeğin güvenilirlik katsayılarının kabul edilebilir değerlerde olduğu anlaşılmıştır. Verileri toplamak için geliştirilen anket 2014 yılının Eylül ayında Türkiye’deki faaliyet gösteren 34 teknokent de faaliyet gösteren firmaları uygulanmıştır.

Araştırmanın uygulama kısmında, bulgular tüm teknokent firmalarını bir bütün olarak değerlendirmiş ve aşağıdaki genel sonuçlar elde edilmiştir;

1- Kümelenme alt faktörleri toplam olarak yenilik alt faktörlerini anlamlı ve pozitif bir şekilde etkilemiştir. Bu çalışmanın ana amacı olarak, kümelenmenin yenilik üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Çalışma Türkiye’de aktif bir şekilde faaliyet gösteren teknokentlerin yenilik algıları konusunda bir durum analizi ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu durum analizinde de firmaların kümelenmeleri sonucunda daha yenilikçi oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma literatürde daha önce açıklanan birçok çalışmayı destekler niteliktedir.

2- Kümelenme kavramını açıklayan dört boyuttan ilki olan; teknokent içindeki firmaların kalifiye personel istihdamı algısı açısından değerlendirme yapıldığında bu boyut için katılımcıların puan ortalaması ( $\bar{X}=3,48$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu durum ortalama bir sonuç olarak teknokentlerin yenilik algılarının yüksek olması beklentisi açısından da önemlidir. Kalifiye personel istihdamı konusunda, katılımcıların

görüşlerinin çok yüksek bir ortalamaya sahip olmamaları ise düşündürücü bir durumdur. Halbuki, teknokentlerin yenilik algısı yüksek personel istihdam etmesi ve bu konuda pozitif bir algılarının olması teknokentlerin yenilik yapma kapasitelerini de olumlu yönden etkileyecektir. Günümüzde işletmelerin en önemli sermayesinin insan kaynağı olduğu tartışılmaz bir olgudur. Bu yenilik algısı yüksek olan insan kaynağının teknokentlerde çalışması isteği ise doğru bir insan kaynağı politikası olarak nitelendirilebilir. Ancak araştırmaya katılan teknokent firmalarının kalifiye personel istihdamı konusunda çok fazla ısrarcı davranmadıkları görülmüştür.

Yenilik algısı yüksek personeller ile çalışmak hiç şüphesiz teknokent firmalarını daha rekabetçi bir yapıya kavuşturacaktır. Yenilik karşısında dirençli olan personeller örgütlerin pozitif yönde değişimleri konusunda katı bir tutum sergilemektedirler. Bu da örgütlerin zaman içerisinde hantal bir yapıya bürünmesine sebep olmaktadır. Bu yüzden teknokent firmalarında çalışan personellerin yenilik algılarının yüksek olması, bu firmaların yenilik algısı açısından çok değerli bir bulgudur.

3- Kümelenmenin bir başka boyutu olarak gösterilen; “Firmaların Küme içindeki Rakipleri Gözlemlemesi ve Rakiplere Kıyasla Başarı Algısı” ile ilgili katılımcıların bu boyuta ilişkin ortalama puanları ise ( $\bar{X} = 3,65$ ) olarak ölçülmüştür. Bu boyutla ilişkili olarak katılımcıların, kendilerini küme içindeki rakiplerle kıyaslayarak; yenilik, AR-GE, teknoloji transferi gibi konularda sorular yöneltilmiş ve firmaların bu konuda rakiplerini iyi bir şekilde gözlemleyerek adımlar attıkları ortaya çıkmıştır.

Küme içi rakipleri iyi gözlemleyen firmaların yenilik konusunda istekli olmaları hiç şüphesiz iş süreçlerini sürekli gözden geçirmelerine ve yeniliğe hızlı bir şekilde adapte olmayı şirket kültürüne yerleştirmelerine katkıda bulunmaktadır. Firmaların küme içindeki diğer rakipleri gözlemlemesi ve onlardan bir adım daha önde olma çabaları takdire şayan bir durumdur. Hem rakipleri gözlemleme hem de yeni yöntem, ürün ya da teknikleri uygulama çabasında ilk şirket olma isteği firmaların yenilik algılarının yüksek bir düzeyde olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

4- Kümelenmenin bir alt boyutu olan “Firmaların Bilgi Paylaşımı” ile ilgili katılımcıların algıları incelendiğinde, ortalama puan ( $\bar{X} = 4,18$ ) olarak hesaplanmıştır ve bu ortalama iyi bir sonuca işaret etmektedir. Bu grupta ayrıca en yüksek ortalama ( $\bar{X} = 4,27$ ) “Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark içindeki diğer firmalar ile



paylaşmak isteriz” ifadesidir. Bu ifadenin en yüksek ortalamaya sahip olması bu tezin en önemli hedeflerinden birine ulaşıldığını kanıtlamıştır. Küme içindeki firmaların örtük bilgiyi paylaşma istekleri, kümeyi güçlü kılan en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Bu da göstermiştir ki teknokent içinde faaliyet gösteren firmalar, bilgi paylaşımını teknokent içerisinde yapmak istemektedirler. Bu da daha önce de bahsedilen teknokentlerin cazibe merkezi olmasının altında yatan en önemli nedenlerden biridir.

5- Kümelenmenin bir diğer boyutu olan “Firmaların Stratejik İşbirliği” ile ilgili algılarına ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=3,91$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu boyutta en yüksek ortalama ise ( $\bar{X}= 4,25$ ) “Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden diğer firmaların tecrübelerinden faydalanmaktır ”ifadesidir. Bu da göstermektedir ki teknokent firmaları başka bir firma ile işbirliğine sıcak bakmakta ancak kendinden daha fazla tecrübeye sahip firmaları seçmek istemektedir. Bu durum aslında bu firmaların daha önce de elde bulgulardan hareketle, rekabetçi yapılarından kaynaklanmaktadır. Firmalar kendilerinden daha güçlü gördükleri firmaların kaynaklarından faydalanmayı istemekte, ancak kendi kaynaklarını paylaşma konusunda çekimser davranmaktadırlar. Teknokent firmaları sektörde en yenilikçi ürün ve hizmeti ilk uygulayan firma olma konusundaki istekli yapıları ile tecrübeli firmaların bilgi ve birikimlerinden faydalanmak yoluyla rakiplerinin önüne geçmek istemektedirler.

Kümelenme sonucunda bilgi ağlarında elde edilen yeni bilgi, yine bu ağlarda paylaşılır. Bilgi ağları ve bir parçası olan firmalar, stratejik işbirliği ve bilgi paylaşma istekleri doğrultusunda yenilikçi ürünleri küme dışındaki firmalara göre daha hızlı üreteceklerdir.

6- Yeniliğin alt boyutlarından olan “Yenilik Algısı” ile bu boyuta ilişkin analizler incelendiğinde, katılımcıların ortalama puanı ( $\bar{X} =3,90$ ) olarak hesaplanmıştır. Sonuçlardan hareketle yöneticilerden alınan destekler doğrultusunda grup içi desteğin daha fazla olması yenilik sürecinde ekip çalışmasının daha cesaretlendirici bir faktör olduğu sonucunu ifade edilebilir.

Bu sonuçlardan hareketle firmaların yenilik süreçlerinde müşteri beklentileri doğrultusunda hareket ettikleri ve yeniliğe adapte olma konusunda bilinçli bir süreç yürüttükleri ifade edilebilir. Firmalar müşterilerinin gözünde yenilikçi olabilirler. Yeni

bir ürün üretme ya da firmaların kendini yenilikçi saymaları, müşteri gözünde bir anlam ifade etmiyorsa, finansal açıdan da bir değer taşımayacaktır. Üretilen ürün ve hizmetlerin müşteri tarafından yenilikçi bir ürün olarak algılanmaması firmanın gelirlerini olumsuz yönden etkileyecektir.

7- Yeniliğin bir alt boyutu olan “Firmaların Davranışsal Yenilik Algısı ile İlgili Görüşleri” incelendiğinde, ( $\bar{X}$ = 4,21) ortalama puan hesaplanmıştır. Teknokent firmaları çalışanlarının örgütsel yenilikçilik boyutları açısından bakıldığında cesur bir şekilde yeni metot ve yaklaşımlar denemeleri, onların şirket içinde rahat ve huzurlu bir ortamda çalıştığının ve bu durumunda örgütün kümülatif başarısı ile yenilikçiliğini olumlu katkılar yaptığı söylenebilir. Grup içi yenilikçi davranışlara üst yönetimin desteğinin daha fazla olması yenilik sürecinde ekip çalışmasının daha cesaretlendirici bir faktör olduğu sonucunu ifade edilebilir.

8- Yeniliğin bir alt boyutu olan “Firmaların Ürün/Hizmet/Süreç Yeniliği” ile ilgili algıları ile bu boyuta ilişkin görüşleri incelendiğinde ise, ( $\bar{X}$ = 3,95) ortalama puan hesaplanmıştır. Firmalar yeni ürün ve hizmetler üretmek için teknokent içinde olduklarını, müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını dikkate alarak ürün ve hizmetler ürettiklerini belirtmektedirler. Yeni bir pazarlama metodu kullanma açısından ise bu durumun maliyetli bir iş olacağı kanısı ile, daha önce denenmiş metotları kullanma kanısında oldukları gözlemlenmiştir.

Tüm bu bulgulardan hareketle kümelenmenin yenilik üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla 4 ayrı model kurulmuş ve bu modeller ile hipotezler test edilmiştir.

İlk modelde Hipotez 1 “Kümelenme yeniliği anlamlı ve pozitif bir şekilde etkiler” kabul edilmiştir. ( $\beta$ =0,91 ve  $t$ = 30,85). Bu da göstermektedir ki, kümelenme yeniliği etkileyen bir faktördür. Teknokent firmalarının yenilikçi davranış sergilemesi ve yenilikçi ürün ve hizmetler üretebilmeleri için kümelenmelerinin kendileri için olumlu bir davranış olacağı söylenebilir. Bu hipotez ayrıca Michael Porter, Alfred Marshall, F.Xavier Molina Morales, Cristina Boari, Ikujiro Nonaka, Cristina Beadury, Gilbert Becattini, Douglas Woodward gibi araştırmacıların çalışmalarını da destekler niteliktedir.

Hipotez 2 “Kümelenme alt boyutları toplam olarak, yeniliği ve yenilik alt boyutlarını anlamlı ve pozitif yönde etkiler” hipotezi kısmen kabul edilmiştir. Bunun

nedeni ise bazı yenilik boyutları ve kümelenme boyutları arasında anlamlı ancak negatif ilişkilerin bulunmasıdır. Bu ilişkiler ayrıntılı olarak alt hipotezler ile açıklanmıştır.

İkinci model olan ve kümelenmenin 4 boyutunu gösteren kalifiye personel istihdamı, küme içindeki rakiplere kıyasla başarı algısı, stratejik işbirliği yapma isteği ile bilgi paylaşma istekleri faktörlerinin, yeniliğin bir alt boyutu olan teknokent firmalarının yenilik algısı üzerindeki etkisine bakılmıştır.

Kurulan bu ilk modelde yeniliğin bir alt boyutu olan “Yenilik Algısı” bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre kalifiye personel istihdamı ve yenilik algısı arasında negatif bir ilişki ( $\beta=0,03$   $t=0,63$ ) tespit edilmiştir. Firmaların kalifiye personel istihdam etmeleri ile yenilik algıları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Stratejik işbirliği yapma isteği ve bilgi paylaşma isteği faktörleri arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmemiştir.

Stratejik işbirliği yapma isteği ve yenilik algısı arasında anlamlı ancak negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur ( $\beta=-0,22$  ve  $t=-2,90$ ). Yani yenilik algısı arttıkça stratejik işbirliği düzeyi azalmaktadır. Bu durumda *Hipotez 2b* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve hipotez reddedilmiştir. Stratejik işbirliği yapma isteği bir kümeyi en çok zorlayan kısımlardan biridir çünkü firmalar kendi kaynaklarını rakipleri olan firmalar kullandırma konusunda doğal olarak çekingen bir tavır takınmaktadırlar. Küme içindeki firmaların, başka firmaların kaynaklarını kullanma konusunda istekli oldukları, ancak durumun tam tersi durumda olduğunda isteksiz oldukları görülmektedir. Yani firmalar güçlü firmaların kaynaklarını kendileri için bir yarar olarak görürken, rakip firmaların kendi kaynaklarını kullanmalarını ise bir tehdit olarak görmektedirler. Ancak kümelenmenin en önemli çıktılarından biri de stratejik işbirliğini ne kadar yapabildiklerinde yatmaktadır. Burada firmaların özellikle kalifiye personellerini başka firmalarla paylaşmak istememeleri, onları bu firmalara kaptırmaları ekseninde, anlaşılabilir bir durumdur. Kümelenen firmalar için stratejik işbirliği olgusu en üst düzeyde birlikte iş yapmayı ifade eden bir kavramdır. Simmie, Sennett, Franz Todling ve Michelle Tripp tarafından yapılan çalışmalarda göstermektedir ki kümelenmelerin başarısı ve yenilikçi bir küme olabilmesi için stratejik işbirliğine ve bilgi paylaşımına

sıcak bakmaları gerekmektedir. Ancak özellikle ülkemizde birçok teknokentin daha yeni kuruluyor olması ve dışarıdaki rakiplere karşı bütüncül bir yapıda hareket etmeleri daha fazla zaman alacak bir durumdur. Bu yüzden bu çalışma da kurulan bazı modellerde stratejik işbirliği yapma konusunda negatif ilişkiler bulunmuştur. Bu modellerin ayrıntılı olarak DFA analizleri model testleri bölümünde açıklanmıştır.

*Hipotez 2c* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. *Hipotez 2d* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. Firmaların küme içindeki bilgiyi paylaşma istekleri ve kalifiye personel istihdam etmeleri arasında anlamlı bir ilişki olması kümelenme için en önemli argümanlardan biri olan, bilgi paylaşımı ve bilgi taşınmasını sağlamak için kalifiye personele ihtiyaç olduğunun ve bu nitelikli personel sayesinde yenilikçi ürün ve hizmetler üretilebileceğinin farkında oldukları anlamına gelmektedir. Marc D. Bahlmann ve Marleen H. Huysman tarafından 2008 yılında yapılan çalışma da, Alfred Marshall'a da atıf yapılarak, bilgi taşınmalarının sağlanabilmesi için, uzmanlaşmış iş gücüne ihtiyaç duyulduğu ve bu işgücünün birbirini taklit ederek, yenilikçi ürün ve hizmetleri ürettiği belirtilmiştir.

Kurulan üçüncü modelde ise yeniliğin bir alt boyutu olan “Davranışsal Yenilik Algısı” bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri olan kalifiye personel istihdamı, küme içindeki rakiplere kıyasla başarı algısı, bilgi paylaşma isteği ve stratejik işbirliği yapma istekleri ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Kalifiye personel istihdamı, küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı ve bilgi paylaşma isteği ile davranışsal yenilik algısı üzerinde anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Ancak stratejik işbirliği yapma isteği ve davranışsal yenilik arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Buna göre oluşturulan *Hipotez 2e* (Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, davranışsal yenilik algısını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. Davranışsal yenilik algısı ile ilgili ölçekte, çalışanlara yeni yöntemler denemeleri konusunda cesaretlendirildikleri, yeni süreçler ve yöntemler denendiğinde firma içerisinde nasıl bir tutumla karşılaştıkları gibi ifadeler

yöneltirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre firmalar çalışanlarını yenilik yapmaları konusunda cesaretlendirmekte ve bu sayede daha yenilikçi yönetsel süreçler geliştirmeyi hedeflemektedirler. Firmalar açısından teknokentlerde çalışanlar yenilikçilik düzeyi yüksek personellerdir ve bu personellerin bir takım yeni süreçler denemeleri konusunda kendilerini rahat hissettikleri söylenebilir.

Stratejik işbirliği yapma isteği ve davranışsal yenilik algısı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur ( $\beta=-0,18$  ve  $t=-1,17$ ). Bu durumda *Hipotez 2f* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve hipotez reddedilmiştir. Teknokent içerisinde yer alan firmaların daha önce de bahsedildiği gibi en hassas oldukları konu stratejik işbirliği yapma konularındaki istekleridir. Özellikle ülkemizde işletmelerin genel olarak aile işletmesi şeklinde kalmasının ana nedenlerinden biri de hiç şüphesiz ortaklı ve işbirliği şeklinde olan yapılardan çekinilmesidir. Bu durum teknokent firmaları açısından da geçerli bir durum olarak görülmektedir.

*Hipotez 2g* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. *Hipotez 2h* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, davranışsal yenilik algısı düzeyini olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. Daha önceki hipotezlerde de desteklenen bilgi paylaşma ve küme içi rakiplere kıyasla başarı algıları, davranışsal yenilik algısı arasında da anlamlı ve güçlü ilişkiler tespit edilmiştir. Bu analiz sonunda; bilgiyi paylaşan ve küme içinde daha rekabetçi bir pozisyona gelmek isteyen firmalar, çalışanlarının davranışsal yenilik açısından daha rahat bir ortamda yenilik üretmeye teşvik etmektedirler. Küme içindeki firmaları küme dışındaki firmalara oranla daha rekabetçi yapan unsurların başında da bu yenilikçilik algılarının yüksek olması gelmektedir. Johanna ve Möhring'in 2005 yılında yaptıkları çalışmalarda da bilgiyi paylaşma seviyesinin artması ile firmaların daha işbirlikçi bir yapıya geleceklerinden bahsedilmekte ve hipotez bu açıdan da daha sağlam bir şekilde desteklenmektedir.

Kurulan dördüncü modelde ise yeniliğin bir başka alt boyutu olan "Ürün/Hizmet/Pazar/Süreç" yenilikleri algısı (ÜHPS) bağımlı değişken olarak, kümelenme faktörleri olan kalifiye personel istihdamı, küme içindeki rakiplere kıyasla

başarı algısı, bilgi paylaşma ve stratejik işbirliği boyutları ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Küme içi rakiplere kıyasla başarı algısı ve bilgi paylaşma isteği ile ÜHPS yenilik algısı üzerinde anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Ancak stratejik işbirliği yapma isteği ve kalifiye personel istihdamı faktörleri ile ühps yenilikleri arasında negatif ve anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Buna göre oluşturulan *Hipotez 2i* (Küme içindeki firmaların kalifiye personel istihdam düzeyi, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucunda negatif yönlü bir ilişki bulunmuş ( $\beta=-0,04$  ve  $t=-0,85$ ) ve hipotez desteklenmemiş, reddedilmiştir. Bu analiz sonucunda firmaların ürün/hizmet/pazar/süreç yenilik algıları arttıkça kalifiye personel istihdam etme düzeyleri düşmektedir denilebilir. Stratejik işbirliği yapma isteği ve ÜHPS yenilikleri algısı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmamıştır. Bu durumda *Hipotez 2j* (Küme içerisindeki firmaların stratejik işbirliği isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmemiş ve hipotez reddedilmiştir.

Simmie ve Sennett tarafından (1999) yılında yapılan, Franz Todling ve Michelle Tripp tarafından (2005) yılında yapılan çalışmalarda, yenilikçi kümelerin uzmanlaşmış işgücüne sahip ve sıkı bir işbirliği içinde olduklarından bahsedilmektedir. Bu durumda araştırmaya katılan teknokent firmalarının genel anlamda yenilikçi küme olarak kabul edilemeyeceği sonucu ortaya çıkmaktadır. Yani teknokentler kuruluş amaçları açısından, yeni ürün ve hizmetler geliştirmesi beklenen yapılar olarak görülürken, özellikle daha yeni kurulan teknokentlerin ortak amaçlarından biri olan stratejik işbirliğinin firmalara iyi anlatılması ile yenilikçilik ve rekabetçilik açısından önemli kazanımlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.

*Hipotez 2k* (Küme içerisindeki firmaların bilgi paylaşma isteği, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucu desteklenmiş ve hipotez kabul edilmiştir. *Hipotez 2l* (Küme içerisinde faaliyet gösteren firmaların rakiplere kıyasla başarı algıları, ürün, hizmet, pazar ve süreç yenilik algılarını olumlu yönde etkiler) analiz sonucunda pozitif yönlü bir ilişki bulunmuş ve hipotez kabul edilmiştir.

Teorik ve ampirik çalışmaya ilişkin bu sonuç ve bulguların ışığında, kümelenme ve yenilik konusunda ilgilenen araştırmacı ve yöneticilere şu öneriler yapılabilir;

1- Araştırmanın yapıldığı örneklem düzeyi bakımından ele alınan teknokent firmalarında kümelenmenin yenilik üzerindeki etkisine bakıldığında, kümelenmenin yeniliği olumlu bir şekilde etkilediği görülmektedir. Zaten bu durumda arzulanan bir durumdur. Özellikle yeni kurulan teknokentlerin yöneticilerinin, firmaları yenilik konusunda teşvik etmeleri ve yenilikçilik temelli politikalar izlemeleri, bu teknokentlerin rekabetçiliklerine olumlu katkılar yapacaktır.

2- Teknokent firmalarının çoğunluğunun daha yeni yeni kurulan firmalar olması neticesinde, özellikle kalifiye personel istihdamı ve stratejik işbirliği yapma konusunda bazı çekincelerinin olduğu görülmektedir. Üniversiteler içerisinde faaliyet gösteren teknokentlerin, özellikle büyükşehirlere kıyasla bulundukları illerde kalifiye personel bulma konusunda sıkıntılar yaşadıkları aşikar bir durumdur. İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyükşehirlere nazaran Anadolu'daki teknokentlerin kalifiye personel istihdam etmeleri, firmaları zorlayan bir unsurdur. Teknokentlerin zamanla büyüyüp gelişmeleri sonucunda, bu engelinde aşılması mümkün olabilecektir. Bölgesel kalkınma açısından da önemli bir reçete olarak gösterilen kümeler sayesinde, bölgede uzmanlaşmış işgücü istihdamı sağlanabilir.

3- Devletin teknokentleri mal alım ve satımları için vergi avantajı sağlayan bir yapı olmaktan çıkarması ve teknokentlerde faaliyet gösteren firmalara, uzmanlaşmış işgücü istihdamı konusunda vergi avantajları sağlaması, teknokentler için bir sorun olan kalifiye personel istihdamı konusunda aşılmasına yardımcı olacaktır.

4- Ayrıca özellikle teknokent yönetimlerinin, politika yapıcılarının ve karar vericilerin, teknokentlerin stratejik işbirliği yapmaları konusunda daha özendirici ve destekleyici olmaları gerekmektedir. Teknokentlerde yer alan firmalara, ortak bir strateji planlarının olması ve firmaların bu plana katılımlarının sağlanması ile stratejik işbirliği sayesinde daha rekabetçi bir yapıya dönüşebilecekleri örneklerle anlatılmalıdır.

5- Bu çalışmada ayrıntılı bir tablo ile sunulan, UNESCO tarafından dünya genelinde başarılı ve uluslararası tanınırlığı bulunan teknokentler hakkında bir skala düzenlenmiş ve Türkiye'den sadece ODTÜ Teknokent bu listeye dahil edilmiştir. 36 aktif teknokenti olan Türkiye açısından sadece ODTÜ Teknokent'in bu listede olması

hayli düşündürücü bir durumdur. Belçika'nın 6, Danimarka'nın 5, Yunanistan'ın 4 ve Finlandiya'nın 24 teknokent ile temsil edildiği bu listede, Güney Kore 18, İngiltere ve Fransa 60, ABD, Çin ve Japonya 100'ü aşkın teknokentle ilk sıralarda yer almaktadırlar. Türkiye açısından bu olumsuz tablonun ortadan kaldırılabilmesi için teknokentlerin uluslararası teknokentler ile işbirliği yapabilmeleri gerekmektedir. Bu konuda Mart 2015 tarihinde ODTÜ Teknokent tarafından yapılan "T-Jump" adı verilen ve Silikon Vadisine kolay giriş imkanı sağlayan proje ve imkanlar diğer teknokentler tarafından yer alan firmalara da uygulanmalı ve geliştirilmelidir.

6- Yukarıda yer verilen sıralama, ülkelerin AR-GE ve yenilikçiliğin lokomotifi olarak gösterilen teknokentlere verdikleri önem ve yaptıkları yatırımları göstermektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kalkınma için bir örnek olmaya başlayan teknokentler Türkiye'de ancak 1990'lı yılların sonunda vücut bulmaya başlamış ancak istenilen düzeye henüz gelememiştir. Türkiye'nin kalkınma planlarında sürekli kendine yer bulan bilim ve teknoloji bir türlü istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Türkiye halen daha teknoloji ithal eder bir ülke konumundadır ve teknoloji ihracatı için Türkiye'nin de AR-GE yatırımları konusunda milli gelirinden daha fazla pay ayırması ve yenilikçi bir kalkınma için teknokentlere niteliklerine göre daha fazla katkılar sağlamalıdır.

7- Hızla değişen dünya da ülkeler daha çok global çaptaki işletmeleri ile ön plana çıkmaktadırlar. ABD'nin Silikon Vadisi Japonya'nın ve Güney Kore'nin teknoloji devleri, Almanya ve Çin'in ihracat rekortmeni işletmeleri dünyanın ekonomi gündeminde kendilerine önemli yerler bulmaktadırlar. Günümüzde gelişmiş ülkeler artık katma değeri yüksek ürünlere yönelmiş ve ağır sanayi ve katma değeri olmayan ürünleri bir kenara bırakmışlardır. Teknolojinin baş döndürücü bir hızda geliştiği dünyada firmaların rekabetçi olmaları için en önemli kaynaklardan biri de esnek yapıya sahip, küçük ölçekli ancak ortak hareket etme kabiliyetine sahip teknokentlerdir. Türkiye'nin de katma değeri yüksek olan ürünleri üretme konusunda, teknokentleri cesaretlendiren ve uluslararası anlamda işbirliği yapabileceği teknokentler ile ortak projeler geliştirebilmesi gerekmektedir.

8- Teknokentlerin yönetimleri profesyonel yöneticilere bırakılmalıdır. Daha önce hiç işletme ya da iş tecrübesi olmayan, teknokentler konusunda bilgisi olmayan kişiler yerine uzman ve işinin ehli kişiler teknokent yönetiminde bulunmalıdır.



9- Bu çalışma sadece teknokentlerin kümelenmesi ve yenilikçiliklerinin üzerine uygulandığı için ileri de yapılan çalışmalarda daha detaylı ve farklı araştırma konuları belirlenerek uygulanabilir. Gelecekte farklı ülkeler ile de daha ayrıntılı karşılaştırmalar yapılması araştırma bulgularının genelleştirilebilmesine yardımcı olacaktır. İleride yapılacak araştırmalarda, benzer bir modelin daha uzun dönemli gözlemlere dayanan veri kullanılarak tekrar edilmesi, değişkenler arasındaki ilişkilerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Acaray, Ali, *Küçük ve Orta Boy İşletmelerde Yenilik Yönetimi Yenilik Yönetiminde Etkili Olan Örgütsel Yapı ve Faktörlere İlişkin Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksay, Kadir, *Yenilikçilik Kültürünün Örgütsel Yenilikçilik Üzerine Etkisi: Konya İlinde Faaliyet Gösteren Özel Hastanelerde Bir Uygulama*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya 2011.
- Alsaç, Filiz, *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi*, (DPT-Uzmanlık Tezleri), Ankara 2010.
- Arıkan, Rauf, *Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma*, Tübitak Yayıncılık, Ankara 1995.
- Arslantaş, Cüneyt C., “Girişimcilikte Yaratıcılık ve Yenilikçilik, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, Yıl:12, Sayı:38, 17-23.
- Arslantekin, Sacit, “Teknokent ve Üniversitelerimiz”, *(Bildiri).Elektronik Gelişmeler Işığında Araştırma Kütüphaneleri Sempozyumu – Bolu*, Ankara Üniversitesi, Ankara 2002.
- Arthur, W. Brian "Silicon Valley" Locational Clusters:When Do Increasing Returns Imply Monopoly?”, *Mathematical Social Sciences*, 19(3), Jille 1990, 235-251.
- Aslan, Elif Türkan, *İnovasyon ile İç Girişimcilik Etkileşimi: Bilişim 500 Şirketlerinde Bir Araştırma*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta 2012.
- Audretsch, David, B., “Agglomeration and the Location of Innovative”, *Activity Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 18-29.
- Audretsch, Feldman ve David B., Audretsch, Maryann P. Feldman, “Innovative Clusters and the Industry Life Cycle”, *Review of Industrial Organization*, 11(2), 1996, 253-273.
- Avrupa Birliği’nde Dünya Standartlarında Kümelere Doğru: Geniş Tabanlı İnovasyon Stratejisinin Uygulanması”, *EC COM*, (2008).

- Ay, Mustafa, “Bölgesel ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Teknoparklar”, *Tübitak*, [http://www.stradigma.com/turkce/eylul2003/makale\\_10.html](http://www.stradigma.com/turkce/eylul2003/makale_10.html) Erişim Tarihi: 10.05.2013
- Aydemir,Oğuzhan, “Teknoparklar ve risk sermayesi finansmanı: ODTÜ-Teknokent ve Ankara Cyberpark işletmelerinde bir uygulama,” Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.
- Bahlmann, Marc D. ve Huysman, Marleen H., “The Emergence of a Knowledge-Based View of Clusters and Its Implications for Cluster Governance”, *The Information Society*, 24, 2008, 304–318.
- Beaudry, Catherine ve Breschi, Stefano, “Are Firms in Clusters Really Moreinnovative?”, *Economic Innovation New Technology*, 12(4), 2003, 325-342.
- Becattini, Giacomo, *From Marshall’s to the Italian “Industrial Districts” A Brief Critical Reconstruction*, Edward Elgar Published Northampton, Mass, 2004. 83-105.
- Becattini, Gilbert, The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In: Pyke, F., Becattini, G.,Sengenberger, W. (Eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration. International Institute for Labor Studies*, Geneva 1990, 18-51.
- Bell, Geoffrey, G., “Clusters, Networks, And Firm Innovativeness”, *Strategic Management Journal*, 26(3), (Mar., 2005), 677-695.
- Biçkes, Mehmet Durdu, *Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler: İnovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma*, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Kayseri 2011, 340.
- Bingöl, Murat, *İşletmelerde Bilişim Teknolojileri ve Yenilikçilik: Erzurum, Erzincan ve Bayburt’taki İmalat İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum 2006.

- Boari, Cristina, *Industrial Clusters, Focal Firms, and Economic Dynamism: A Perspective from Italy*, The International Bank for Reconstruction and Development The World Bank, 2001.
- Boschma, Ron, “Proximity and Innovation: A Critical Assessment”, *Regional Studies*, 39(1), 2005, 61-74.
- Bozkurt, Öznur ve Taşcıoğlu, Hümeysra, “Kobi’lerde İnovasyon Çalışmaları ve Örnekleri Üzerine Bir İnceleme”, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi* ISSN:1694 – 528X Sayı: 11 Ocak – 2007, 1-12.
- Bozkurtoğlu, Sercan, *Kümelenme Modeli ve Türkiye’deki Kümelenme Çalışmaları İzmir Ticaret Odası Kümelenme Raporu*, 10, www.izto.org.tr
- Brioschi, Francesco, *From the Industrial District to the District Group. An Insight into the Evolution of Local Capitalism in Italy*, 40th Congress of the European Regional Science Association in Barcelona August 2000, 1037-1053.
- Bulu, Melih ve Eraslan, Hakkı, “Türk Elektronik Sektörünün Rekabetçilik Analizi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl:5, Sayı:9, İstanbul 2006, 49-66.
- Bulu, Melih ve Eraslan, İbrahim H., *Kümelenme Yaklaşımı, Çağdaş Yönetim Yaklaşımları İlkeler, Kavramlar ve Yaklaşımlar*, (1. Baskı), Editör: İsmail Bakan, Beta Basım Dağıtım A.Ş., İstanbul Mayıs 2004.
- Bulu, Melih, *Türkiye Ekonomisinin Rekabetçiliği ve Kümelenme Politikası*, İnfomag, C:9, S:10, Ekim 2009, 114-119.
- Bülbül, Hasan ve Güles, Hasan, “Türk Sanayi İşletmelerinde İleri İmalât Teknolojileri Kullanımı ve Performansa Etkisi”, *ODTÜ Gelisme Dergisi*, 2004, 1-42.
- Catherine, Wang, L., Ahmed, Pervaiz K., “The Development and Validation of The Organizational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis”, *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 2004, 307.
- Chandler, Alfred D., Hagström, Peter, *The Dynamic Firm*, London: Oxford University Press Paperback edition 1999.

- Cohen, William and Levinthal, D., ‘Innovation and Learning: The Two Faces of R&D’, *The Economic Journal*, 99(3), 1989, 569-566.
- Çağlar, Esen, *Türkiye’de Yerelleşme ve Rekabet Gücü: Kümelenmeye Dayalı Politikalar ve Organize Sanayi Bölgeleri, Bölgesel Kalkınmada Yeni Açılımlar*, TEPAV, 13 Eylül 2006, 305-317.
- Çakır, Sema, *Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar ve Ekonomik Etkileri: Türkiye Örneği ve Odtü Teknokent Deneyimi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2009.
- Çapanoğlu, Mehmet Fatih, *Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Teknokentlerin İşleyişi ve Hacettepe Teknokent Uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2013.
- Çelik, Mehmet, *Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde, Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü ve Odtü Teknokent Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011.
- Çelik, Neslihan, “Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin’in “Yetişme” Çabaları”, *Electronic Journal of Social Sciences*, 8(28), 2009, 91-109.
- Demirci, Ahmet vd, *Yenilik Yönetimi*, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 2010.
- DPT, *Bölgesel Gelişmede Temel Araçlar ve Koordinasyon Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara 2006.
- Drucker, Peter, *The Discipline of Innovation*, *Harvard Business Review*, November-December, 1998.
- Duran, Cengiz ve Saraçoğlu, Metin, “Yeniliğin Yaratıcılıkla İlişkisi ve Yeniliği Geliştirme Süreci,” *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(1), 57-71.
- Edward, M. Bergman and Feser, E. J., *Industrial Regional or Spatial Clustering?*, OECD Workshop Position Paper, Cluster Analyses and Cluster based Policies, Amsterdam, OECD Industrial Cluster Group 10-11-1997.
- Efil, İbrahim, *İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon*, 11.Baskı, Dora, Bursa 2010.

- Elçi, Şirin, *İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı*, Genişletilmiş 2.Baskı, Technopolis Group, İstanbul 2007.
- Ellison, Glenn, Glaeser, Edward L, “Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach”, *Journal of Political Economy*, 105(5), 1997, 889-927.
- Eraydın, Ayda, *Post-Fordizm ve Değişen Mekânsal Öncelikler*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Matbaası, Ankara 1992.
- Erdoğan, İrfan, *Araştırma Dizaynı ve İstatistikî Yöntemler*, Emel Matbaası, Ankara 1998.
- Eren, Metin, *Türkiye’nin Teknolojik Gelişmesinde Teknoparklar ve Ar-Ge Desteği*, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011.
- Erkut, Çağlar F., *Kümelenme ve Aydın İlindeki Kümelenme Potansiyeli Olan Alanlar, Adnan Menderes Üniversitesi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.
- Ersoy, Bernur A. ve Şengül, Canan M., “Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(1), 2008, 59-74.
- Feldman, Maryann, P., *The geography of Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands ISBN 0-7923-2689-9-1994.
- Fırat, Hüsniye, *İnovasyon Yönelimli Yönetim Kültürü Tasarımı; Türkiye Kalkınma Ajansları İçin Model Önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale 2012.
- Freedman, M.L., “Job Hoping, Earnings Dynamics, and Industrial Agglomeration in the Software Publishing Industry”, *Journal of Urban Economics*, 2008, 590-600.
- Gilbert, Anita, *The Implications of Geographic Cluster Locations for New Venture Performance*, (Doctoral Thesis), Indiana University, ProQuest Dissertations and Theses, 2004.
- Göker, Aykut, “İnovasyonda Yetkinleşmek: Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol, Türkiye'nin Bilim-Teknoloji-İnovasyon Politikası Üzerine İrdelemeler”,

*Ekonomik Yaklaşım: Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü Yayın Organı, Kongreler Dizisi II. Rekabet Nereye Kadar Nasıl Paneli*, Gazi Üniversitesi, Ankara 2001.

Görkemli, H. Nur, *Bölgesel Kalkınmada Teknoparkların Önemi ve Konya Teknokent Örneği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2011.

Hallenkreutz, D., ve Lunquist, P., "Innovative Clusters in Sweden, practical lessons from regional cluster building", NUTEK, 2001.

Harmancı, Mehmet M. ve Önen, Oğuzhan, *Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları*, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü, Ankara 1999.

Haşit, Gürkan, "İşletme Başarısında Yönetmel Yaratıcılığın Rolü", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl:5, S:8, Haziran 2003, 1-11.

Hervás-Oliver, J. L., ve Albors-Garrigós, J. Do clusters capabilities matter? An empirical application of the resource-based view in clusters. *Entrepreneurship & Regional Development*, 19(2), 2007, 113-136.

Hine, Damian ve Ryan, Neal, "Strategy Small Service Firms - Creating Value Through Innovation", *Managing Service Quality*, 9(6), 1999, 411-422.

Hobikoğlu, Elif H., Deniz, Müjgan H., "Kümelenme Modeli ve Politikaları Çerçevesinde Bilgi Yapılanması ve Rekabet İlişkisi", *International Conference On Eurasian Economies 2011*, Bishkek, Kyrgyzstan, 232-237.

Ismalina, Poppy, *An Integrated Analysis of Socioeconomic Structures and Actors in Indonesian Industrial Clusters*, University of Groningen, Groningen, The Netherlands, 2010.

*İTO Vizyon Dergisi*, "Global Rekabette Teknopark Avantajını Kullanın" Sayı: 47, Aralık 2006.

Kalaycı, Şeref, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, (5. Baskı), Asil Yayın Dağıtım, Ankara 2010.

Kaplan, Mustafa, "KOBİ’ler ve Kümeler", *Çerçeve Dergisi*, MÜSİAD, Yıl 17, Haziran 2009; Sayı 51, 12-16.

- Karcioğlu, Fatih ve Kaygın Erdoğan. “Dönüştürücü Liderlik Anlayışının Yaratıcılığa Ve Yeniliğe Etkisi”. *KAU IIBF Dergisi*, 4(5), 2013, 99-111.
- Karaca, Yusuf, “Hizmetlerde İnovasyon ve Tüketici Algısına Etkisi: Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Bir Araştırma”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, XI(1), 2009, 198-200.
- Karataş, N., “Firma ve Kümeleşme Eğilimleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma: İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Örneği”, *Planlama* 2006/3, 47-57.
- Karayel, Selçuk, *Yenilikçi Bir Örgütlenme Modeli Olarak "Kümelenme" İle İşletme Performansı İlişkisi: Ayakkabıcılık Sektöründe Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2010.
- Keleş, Murat Kemal ve Tunca, Mustafa Zihni, “Türkiye’deki Teknokentlerin Mevcut Durumun İncelenmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl: 2010/1, Sayı:11, 1-22.
- Keleş, Murat Kemal, *Türkiye’de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2007.
- Keskin, Hidayet ve Dulupçu, Murat Ali, “Kümelenmeler: Bir Literatür İncelemesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 2010, 441-461.
- Ketels, Christian H. M., “The Development of the Cluster Concept – Present Experiences and Further Developments”, *NRW Conference on Clusters, Duisburg, Germany*, 5 Dec 2003, 1-25.
- Kılıç, Ali, “Ankara’daki Teknoparklarda Türk savunma sanayii tarafından sürdürülen teknoloji transfer uygulamalarının analizi; ODTÜ Teknopark ve Bilkent Cyberpark uygulamaları,” Kara Harp Okulu Komutanlığı Savunma Bilimleri Enstitüsü, 2009.
- Kılıç, Serkan, *İnovasyon ve İnovasyon Yönetimi*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2013.
- Kırım, Arman, *Karlı Büyümenin Reçetesi İnovasyon*, Sistem Yayıncılık, İstanbul 2007.
- Kızıldaş, Mustafa İhsan, “The Dilemma of flexibility in the spatial development of science parks: The case of METU-Technopolis / Bilim parklarının mekânsal



gelişiminde esneklik ikilemi: ODTÜ-Teknokent örneği,” Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006.

Krugman, Paul R., *Geography and Trade*, Cambridge, MA, MIT Press. 1991.

Kuşat, Nurdan, “Kobi’ler İçin Kümelenmelerin Önemi ve Turizm Sektörü İçin Kümelenmelerin Uygunluğunun Araştırılması”, *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 2010, 115-138.

*Küme Haritalama*, Analiz ve Kümelenme Yol Haritaları Sentez Raporu, Mart 2009.

Laff, Michael, “Roots of Innovation”, T+D Articles.

<https://www.td.org/Publications/Magazines/TD/TD-Archive/2009/07/The-Roots-of-Innovation> Erişim Tarihi: 15.03.2014

Malmberg, Anders, “Bo Malmberg; Per Lundequist Agglomeration and Firm Performance: Economies of Scale, Localisation, and Urbanisation Among Swedish Export Firms”, *Environment and Planning A*, 32, 2000, 305-325.

Marshall, Alfred, *Principles of Economics*, 8. Baskı, McMillan, London 1920.  
<http://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html> Erişim Tarihi: 15.03.2014

Maskell, P. ve Kebir, L., ‘What Qualifies As A Cluster Theory?’, Clusters and Regional Development, Edited by Bjorn ASHEIM, Philip COOKE ve Ron Martin, Routledge Taylor&Francis Group, USA 2006, 30-49.

Melih, Bulu, “Rekabet İçin Kümelenme Temelli Yaklaşımlara İhtiyacımız Var”, *Çerçeve Dergisi*, Haziran 2009, 16-21.

Meydan, Cem Harun – Şeşen, Harun, *Yapısal Eşitlik Modellemesi ve AMOS Uygulamaları*, Detay Yayıncılık, 2011.

Michael E., Porter, “Clusters and the New Economics of Competition”, *Harvard Business Review*, 76(6), Kasım-Aralık 1998, 77-90.

Molina, F. Xavier -Morales ve Manuel Expósito-Langa, “The Impact of Cluster Connectedness on Firm Innovation: R&D Effort and Outcomes in the Textile Industry”, *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 24, Nos. 7–8, September 2012, 685-704.

- Molina, F. Xavier, Morales “European Industrial Districts: Influence of Geographic Concentration on Performance of the Firm”, *Journal of International Management*, 7, 2001, 277-294.
- Möhring, Johanna, “Clusters: Definition and Methodology”, *Business Clusters: Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*, – Isbn- 92-64-00710-5 Oecd 2005.
- Müftüoğlu, Tamer ve Durukan, Tülin, *Girişimcilik ve Kobi’ler*, Gazi Kitabevi, Şubat 2004.
- Nakip, Mahir, *Pazarlama Araştırmaları ve Teknikleri (SPSS Destekli) Uygulamalar*, (Genişletilmiş 2. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara 2006.
- Naktiyok, Atılhan, “Yenilik Yönelimi ve Örgütsel Faktörler”, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 2007, 211-230.
- Nilay, Alüftekin vd., “Küresel Krizden Çıkışta Kümelenme Modeli: Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü Örneği”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 2009, 1-19.
- Nonaka, Ikujiro, “The Knowledge Creating Company” , *Harvard Business Review*, November-December 1991, 96-104.
- Nordin, Samuel, *Tourism Clustering & Innovation: Paths To Economic Growth And Development*, 2003 Yayın No: U-2003, 14, İsveç: Mid-Sweden University European Tourism Research Institute.
- OECD - Oslo Manual, *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, Paris 2005.
- OECD, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris, 1999.
- Oğuz, Türkay, “Sektörel Kümelenmelerde Çalışma Koşullarının Algılanması: Sultanahmet Turizm Kümelenmesi Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 28, 2010, 145-149.
- Oktay, Erkan – Özen, Üstün – Alkan, Ömer, “Kredi Kartı Sahipliğinde Etkili Olan Faktörlerin Araştırılması: Erzurum Örneği”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 2009, 1-22.

- Oslo Kılavuzu, *Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü*, (3. Baskı), 2005.
- Öcal, Seçil Dayıoğlu, *Üniversiteler ile Teknokentlerdeki Eğitim Ar-Ge Şirketleri Arasındaki İlişkilere Yönelik Bir Model Önerisi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2011.
- Öcal, Tolga ve Uçar, Hicran, “Kümelenmelerde Yapısal Değişim ve Rekabet Gücü”, *Sosyal Siyaset Konferansları*, Sayı: 60, 2011/1, 285-321.
- Özdamar, Kazım, *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi*, (2. Baskı), Kaan Kitabevi, Eskişehir 1999.
- Özgen, Doğan Buğra. *Küresel Rekabette İnovasyon ve Bilginin Rolü: Kümelenme Modeli ve Politikaları*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Porter, Michael E, *The Competitive Advantages of Nations*, The Free, New York 1990.
- Porter, Michael, “Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy” *2000 Economic Development Quarterly*, 14, February 2000, 14-33.
- Robinson, Sandra L., Denise, Rousseau M., “Violating The Psychological Contract: Not The Exception But The Norm”, *Journal of Organizational Behavior*, Vol.: 15, 1994, 245-259.
- Roelandt, T. J. ve Hertog, P., “Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making In OECD Countries: An Introduction to the Theme”, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, 1999, OECD.
- Rosenfeld, Stuart, *Beyond Clusters, Current Practices & Future Strategies*, University of Ballarat, Victoria, Australia 2005.
- Rui, Baptista, “Geographical Clusters and Innovation Diffusion”, *Technological Forecasting and Social Change*, 66, 31–46 (2001), 31-46.
- San, Tansu, *Dünya'daki Bilim ve Teknoloji Politikaları Işığında Türkiye ve Teknokentler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2007.

- Soylu, Ali ve Öztürk, Meltem Göl, “Yönetim İnovasyonu”, *Sosyo Ekonomi Dergisi*, Ocak-Haziran, 2010, 113-130.
- Sökmen, Alptekin, *Ankara’da Beş Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Örgütsel Bağlılık ile İşgören Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesine Yönelik Ampirik Bir Araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2000.
- Sölvell, Örjan - Lindqvist, Goran - Ketels, Christian, *The Cluster Initiative Greenbook*, First edition, Print: Bromma tryck AB, Stockholm 2003.
- Steinle, Claus ve Schiele, Holger, “When do Industries Cluster? A Proposal on How to Assess an Industry’s Propensity to Concentrate at a Single Region or Nation”, *Research Policy*, 31, 2002, 849-858.
- Şengün, Ayşe E., Çetin, Önder, “Endüstriyel Kümelerde Yenilikçilik: Firma Özellikleri Etkili mi”? *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 2009, 5-34.
- Todtling, Franz ve Trippl, Michaela, “One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach”, *Research Policy* 34, 2005, 1203-1219.
- Tutar, Filiz - Tutar, Erdinç ve Eren, Mehmet Vahit, “Bölgesel/Yerel Ekonomik Kalkınmanın Popülerleşen Yeni Aktörü: Kümelenme”, *Akdeniz Üniversitesi Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Alanya 3(2), 2011, 94-116.
- Uzkurt, Cevahir, *Pazarlamada Değer Yaratma Aracı Olarak Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü*, Beta Yayınları, İstanbul 2008.
- Ünal, Levent, “Teknokent” *ODTÜ Teknokent Semineri*, Ankara 2007.
- Varım, Suphi, “Teknoloji, Yenilik ve Bilgi Ekonomisi”, *Ege Akademik Bakış*, 1(1), Yıl:2001, 192-201.
- Ven, A. Van de, “Central Problems in the Management of Innovation”, *Management Science*, 32(5), 1986, 590-607.
- Verbeek, Hessel, *Innovative Clusters Identification of Value-Adding Production Chains and Their Networks of Innovation, an International Studies*, (Doctoral Thesis), Algemene Economie aan de Faculteit der Economische Wetenschappen van de Erasmus Universiteit te Rotterdam, 1999.

- Vucic, Irena, *Cooperation And Cluster Strategies Within And Between Technology-Intensive Organisations: How To Enhance Linkages Among Firms In The Techno-Parks*, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, 2009.
- Waxell, Anders ve Malmberg, Anders, "What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden", *Entrepreneurship & Regional Development*, 19, March (2007), 137-159.
- Weston, Rebecca and Gore, Jr., Paul, A., "A Brief Guide to Structural Equation Modeling", *The Counseling Psychologist*, 34(5), 2006, 718-751.
- Woodward, Dougla, "Porter's Cluster Strategy Versus Industrial Targeting", *Based a Presentation at the ICIT Workshop Orlando, Florida December 3, 2004*.
- Yahyagil, Mehmet, "Örgütsel Yaratıcılık ve Yenilikçilik, İşletme İktisadi Enstitüsü", *Yönetim Dergisi*, Yıl:12 Sayı:38 Ocak 2001, 7-16.
- Yasayacak, Seher, "Davos Toplantılan'ın Ana Teması; inovasyon", *Ekonomik Forum Dergisi*, Subat 2006, 42-47.
- Yaşar, Suna Senem, "Sanayi Kümelenmelerinde Bilgi Ağları ve Bilişsel Topluluklar: ODTÜ Teknopark Bilişim Kümelenmesi ve Konya Tarım Alet ve Makinaları Kümelenmesi," Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.
- Yavuz, Çağla, "İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkisinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 2010, 5(2) Journal of Entrepreneurship and Development, 143-173.

### İNTERNET KAYNAKLARI

<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/27652109.asp> Erişim Tarihi: 26.11.2014

<http://fortune.com/2014/11/25/apple-700-billion/> Erişim Tarihi: 26.11.2014

[http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 26.11.2014

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/cluster> Erişim Tarihi: 23.08.2013

- [http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 12.06.2014
- [http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu\\_teknokent](http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent) Erişim Tarihi: 12.06.2014
- [http://tr.wikipedia.org/wiki/Silikon\\_Vadisi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Silikon_Vadisi) Erişim Tarihi: 11.05.2013
- [http://www.emo.org.tr/ekler/67c21d55594fc5f\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/67c21d55594fc5f_ek.pdf) Erişim Tarihi: 21.09.2014
- <http://www.konyateknokent.com.tr/d/f/tgb-listesi.pdf> Erişim Tarihi: 21.09.2014
- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010706.htm> Erişim Tarihi: 01.03.2015
- [http://www.tdk.gov.tr/index.php?Option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.518bea80bdeae5.77762059](http://www.tdk.gov.tr/index.php?Option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.518bea80bdeae5.77762059) Erişim Tarihi: 01.03.2015
- [http://www.techankara.org/mainpage/neden\\_ankara](http://www.techankara.org/mainpage/neden_ankara) Erişim Tarihi: 03.04.2015
- <http://www.tgbd.org.tr/tr/turkiye-de-teknoparklar-18.html> Erişim Tarihi: 01.03.2015
- [http://ificlaims.com/index.php?page=misc\\_top\\_50\\_2012](http://ificlaims.com/index.php?page=misc_top_50_2012) Erişim: 19.06.2013
- TDK <http://www.tdk.gov.tr> Erişim 03.01.2013
- TDK Sözlüğü, Erişim Tarihi: 10.08.2014, [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr)

## EKLER

## EK 1. ANKET FORMU

Aşağıdaki anket formu Tayfun YILDIZ tarafından Erzurum Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı bünyesinde; Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU'nun danışmanlığında yürütülen “**Teknokentlerde Kümelenmenin Yenilik Üzerine Etkisi: Türkiye’deki Teknokentler Üzerine Bir Uygulama**” başlıklı doktora tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen veri ve sonuçlar sadece bilimsel amaçlara hizmet için kullanılacak olup, araştırmada sorulan sorulara verilecek samimi ve tutarlı cevaplar araştırmacının etkinliğini artıracaktır. Göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı teşekkür ederiz. Ayrıca kimliğinizi belirtmeksizin vereceğiniz cevaplar saklı tutulacak olup, sadece araştırma için kullanılacaktır.

Danışman

Tayfun YILDIZ  
Erzurum Atatürk Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Fakültesi  
İşletme ABD. Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Fatih KARCIOĞLU  
Erzurum Atatürk Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Öğretim Üyesi

## 1. Firma İsmi:

## 2. Firmanızın Bulunduğu Sektör:

- Yazılım
- Bilişim Teknolojileri
- Savunma
- Diğer(.....)

## 3. Firmanızın Kuruluş Tarihi:

## 4. Firmanızda Çalışan Sayısı:

Aşağıdaki ifadeleri evet veya hayır olarak işaretleyiniz ve şayet yanıtınız evet ise yandaki kutucuğa sayısını yazınız.

|                                                                                            | Evet | Hayır | Sayısı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|
| Firmanıza ait patent var mı?                                                               |      |       |        |
| Firmanıza ait marka var mı?                                                                |      |       |        |
| Firmanıza ait tescilli süreç var mı?                                                       |      |       |        |
| Son beş yılda patent, tescil, marka vb. başvurunuz oldu mu?                                |      |       |        |
| Son beş yılda firmanızda başarısızlıkla sonuçlanan bir inovasyon(yenilik) projesi oldu mu? |      |       |        |

### DEMOGRAFİK SORULAR

1. Cinsiyetiniz ☐ Erkek ☐ Kadın
2. Medeni Durumunuz ☐ Evli ☐ Bekar
3. Yaşınız
4. Eğitim Durumunuz  
☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisans üstü
5. Firmadaki pozisyonunuz?  
☐ Sahip ☐ Ortak ☐ Yönetici
6. Kaç yıldır bu firmada çalışıyorsunuz  
☐ 1-3 ☐ 3-5 ☐ 5-7 ☐ 7-9 ☐ 10+

### KALİFİYE PERSONEL VE İSTİHDAMI İLE İLGİLİ SORULAR

| (1) Hiç katılmıyorum<br>(2) Katılmıyorum<br>(3) Kararsızım<br>(4) Katılıyorum<br>(5) Tamamen Katılıyorum                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Teknopark içinde bulunmamızın kalifiye personel istihdam etmemiz üzerindeki etkisi fazladır.                            |   |   |   |   |   |
| 2. Üniversite-araştırma kurumu içerisinde bulunmamız kalifiye personeli firmamızda istihdam etme açısından daha etkilidir. |   |   |   |   |   |
| 3. Üniversite-araştırma kurumu içerisinde bulunmamız kalifiye personele ulaşmak açısından daha etkilidir.                  |   |   |   |   |   |
| 4. Firmamız teknopark içerisinden başka bir firmadan personel istihdam etmek ister.                                        |   |   |   |   |   |
| 5. Teknopark içerisinde çalışan personeller işlerinde uzmandırlar.                                                         |   |   |   |   |   |
| 6. Teknopark içindeki personeller teknopark dışındaki personelden daha uzmandırlar.                                        |   |   |   |   |   |
| 7. Teknopark içerisinde istihdam edilen uzman personelin ücretleri sektör ortalamasının üzerindedir.                       |   |   |   |   |   |
| 8. Teknopark içindeki personellerin yenilik algıları yüksektir.                                                            |   |   |   |   |   |
| 9. Teknopark içinde faaliyet göstermemizin ana amacı uzman işgücüne yakın olmaktır.                                        |   |   |   |   |   |



### KÜME İÇİNDEKİ RAKİP FİRMALAR İLE İLGİLİ SORULAR

| (1) Hiç katılmıyorum<br>(2) Katılmıyorum<br>(3) Kararsızım<br>(4) Katılıyorum<br>(5) Tamamen Katılıyorum                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 10. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında çok sayıda yeni ürün veya hizmeti piyasaya sunmuştur.                                    |   |   |   |   |   |
| 11. Firmamızın; Ürün, süreç, hizmet vb. geliştirmek için yaptığı yatırımlar (Ar-Ge lisans alımı vb.) küme içindeki rakiplerine oranla oldukça fazladır |   |   |   |   |   |
| 12. Firmamız; küme içindeki rakiplerine nazaran ürün veya hizmet hattında çok büyük çaplı değişiklikler yapmıştır                                      |   |   |   |   |   |
| 13. Firmamız; sektörde uygulanan yeni yöntemleri, ürünleri vb. küme içinde gerçekleştiren ilk şirket olmaya oldukça önem vermektedir                   |   |   |   |   |   |
| 14. Firmamızın beş yıl önce mevcut olmayan ürün/hizmetlerden elde ettiği gelir yüzdesi küme içindeki rakiplere nazaran önemli ölçüde artmıştır         |   |   |   |   |   |
| 15. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında, daha çok yeni teknoloji transferi gerçekleştirmiştir.                                   |   |   |   |   |   |
| 16. Firmamız; küme içindeki rakipleriyle karşılaştırıldığında, daha çok yeni iş bağlantısı kurmuştur.                                                  |   |   |   |   |   |
| 17. Firmamızda; yeni bir fikrin ürüne dönüştürülmesi ve pazara sunumu arasında geçen zaman dilimi küme içindeki rakiplere nazaran daha azdır.          |   |   |   |   |   |

### YENİLİK ALGISI İLE İLGİLİ SORULAR

| (1) Hiç katılmıyorum<br>(2) Katılmıyorum<br>(3) Kararsızım<br>(4) Katılıyorum<br>(5) Tamamen Katılıyorum                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 18. Ürünlerimizin tüketiciler tarafından algılanan özgünlük ve yenilik derecesi yüksektir.                                                                                 |   |   |   |   |   |
| 19. Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmamızın <u>pazar yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi</u> yüksektir.      |   |   |   |   |   |
| 20. Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmamızın <u>teknolojik yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi</u> yüksektir. |   |   |   |   |   |
| 21. Firmamızda yeni ürün geliştirme sürecinde <u>müşteri beklentilerinin</u> dikkate alınma düzeyi yüksektir.                                                              |   |   |   |   |   |

## ÖRGÜTSEL YENİLİKÇİLİK İLE İLGİLİ SORULAR

### Davranışsal Yenilik

|                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 22.Yaptığım iş ile ilgili yenilikleri yapmak adıma yöneticilerden destek alırım.                                          |  |  |  |  |  |
| 23.Firmamızda yeni yöntemler deneyen çalışanlara olumlu gözle bakılır.                                                    |  |  |  |  |  |
| 24.Alışılmamış yöntemler ve çözümler kullanarak yeni metodlar deneyen kişilere olumlu gözle bakılır.                      |  |  |  |  |  |
| 25.Firmamızda çalışan personeller iş arkadaşlarını yeni yöntemler düşünmeleri ve denemeleri konusunda cesaretlendirirler. |  |  |  |  |  |

### Ürün (Hizmet) Yeniliği

|                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 26.Yeni hizmet sunma konusunda teknokent içerisinde öncüyüzdür.                                                                 |  |  |  |  |  |
| 27.Teknokent içindeki diğer firmalar ile karşılaştırıldığında firmamız, son 5 yılda daha yenilikçi ürün ve hizmetler sunmuştur. |  |  |  |  |  |
| 28.Müşterilerimiz çoğunlukla hizmetlerimizin yeni ve modern olduğunu düşünürler.                                                |  |  |  |  |  |

### Pazar Yeniliği

|                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 29.Küçük değişiklikler ile hizmet sunumumuzda yenilikler yapabilmekteyiz.                                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 30.Teknokent içindeki diğer firmalar ile karşılaştırıldığında sunduğumuz hizmetlerin müşterilere tanıtılmasında uyguladığımız pazarlama yöntemleri sektörde devrim niteliğindedir. |  |  |  |  |  |
| 31.Firmamızda uygulamaya koyduğumuz yeni hizmetler sektördeki son teknolojileri kullanmaktadır.                                                                                    |  |  |  |  |  |

### Süreç Yeniliği

|                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 32.Geleneksel Yöntemler kullanarak sorunu çözemediğimizde yeni yöntemler buluruz.                |  |  |  |  |  |
| 33.Firmamızda/Departmanımızda süreçleri iyileştirmek için çaba gösteririz.                       |  |  |  |  |  |
| 34.Yeni metod ve yöntemlere teknokent içindeki diğer firmalara nazaran daha hızlı adapte oluruz. |  |  |  |  |  |
| Firmamızda geçtiğimiz 5 yılda yönetsel anlamda yeni uygulamalar geliştirilmiştir.                |  |  |  |  |  |

| STRATEJİK İŞBİRLİĞİ VE BİLGİ PAYLAŞIMI İLE İLGİLİ SORULAR                                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| (1) Hiç katılmıyorum<br>(2) Katılmıyorum<br>(3) Kararsızım<br>(4) Katılıyorum<br>(5) Tamamen Katılıyorum                                                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Teknopark içindeki diğer firmalar ile işbirliği kurmak bizim için stratejik bir öneme sahiptir.                                                                                                        |   |   |   |   |   |
| 36. Teknopark içindeki diğer firmalar ile ortak bir ürün/patent gerçekleştirmek isteriz.                                                                                                                   |   |   |   |   |   |
| 37. Teknopark içinde bulunduğumuz üniversite birimleri ile ortak projeler gerçekleştirmek isteriz.                                                                                                         |   |   |   |   |   |
| 38. Teknopark içinde bulunduğumuz üniversite dışında başka araştırma birimleri ile ortak projeler gerçekleştirmek isteriz.                                                                                 |   |   |   |   |   |
| 39. Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark içindeki diğer firmalar ile paylaşmak isteriz.                                                                                                    |   |   |   |   |   |
| 40. Teknopark içinde elde ettiğiniz bilgileri, teknopark dışındaki başka firmalar ile paylaşmak isteriz.                                                                                                   |   |   |   |   |   |
| *Eğer Teknopark içinde bir başka firma ile ortak bir projeniz/işbirliğiniz varsa yada bir işbirliği yapmak isterseniz bu işbirliğine firmanızı iten ana etkenleri aşağıdaki sorulara göre değerlendiriniz. |   |   |   |   |   |
| 41. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “fiziksel paylaşım”dır. (Makine, Teçhizat vb)                                                                                                |   |   |   |   |   |
| 42. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “İnsan kaynağı paylaşımı”dır.                                                                                                                |   |   |   |   |   |
| 43. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “Finansal avantajlardan faydalanmadır”.                                                                                                      |   |   |   |   |   |
| 44. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “Ürün/Süreç Geliştirme”dir.                                                                                                                  |   |   |   |   |   |
| 45. Bir başka firma ile işbirliği yapmak için en önemli neden “diğer firmaların tecrübelerinden” faydalanmaktır.                                                                                           |   |   |   |   |   |

## ÖZGEÇMİŞ

|                         |                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kişisel Bilgiler</b> |                                                                                                                                                               |
| Adı Soyadı              | Tayfun YILDIZ                                                                                                                                                 |
| Doğum Yeri ve Tarihi    | Ardahan, 10.05.1982                                                                                                                                           |
| <b>Eğitim Durumu</b>    |                                                                                                                                                               |
| Lisans Öğrenimi         | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü 2000-2004                                       |
| Y. Lisans Öğrenimi      | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı 2004-2007                                                              |
| Bildiği Yabancı Diller  | İngilizce                                                                                                                                                     |
| Bilimsel Faaliyetleri   |                                                                                                                                                               |
| <b>İş Deneyimi</b>      |                                                                                                                                                               |
| Stajlar                 |                                                                                                                                                               |
| Projeler                |                                                                                                                                                               |
| Çalıştığı Kurumlar      | Sultan Yemek Sanayi Ltd.Şti. 2004-2005<br>Aydınlar Tuğla ve İnşaat Sanayi A.Ş. 2005-2007<br>Ardahan Üniversitesi, Sosyal Bilimler<br>Meslek Yüksekokulu 2007- |
| <b>İletişim</b>         |                                                                                                                                                               |
| E-Posta Adresi          | tayfunyildiz@ardahan.edu.tr                                                                                                                                   |
| <b>Tarih</b>            |                                                                                                                                                               |