T. C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI

KÜMELENME VE PAZARLAMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİLİŞİM KÜMELENMELERİNDE YER ALAN İŞLETMELER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa KAHRAMAN

BURSA – 2022

ÖZET

Yazar adı soyadı	Mustafa KAHRAMAN
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim dalı	İşletme
Bilim dalı	Üretim Yönetimi ve Pazarlama
Tezin niteliği	Yüksek Lisans Tezi
Mezuniyet tarihi	……/……/20….
Tez danışmanı	Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR

Kümelenme Ve Pazarlama Performansı Arasındaki İlişki: Bilişim Kümelenmelerinde Yer Alan İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma

Bu tez çalışmasında bilişim kümelerinin, kümelenmede yer alan işletmelerin pazarlama performansı üzerindeki etkisi ortaya konmuştur. Günümüzdeki yoğun rekabet koşullarında önemli bir araç olan kümelenme kavramı, gelişimi, aktörleri, avantajları, yaklaşımları, yaşam döngüsü ve türleri ile bilişim sektörü literatürden faydalanılarak ortaya konmuş ve bilişim sektörü kümelenmeleri ele alınmıştır. Bilişim sektöründe olan ve kümelenme faaliyetleri içerisinde yer alan işletmelerin, pazarlama performansı açısından daha başarılı oldukları görülmüştür. Tez çalışması, kümelenmenin pazarlama performansı ile ilişkisinin olduğunun bilinmesi ve işletmelerin kümelenme faaliyetlerine yönelimini sağlaması açısından yararlı olacaktır. Tez çalışması literatüre katkı sağlamanın yanında, araştırmacılara ve işletme yöneticilerine de öneriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Kümelenme, Bilişim Kümelenmesi, Kümelenmenin Faydaları, Pazarlama Performansı*

ABSTRACT

Name & surname	**Mustafa KAHRAMAN**
University	**Bursa Uludağ University**
Institute	**Institute of Social Sciences**
Field	**Business Administration**
Subfield	**Production Management and Marketing**
Degree awarded	*Master's Degree*
Date of degree awarded	**……/……/20….**
Supervisor	**Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR**

The Relationship Between Clustering and Marketing Performance: A Research on Companies in ICT Clusters

In this thesis, the effect of ICT clusters on marketing performance of the companies in the cluster is revealed. The concept of clustering, which is an important tool in today's intense competition conditions, its development, actors, advantages, approaches, life cycle and types, and the ICT sector are demonstrated by using the literature and ICT sector clusters are discussed. It is observed that ICT companies included in clustering activities are more successful in terms of marketing performance. The thesis will be useful in terms of knowing the relationship between clustering and marketing performance and enabling businesses to focus on clustering activities. In addition to contributing to the literature, the thesis also offers suggestions to researchers and company managers.

Keywords: *Cluster, ICT Cluster, Benefits of Clustering, Marketing Performance*

ÖNSÖZ

Yüksek lisans süresince destek veren değerli Hocam Prof. Dr. Erkan Özdemir'e, Yüksek lisans eğitimi için önümü açan Ulutek Teknopark'ın değerli yöneticilerine, Bursa Uludağ Üniversitesi'nden kıymetli Hocalarıma, tüm eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen annem Nevriye Kahraman'a, babam Mehmet Kahraman'a ve ağabeyim Remzi Kahraman'a, hayatın her anında olduğu gibi bu süreçte de yanımda olan yol arkadaşım sevgili eşim Nilay Kahraman'a sonsuz teşekkür ediyor, şükranlarımı sunuyorum. Yüksek lisansa başladığımda hayatta olup güler yüzüyle içimizi ısıtan, 2021'de ebediyete uğurladığımız babaannem Fatma Kahraman'ı ve henüz ilkokul çağımdayken kaybettiğimiz çınarımız dedem Mehmet Kahraman'ı saygı ve rahmetle anıyorum. Tezimi, aile büyüklerimizin bize en büyük mirası olan manevi değerlerimizi benimsemesi ve daha başarılı çalışmalara imza atarak çevresine örnek ve memleketimize faydalı bir fert olması dileğiyle oğlum Uras Kahraman'a ithaf ediyorum.

Mustafa KAHRAMAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **v**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xi**
KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xii**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

KÜMELENME KAVRAMI, KÜMELENMENİN GELİŞİMİ, AKTÖRLERİ, AVANTAJLARI, KÜMELENME YAKLAŞIMLARI, YAŞAM DÖNGÜSÜ VE TÜRLERİ

1. Kümelenme Kavramı **5**
2. Kümelenmenin Gelişimi **10**
3. Kümelenmelerde Yer Alan Aktörler **13**
3.1. İşletmeler 14
3.2. Üniversiteler ve Araştırma Kurumları 14
3.3. Politika Yapıcılar 15
3.4. Finans Kurumları 15
3.5. İş Birliği Kurumları 16
4. Kümelenmenin Sağladığı Avantajlar **16**
5. Kümelenme Yaklaşımları **18**
6. Kümelenme Yaşam Döngüsü **19**
7. Kümelenme Türleri **22**
7.1. Sektörlerine Göre Kümelenmeler 25
7.2. Fonksiyonlarına Göre Kümelenmeler 25
7.3. Yapılarına Göre Kümelenmeler 28
7.4. Yaşam Döngüsüne Göre Kümelenmeler 28

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİŞİM SEKTÖRÜ VE BİLİŞİM SEKTÖRÜ KÜMELENMELERİ

1. Bilişim, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kavramları 29
2. Küresel Ölçekte Bilişim Sektörü 29
2.1. Küresel Pazarda Rekabet Gücü Açısından Bilişim Sektörü 29
2.2. Bilişim Sektöründe İzlenen Küresel Stratejiler 31
2.3. Küresel Çapta Bilişim Sektöründe Yer Alan Aktörler 32
3. Türkiye'de Bilişim Sektörü 36
3.1. Türkiye'deki Girişimlerde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı 37
3.2. Türkiye'de Hanehalkında Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı 39
3.3. Türkiye'deki Yenilik Faaliyetleri ve Bilişim Sektörü 40
3.4. Türkiye'de Bilişim Sektörünün İstihdam Durumu 40
3.5. Türkiye'de Bilişim Sektörünü Etkileyen Politikalar 41
3.6. Türkiye'de Bilişim Sektöründe Yer Alan Aktörler 48
4. Dünyada ve Türkiye'de Bilişim Kümelenmeleri 58
4.1. Dünyada Bilişim Kümelenmeleri 59
4.2. Türkiye'de Bilişim Kümelenmeleri 65

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KÜMELENME VE PAZARLAMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİLİŞİM KÜMELENMELERİNDE YER ALAN İŞLETMELER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

1. Araştırmanın Amacı Ve Önemi 68
2. Araştırmanın Kapsamı 68
3. Araştırma Tasarımı Ve Araştırmada İzlenen Süreç 68
4. Araştırma Yöntemi 69
4.1. Araştırmanın Anakütlesi ve Örneklemi 70
4.2. Veri Toplama Yöntemi 70
4.3. Araştırma Formunun Oluşturulması ve Araştırmada Kullanılan Ölçekler 71
5. Literatür Araştırması Ve Araştırma Hipotezleri 74
5.1. Literatür Araştırması 74
5.2. Araştırma Hipotezleri 86
6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri 87
7. Araştırma Verilerinin Analizi Ve Elde Edilen Sonuçlar 87
7.1. Araştırmaya Katılan Katılımcıların Özellikleri 87
7.2. Ölçüm Modeli Analiz Sonuçları 89
7.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi (Yem) Analizi Ve Sonuçları 93
SONUÇ VE ÖNERİLER 98
KAYNAKÇA 103

EK-1 ANKET FORMU **111**
EK-2 ETİK KURUL ONAY BELGESİ **115**
EK-3 ÖZGEÇMİŞ **116**
EK-4 KATILIMCILARIN ÖLÇEK İFADELERİNE KATILMA DERECELERİNE İLİŞKİN FREKANS ANALİZİ SONUÇLARI **117**

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Kümelenme Tanımları……...…...……...12

Tablo 2: Kümelenme Yaşam Döngüsü……...……..……..19

Tablo 3: Türlerine Göre Kümelenmeler……...……...…...23

Tablo 4: Dünya Dijital Rekabet Gücü 2021 Yılı Sıralaması……...……..….30

Tablo 5: Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı ……..…….…..38

Tablo 6: Türkiye'de Bireylerin Ortalama İnternet Kullanım Sıklığı…….....39

Tablo 7: 2020 Yılı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Toplam İstihdam Sayısı….....……...41

Tablo 8: Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Politika Yapıcı Kurumlar……..…49

Tablo 9: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firma ve Personel Durumu……54

Tablo 10: Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinin Durumu……..…….....55

Tablo 11: Türkiye'de Tasarım Merkezlerinin Durumu…...…….56

Tablo 12: Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Kuruluş ve Dernekler….……...…..57

Tablo 13: Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren ve Üye Sayısı Bakımından En Yoğun Kümelenmeler….…….58

Tablo 14: Türkiye'deki Bilişim Kümelenmeleri……..59

Tablo 15: Geleneksel Model ve Silikon Vadisi Modeli Kümelenme Özellikleri…62

Tablo 16: Çalışmada Yararlanılan Ölçekler ve Literatür Kaynakları.....71

Tablo 17: Araştırmaya Katılan Katılımcıların Özellikleri……...…87

Tablo 18: Ölçüm Modeli Analiz Sonuçları…….….90

Tablo 19: Fornell-Larcker Kriterine Göre Ayrışma Geçerliliği Analiz Sonuçları..92

Tablo 20: HTMT Kriterine Göre Ayrışma Geçerliliği Analiz sonuçları…….……93

Tablo 21: Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) Analiz Sonuçları..…….…....94

Tablo 22: Yapısal eşitlik Modellemesinin f^2, R^2 ve İçsel VIF Değerleri…….....…96

Tablo 23: Q^2 Değeri Analiz Sonucu……..…..……..97

Tablo 24: Model Uyum Değeri ……..……..…..…..97

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ulusların Rekabet Üstünlüklerinin Belirleyicileri……..…….6

Şekil 2: Küme Yapıları ve Yığınlaşmalar……...…….....10

Şekil 3: Kümelenmelerin Aktörleri……...…13

Şekil 4: Kümelenme Yaşam Döngüsü…….....22

Şekil 5: Silikon Vadisi Kümelenme Modeli……..62

Şekil 6: Araştırma Tasarımı ve Araştırmada İzlenen Süreç……...…...69

Şekil 7: Araştırma Modeli…….86

Şekil 8: YEM Analiz Sonuçları…….94

KISALTMALAR LİSTESİ

AB :	Avrupa Birliği
ABD :	Amerika Birleşik Devletleri
ADSL :	Asymmetric Digital Subscriber Line
AIIP :	Association of Independent Information Professionals
AITP :	Association of Information Technology Professionals
AR-GE :	Araştırma ve Geliştirme
ASP :	Association of Software Professionals
BİSİAD :	Bilişim Sektörü İş Adamları Derneği
BİT :	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
CCIA :	Computer & Communications Industry Association
CompTIA :	Computing Technology Industry Association
ECCP :	European Cluster Collaboration Platform
EDER :	Elektronik Ticaret Altyapı Sağlayıcılar Derneği
GDPR :	General Data Protection Regulation
HİB :	Hizmet İhracatçıları Birliği
HİSER :	Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması Projesi
IASP :	International Association of Science Parks and Areas of Innovation
ICT :	Information and Communication Technology
IMD :	International Institute for Management Development
ISACA :	Information Systems Audit and Control Association
IWA :	International Web Association
KOBİ :	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB :	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KVKK :	Kişisel Verileri Koruma Kanunu
MOBİLSİAD :	Mobil Servis Sağlayıcı İş Adamları Derneği

NPA :	Network Professional Association
OECD :	Organisation for Economic Co-operation and Development
R&D :	Research & Development
TBD :	Türkiye Bilişim Derneği
TBGD :	Türkiye Bilişim Güvenliği Derneği
TBV :	Türkiye Bilişim Vakfı
TDK :	Türk Dil Kurumu
TEDER :	Telekomünikasyon Ve Enerji Hizmetleri Tüketici Hakları Derneği
TEKMER :	Teknoloji Merkezi
TELKODER :	Serbest Telekomünikasyon İşletmeler Derneği
TESİD :	Türkiye Elektronik Sanayicileri Derneği
TİM :	Türkiye İhracatçılar Meclisi
TOBB :	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TSIA :	Technology & Services Industry Association
TUENA :	Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı
TÜBİDER :	Türkiye Bilişim Sektörü Derneği
TÜBİSAD :	Bilişim Sanayicileri Derneği
TÜBİTAK :	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK :	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜTED :	Tüm Telekomünasyon İş Adamları Derneği
UKSPA :	United Kingdom Science Park Association
UNDP :	United Nations Development Programme
UNESCO :	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNIDO :	United Nations Industrial Development Organization
YASAD :	Yazılım Sanayicileri Derneği
YASED :	Uluslararası Yatırımcılar Derneği

GİRİŞ

Günümüzün yoğun rekabet koşullarında önemi her geçen gün artan kümelenmeler, başarı hikayelerine ev sahipliği yapmaya devam etmektedir. Küresel çapta hemen hemen her sektörde yoğun şekilde kümelenmelere rastlanmakta olup, ülkemizde de kümelenme oluşumları, faaliyetleri ve çıktıları artış göstermektedir.

Kümelenme kavramının gelişimi çok daha öncelere dayanmakla birlikte, Michael E. Porter'ın 1990 yılı itibariyle gerçekleştirdiği çalışmalarla popülerleşmiştir (Yiğit, 2014: 108). Günümüzdeki kümelenme çalışmalarının temelini de Porter'ın kümelenme modeli oluşturmaktadır. Porter'a göre kümelenme, belirli bir alanda birbiriyle ilişki içerisinde olan işletmeler ile kurumların coğrafi olarak yoğunlaşması şeklinde tanımlanmaktadır. Kümelenme özetle aynı sektörde faaliyette bulunan, birbiriyle iş birliği içerisinde bulunmasının yanı sıra aynı zamanda birbiriyle rekabet içerisinde olan, aralarında ekonomik ilişki bulunan işletmeler ile bu işletmelere destek veren kurum ve kuruluşların belli bir coğrafi bölgede yoğunlaşmaları şeklinde ifade edilebilir (Porter, 1998: 78). Kümelenmeler, ortak konumda yer alan ve bağlantılı olan işletmeler, üniversiteler, politika yapıcılar, finans kurumları ve iş birliği kuruluşlarından oluşmaktadır. Başarılı mikroekonomik iş ortamı, kümelenme oluşumlarının dinamizminde kritik öneme sahiptir (Sölvell vd., 2003: 18). Dolayısıyla kümelenmeler geniş tabana yayılan ve bu geniş tabanla birlikte ortak bir amaca yönelik faaliyet gerçekleştirme imkanı sunan yapılardır.

Kümelenmeler, rekabet üstünlüğü sağlamada çok önemli rol oynamaktadırlar. Bir bölgenin refah düzeyinde ve işletmelerle kümelenmelerin üretkenliklerinde artış sağlanabilmesi için makroekonomik etkenler ile politik, sosyal ve yasal bağlam coğrafya ve ekonomik büyüme literatürüne göre iş ortamı önemli etkenlerdendir. Bu iş ortamında bulunan kümelenmeler, işletmelere daha kaliteli iş ortamı sunarak, işletmelerin daha yüksek ekonomik performansa ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Güçlü kümelenmelerde yer alan işletmeler, iş ortamını rekabet avantajına dönüştürebilecek konumdadırlar. Diğer yandan, kümelenmeler genel iş ortamından etkilenerek gelişmektedirler. Kümelenmelerin güçlü iş ortamlarında ortaya çıkma imkanı daha yüksek ve gelişmeleri de daha ileri seviyede olmaktadır (Ketels ve Memedovic, 2008: 379). Kümelenmelerin daha çok sanayileşmiş şehirlerde öne çıkması da bu bağlamda değerlendirilmektedir.

Porter'a göre kümelenmeler, sektörlere ve işletmelere rekabet güçleri açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Kümelenmeler; barındırdıkları işletmelerin üretkenlik düzeyini artırmakta, üretkenliğin artması için gerekli zemini hazırlamakta, kümelenme üyesi işletmelerin girişimcilik seviyesi ile yenilikçilik düzeylerini artırmakta ve inovasyon kapasitesi yüksek işletmeler başta olmak üzere işletmelerde yeni iş ve hizmetlerin ortaya çıkmasını ve gelişimlerini teşvik etmektedir (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61). Nitekim küresel çapta ve Türkiye'de de incelenen kümelenmelerde benzer çıktıların oluştuğu gözlemlenmektedir.

Öte yandan bilişim sektörü teknolojinin hızla geliştiği günümüzde gittikçe daha önemli hale gelmektedir. Sektörün yüksek katma değerli ürün ve hizmetlere sahip olması ve teknolojiyi desteklemesi sektörü önemli kılmaktadır.

Gelişmiş ülkelerin tamamında bilişim sektörünün de gelişmiş olduğu gözlemlenmektedir. Bilişim sektörünün gelişmesi için sektöre yatırım yapılmakta ve gerekli uzman sayısının artırılması için çalışmalar yürütülmektedir. Bilişim sektörü çalışanı olmayan diğer çalışanlar da bilişim sektörüne ayak uydurmak ve gelişime açık olmak durumundadır. Bilişim sektörü profesyonellerinin bir ülkede yeteri kadar olmaması, ülkenin rekabet gücü ve küresel inovasyon potansiyelinin azalmasına neden olabilmektedir. Bilişim sektörü ülkeler açısından kritik öneme sahip (Maryska vd., 2012: 1066) olduğu için birçok ülkede bilişim sektörüne yönelik çeşitli kamu politikalarına rastlanmaktadır. Ülkemizde de bilişim sektörüne sağlanan imkanlar çok üst seviyededir.

Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (International Institute for Management Development – IMD) tarafından her yıl yayınlanan rekabetçilik ve dijital rekabetçilik kategori listeleri incelendiğinde küresel rekabet ve sıralamalara ilişkin bilgiler edinilebilmektedir. 2021 yılında Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü tarafından yayınlanan Dünya Rekabet Gücü Araştırması'nda 64 ülke yer almaktadır. İnovasyon, dijitalleşme, refah ve sosyal uyum dikkate alınarak hazırlanmış olan 2021 yılı rekabet gücü listesinde İsviçre, İsveç, Danimarka, Hollanda ve Singapur başı çekmektedir. Rekabet gücü yüksek ekonomilerin ortak özelliği; yenilikçiliğe, çeşitlendirilmiş ekonomik faaliyetlere ve destekleyici kamu politikalarına ayak uydurmalarıdır. Pandemi öncesinde bu alanlardaki güçlenme, bu ekonomilerin krizin ekonomik etkilerini bertaraf ederek etkin bir duruş sergilemelerine neden olmuştur. Türkiye rekabet gücü listesinde

64 ülke arasında 48'inci sırada listelenmektedir (IMD, 2021: 1). Türkiye'deki bilişim sektörü küresel çapta bakıldığında yeterli rekabet seviyesinde olmadığından, bilişim sektöründeki gelişmeler de son derece kritik öneme haizdir. Bu doğrultuda bilişim sektörü, sektörün ihtiyaçlarına binaen kamu tarafından da desteklenmektedir. Türkiye'de bilişim kümelenmeleri Ticaret Bakanlığınca Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması (HİSER) Projesi kapsamında desteklenmektedir. Bu tez çalışmasındaki veriler, HİSER projesi kapsamında faaliyet gösteren kümelenmelerde yer alan işletmelerden toplanmıştır.

Literatür araştırması sonucunda işletmelerin kümelenmelerde yer almasının faydaları rekabet edebilirlik, yenilikçilik, girdi ve tedarik avantajı, maliyet avantajı, iş birliği geliştirme, pazar analizi, finansmana erişim, kalifiye işgücüne erişim, uluslararasılaşma, markalaşma, pazara erişim, ağ oluşturma, büyüme, uzmanlaşma, bilgiye erişim, verimlilik artışı, strateji belirleme, girişimcilik, eğitim ve araştırma, fırsatları yakalama, tanıtım, güven ve rakip bilgisi şeklinde bulunmuştur. Bu tez çalışmasının amacı, bilişim kümelerinin, kümelenmede yer alan işletmelerin pazarlama performansı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Literatür taraması sonucunda kümelenme hakkında çok fazla çalışma bulunduğu görülmektedir. Fakat kümelenme ve pazarlama performansı arasındaki ilişki konusundaki çalışmaların literatürde çok kısıtlı olduğu görülmektedir. Son yıllarda kümelenme konusunda çalışmalar yapılsa da kümelenmenin pazarlama performansı üzerindeki etkisine ilişkin yeterli sayıda çalışma olmadığı görülmektedir. Araştırma sonucunda kümelenmenin pazarlama performansı ile ilişkisinin olduğunun bilinmesi, işletmelerin kümelenme faaliyetlerine yönelimini sağlaması açısından yararlı olacaktır.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, kümelenme kavramı, gelişimi, aktörleri, avantajları, yaklaşımları, yaşam döngüsü ve türleri açıklanmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde bilişim sektörü ve bilişim sektörü kümelenmeleri ele alınmış ve örnekler üzerinde konu detaylandırılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise araştırma modelindeki değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Kümelenmenin etkileri incelenerek, bu boyutların pazarlama performansı ile olan ilişkisi ortaya konmuştur. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır, veriler anket yardımıyla toplanmıştır. Araştırma modeli çerçevesinde toplanan veriler,

Yapısal Eşitlik Modellemesiyle (YEM) analiz edilmiştir. Katılımcıların özelliklerine ilişkin sonuçlar da frekans analizi ile ortaya konmuştur. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini ölçmek için Cronbach's Alpha değeri baz alınmıştır. Araştırma verileri SPSS23 ve SmartPLS 3.2.8 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise araştırma sonuçları ile literatürde yer alan sonuçlar karşılaştırılarak, araştırmacı ve uygulayıcılara yönelik öneriler sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

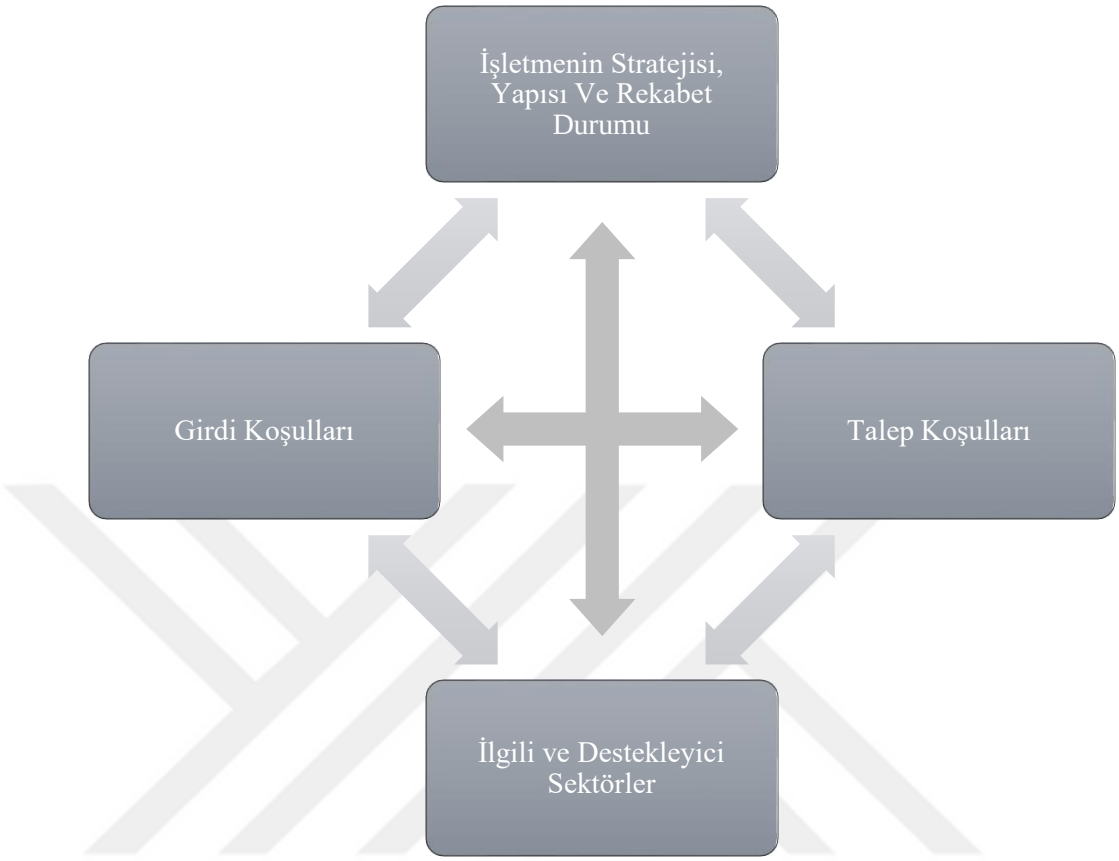
KÜMELENME KAVRAMI, GELİŞİMİ, AKTÖRLERİ, AVANTAJLARI, YAKLAŞIMLARI, YAŞAM DÖNGÜSÜ VE TÜRLERİ

1. Kümelenme Kavramı

Türk Dil Kurumu'na göre kümelenme sözcük olarak "yığılma", "biriktirme", "toplanma" ve "kümülasyon" anlamlarını ifade etmektedir (TDK, 2021: 1). Endüstriyel yığılmanın temellerini oluşturduğu kümelenme kavramı, özellikle Michael Porter'ın öne çıkan çalışmalarıyla bilinmektedir. Dünyanın çeşitli yerlerindeki politika yapıcılar tarafından Porter'ın ortaya koyduğu kümelenme modeli; ulusal, bölgesel ve yerel rekabet edebilirliği, yenilikçiliği ve büyümeyi teşvik eden bir araç olarak benimsenmiştir (Martin ve Sunley, 2003: 2)

Porter, 1990 yılında yayınlanan Ulusların Rekabet Üstünlükleri isimli kitapta, bazı ülkelerin diğer ülkelere kıyasla daha rekabetçi olmasının sebeplerini, geliştirdiği Elmas Modeli ile ülkelerin rekabet gücünü analiz ederek açıklamaktadır. Elmas Modeli'nde dört ana faktör, bir sektörün rekabet avantajını ortaya koymak için öne sürülmektedir. Elmas Modelinin köşe taşlarını oluşturan bu dört ana faktör girdi koşulları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici sektörler ile işletmenin stratejisi, yapısı ve rekabet durumu olarak ortaya konmaktadır (Porter, 1990: 78).

Bir ulusun belirli bir sektör kolunda rekabet etmesi için ihtiyaç duyulan vasıflı insan kaynağı ve altyapısı gibi üretim faktörlerindeki konumu olarak nitelendirilen Girdi koşulları ilk faktör olarak ortaya konmaktadır. İkinci faktör olan Talep Koşulları faktörü ise sektörün sunduğu ürün veya hizmete yönelik iç pazar talebi olgusunu ifade etmektedir. İlgili ve Destekleyici Sektörler Faktörü, ülkenin uluslararası düzeyde rekabet gücü yüksek olan tedarikçi sektörler ve bu sektörlerle ilişkili diğer sektörlere sahip olup olmadığını ifade etmektedir. İşletmenin stratejisi, yapısı ve rekabet durumu olarak ortaya konan dördüncü faktör ise iç rekabetin doğası kadar, işletmelerin nasıl oluştuğu, organize edildiği ve yönetildiğini belirleyen ulusal koşulları ifade etmektedir (Porter, 1990: 78). Aşağıdaki şekil 1'de ulusların rekabet üstünlüklerinin belirleyicileri görülmektedir.



Şekil 1: Ulusların Rekabet Üstünlüklerinin Belirleyicileri

Kaynak: Porter, 1990: 78.

Şekil 1'de yer alan dört faktör, işletmelerin ortaya çıktığı ve nasıl rekabet edeceklerini öğrendikleri ulusal ortamı oluşturmaktadır. Elmas üzerindeki her bir nokta ve bütüncül olarak elmas modeli, uluslararası rekabette başarı sağlamak için gerekli temel bileşenleri etkilemektedir. Bu bileşenler sektördeki rekabet avantajı için gerekli kaynak ve yeteneklerin mevcudiyeti; İşletmelerin gördüğü fırsatlar ve işletmelerin kaynaklarını ve yeteneklerini kullanma eğilimlerini şekillendiren bilgiler; işletme sahipleri, yöneticileri ve işletmedeki bireylerin amaçları ve en önemlisi işletmeler üzerindeki yatırım yapma ve yenilik yapma baskılarıdır (Porter, 1990: 79).

Kümelenme kavramına 1920 yılında iktisat literatüründe yer veren ilk isim olan Marshall, kümelenmeyi endüstriyel bölgeler olarak isimlendirmiş ve çalışmasında dışa dönük ölçek ekonomileri oluşumunda spesifik bölgelerde, benzer niteliklere haiz küçük işletmelerin

bir araya gelerek oluşturduğu yoğunluğa, dolayısıyla ulusal endüstrinin rolüne vurgu yapmıştır. Marshall, endüstriyel bölgelerin oluşumuna zemin hazırlayan dışsal ekonomi kavramını geliştirmiştir (Marshall, 2013: 230).

Porter tarafından ortaya konulan kümelenmenin klasik tanımı belirli bir alanda birbiriyle ilişki içerisinde olan işletmeler ile kurumların coğrafi olarak yoğunlaşmasıdır. Kümelenmeler, rekabet için avantaj sağlayacak ilişkili sektörler ile diğer oluşumları kapsamaktadır. Kümelenmelerde bileşen, makine, hizmet tedarikçileri ve özel altyapı sağlayıcılarına da yer verilmektedir. Kümelenmeler ayrıca genellikle kanallar ve müşterilere de uzanmaktadır. Kümelenmeler; yetenek, teknoloji veya ortak girdiler açısından aynı paydada buluşulan ilgili sektörlerdeki tamamlayıcı ürün üreticileri ve işletmelerle de yatay ilişki içerisinde bulunmaktadır. Son olarak pek çok kümelenme üniversiteler, standart koyucu kuruluşlar, düşünce kuruluşları, mesleki eğitim sağlayıcıları ve ticaret birlikleri gibi özel eğitimler veren, öğretim yapan, bilgi sağlayan, araştırma sunan ve teknik destek sağlayan kamu kurumları ve diğer kuruluşları da içermektedir. Kümelenme kavramı özetle, aynı sektörde faaliyette bulunan, birbiriyle iş birliği içerisinde bulunmasının yanı sıra aynı zamanda birbiriyle rekabet içerisinde olan, aralarında ekonomik ilişki bulunan işletmeler ile bu işletmelere destek veren kurum ve kuruluşların belli bir coğrafi bölgede yoğunlaşmaları şeklinde ifade edilmektedir (Porter, 1998: 78).

Tappi (2005: 91), kümelerde genellikle geleneksel endüstrilerde faaliyette olan işletmelerin yanı sıra yüksek teknoloji endüstrilerinde faaliyet gösteren işletmelerin de yer alması sebebiyle, kümelenme tanımını yaparken standart endüstriyel sınıflandırmaların yetersiz kalacağını ifade etmektedir. Bu sebeple, daha dinamik bir bakış açısıyla kümelenme, kapsamı kümelenmenin coğrafi sınırını aşan farklı ağlarla bir arada olan ve yoğun etkileşimin olduğu yapılardır. Kümelenme aktörleri arasında üretimin yanı sıra bilgi etkileşimini sağlayan bir ilişkisel bir yönü de bulunmaktadır. Kümelenmenin yalnızca ağ etkileşimleri değil, ayrıca ilgili tüm ağ gruplarının etkileşimi sebebiyle kümelenmenin dinamik yapısına vurgu yapılmaktadır. Kümelenmelerdeki içsel süreçlerdeki etkileşim yapısı değişikliği, dış çevrede gerçekleşen değişikliklerden beslenmektedir. Fakat kümelenmeler ilişkileri ve üretim yapısını değiştiren içsel güçler tarafından da yönetilmektedir (Tappi, 2005: 291).

Vieira ve diğerlerine göre (2007: 4) kümelenme, belirli bir alanda etkileşim içerisinde olan teknoloji, kritik kaynaklar ve işgücünü, pozitif yayılımlara veya dış etkilere açık olacak şekilde paylaşan işletmelerin belli bir coğrafyada yığılım göstermesi olarak tanımlanmaktadır. Vieira ve diğerleri çalışmasında devlet politikalarının geleneksel makroekonomik politikalar yerine, mikroekonomik etki ve kümelenmelerin rekabet güçlerinin uzun vadede artırılmasına odaklanmalarının kümelenmelerin etkin büyümesi ve başarısı için önemine vurgu yapmaktadır. Devlet politikalarının, tüm bölgelerin gelişimine göre homojen büyüme ve refah sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekliliğine dikkat çekilmektedir (Vieira vd., 2007: 4).

Rosenfeld (2003: 360) kümelenme tanımını paradoksal olarak kümelenmenin bir endüstriyel yoğunlaşma şeklinde tanımlanması ve çoklukla kullanılmasının, kümelenme üyesi işletmelerce kabul görmediğine dikkat çekmektedir. Kümelenmelerin, fon sağlayıcı kuruluşlar tarafından ilgi gördüğü, bir ticari marka oluşturabildiği ve spesifik kaynaklardan faydalanabilmeyi başardığı oranda politik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum belli coğrafyada yoğunlaşma şeklindeki tanımlamanın yetersiz kalacağını göstermektedir. Bu sebeple daha geniş bir tanıma ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tanım, daha genel bir bölgedeki işletmeler ve ilgili kuruluşlar arasında ihtiyaç duyulan mal ve bilgiye dayalı sistematik ilişkiler olarak ortaya çıkmaktadır. Bir kümelenmenin ihtiyaç duyduğu gereksinimler en az dışsal ekonomiler ortaya çıkarabilecek talepler ölçüsündedir. Dolayısıyla birçok işletme aynı zeminde buluşarak maliyetleri düşürebilmeli, mevcut durumdan daha fazla kaynak ve hizmet ortaya çıkartabilmeli ve ihtiyaçları kendilerine çekebilmelidir (Rosenfeld, 2003: 360).

Swann ve Prevezer, kümelenmeyi tek bir coğrafi alana dayalı bir endüstri içerisindeki işletmelerin oluşturduğu grup olarak tanımlamış, kümelenmelerin pazarlara erişimini kolaylaştırabildiği gibi, ihtiyaç duyulan ürün tedarikini de kolaylaştırması yönüyle hem arz hem de talep tarafında faydası olduğuna işaret etmişlerdir (Swann ve Prevezer, 1996: 1139).

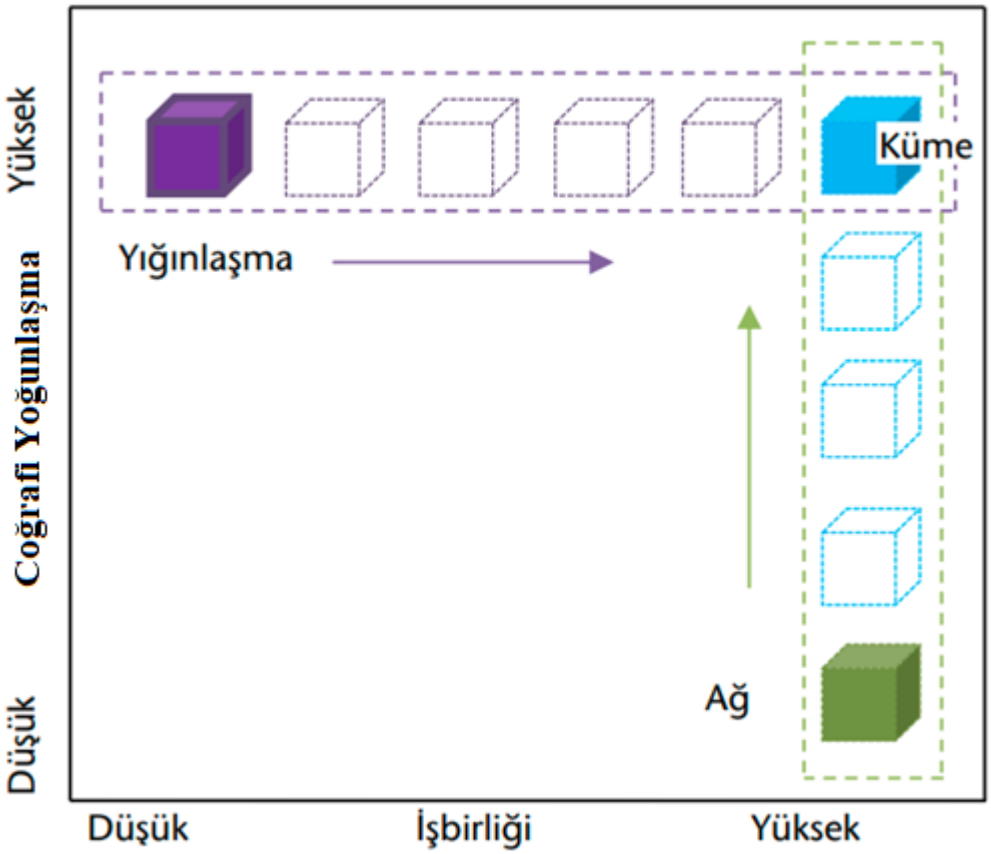
OECD tarafından yapılan kümelenme tanımı, katma değerli bir üretim zinciri içerisinde birbirine bağlı işletmeler ve birbirine ihtiyaç duyan işletmelerin üretim ağları şeklinde yapılmaktadır. Kümelenmeler üniversite, araştırma enstitüsü, bilgi yoğun iş hizmetleri, danışman ve komisyoncu gibi ara öğeler ve müşterilerle stratejik işbirliklerini de

kapsamaktadır. Kümelenme bakış açısı, yenilik ve yenilik ağlarının analizinde genel kabul gören sektörel yaklaşıma kıyasla çeşitli avantajlar sunmaktadır. Kümelenme yaklaşımının sunduğu avantajlar, yenilik süreçlerinin analizinin ötesinde yenilik politikası oluşturmaya kadar uzanmaktadır. Bu sebeple kümelenme merkezli politikalar, bu oluşumların işleyişinin veriminin artırılmasına zemin hazırlayarak, sistemik sorunları bertaraf etmeyi amaçlamaktadır. Kümelenmeler, ticari uzmanlık alanı ve ana teknoloji koluna bağlı olarak çeşitli şekillerde oluşmaktadır. Genellikle, yerel coğrafi bölgelerde faaliyet göstermekte, fakat bölgesel, ulusal ve uluslararası seviyede daha geniş inovasyon sistemleri içerisinde etkileşime girmektedirler (Roelandt ve Hertog, 1999: 9).

Birleşmiş Milletler Endüstriyel Kalkınma Ajansı tarafından yapılan kümelenme tanımı, ortak zorluklarla mücadele eden ve ortak fırsatlarla karşılaşan birbirine bağlı işletmeler ile ilgili kurumların belli bir coğrafyadaki yoğunlaşmaları şeklindedir. Yapılan tanımda iki temel özellik vurgulanmaktadır. Bu özellikler işletmelerin coğrafi olarak birbirine yakın olarak konumlanması ve işletmelerin ortak özelliklerinin bulunmasıdır. Coğrafi olarak yakın olacak şekilde konumlandığı ifade edilmiş olsa da bu yakınlığı belirleyecek kabul görmüş bir yöntem olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca kümelenmedeki işletme sayısı da ülkenin büyüklüğüne göre değişebilmektedir. Kümelenme üyesi işletmeler aynı sanayi sektöründe faaliyet göstermeleri, aynı hammaddeye ihtiyaç duymaları, aynı tedarikçileri paylaşmaları, farklı mal üretimi yapıyor olsalar dahi aynı pazara ve aynı müşterilere hitap etmeleri açısından ortak özellikleri paylaşmaktadırlar. Bunun yanı sıra kümelenme üyesi işletmeler aynı bölge, altyapı, hizmet ile genellikle ortak bir kültürü de paylaşmaktadırlar. Kümelenmelerin karşılaştıkları zorluklar ise genellikle altyapı eksikliği ve sınırlı sermayeye ulaşabilme yetenekleridir (UNIDO, 2013: 9).

Kümelenme ve yığılma kavramları birbirlerinin yerine kullanılabiliyor olsalar da bu kullanım doğru değildir. Her iki kavram da birbirinden farklıdır. Kümelenme kavramı, temelde aynı sektörde veya aynı iş kolunda faaliyet gösteren birçok işletmenin aynı coğrafyada toplanmasını ifade ederken, yığılma ekonomileri kavramı ile birlikte kullanılarak daha kapsamlı bir anlam ifade etmektedir. Yığılma ekonomilerinin sağladığı avantajlar sebebiyle, birbiriyle benzer yerlerde kurulma kararı alan işletmelerin meydana getirdiği sektörel yığılma kümelenme olarak ifade edilmemektedir. Bir yığılmanın kümelenme olarak adlandırılabilmesi için işletmelerin onlara destek sağlayan diğer

kurumlarla sistematik bir iş birliğinin olması elzemdir (UNDP, 2011: 3). Kümelenme ve yığılma kavramları arasındaki fark aşağıdaki Şekil 2'de daha rahat görülmektedir.



Şekil 2: Küme Yapıları ve Yığınlaşmalar

Kaynak: Yiğit ve Ardıç, 2013: 40.

Yığınlaşmalar, Şekil 2'de görüldüğü gibi, işletmelerin bir arada bulunmasından ötürü coğrafi yoğunlaşmanın yüksek olduğu, fakat diğer destekleyici kurumlarla bir arada hareket edilmemesinden ötürü iş birliği seviyesinin düşük olduğu yapılardır. Öte yandan, kümelenmeler ise yığınlaşmalarda olduğu gibi bir coğrafik yoğunlaşmayı gerektirmesinin yanı sıra, diğer kurumlarla da iş birliğini gerektirmektedir. Kümelenmeler hem coğrafik yoğunlaşma hem de iş birliğinin yüksek olduğu yapılardır (Yiğit ve Ardıç, 2013: 40).

2. Kümelenmenin Gelişimi

Kümelenme kavramının gelişimi çok daha öncelere dayanmakla birlikte, Michael E. Porter'ın 1990 yılı itibariyle gerçekleştirdiği çalışmalarla popülerleşmiştir. Kümelenme

kavramı temel olarak birbirleri ile ilişkili faaliyetler gerçekleştiren ve aynı coğrafyada yer alan işletmelerin bir araya geldiği yapılardır. Coğrafi yakınlık bileşeninden yola çıkarak, kümelenmelerin tarihsel gelişimi incelendiğinde, Geleneksel Konum ve Yığılma Teorileri olarak adlandırılan çalışmalardan ilki 1826'da von Thünen'in Tarımsal Lokasyon Teorisinin temellerini attığı çalışması, 1909'da Alfred Weber'in Endüstriyel Lokasyon Teorisini ortaya koyduğu çalışması 1933'te Christaller ve 1939'da Lösch'ün şehir yerleşimlerini inceledikleri çalışmalardır (Yiğit, 2014: 108).

19. Yüzyılın sonunda Alfred Marshall'ın "Ekonominin Prensipleri" isimli eserinde kümelenmeye temel teşkil eden "uzmanlaşmış endüstrilerin belirli bölgelerde yoğunlaşması" üzerine çalışması yer almaktadır. Uzmanlaşmış endüstrilerin yerel yoğunlaşması nitelendirmesi, dış ekonominin üç ögesi açısından şekillenmektedir. Buna göre nitelikli insan kaynağının mevcudiyeti, destekleyici sektörler ile yan sektörlerin büyümesi ve farklı işletmelerin farklı üretim süreçleri ve farklı dallarda uzmanlaşması yerel yoğunlaşmayı biçimlendirmektedir (Martin ve Sunley, 2003: 6).

1890'da Marshall'ın çalışması, endüstrideki mal veya hizmet piyasası yoğunlaşmasının sonucu olarak, endüstride yeni faaliyet gösterecek işletmelerin, daha önce faaliyette bulunan işletmelerin maliyetlerinin düşmesine neden olacağı görüşüyle, coğrafi yığılmaya farklı bir açıdan bakmıştır. 1979'da Becattini, Marshall'ın temelini attığı bu görüşün etkisiyle, kümelenmelerin oluşturduğu yığılmaların sosyal boyutuna dikkat çekmektedir. Krugman, Yeni Ekonomik Coğrafya çalışmasını Marshall'ın görüşleriyle temellendirmiştir. Bu çalışmalarda, kümelenmeden bahsedilmemiş, coğrafik yığılma şeklinde söz edilmiştir. Fakat bu çalışmalar kümelenme teorisine zemin hazırlamışlardır. Bu yaklaşımlardaki ortak nokta, coğrafik yığılmayla maliyetlerin azaltılarak ölçek ekonomisinden faydalanılabileceği düşüncesidir. Porter'ın kümelenme tanımında ise bu düşünceden ziyade, kümelenme üyeleri arasındaki iş birliği ve aynı zamanda rekabete dayanan faydalar üzerinde durulmaktadır (Yiğit, 2014: 108).

Kümelenme kavramının gelişimi sürecinde etkili olan teoriler incelendiğinde Geleneksel Konum ve Yığılma Teorileri, Endüstriyel Bölge Yaklaşımı, İtalyan Sanayi Bölgeleri, Yeni Sanayi Odakları, Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı, Küme Yaklaşımı ile Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Öğrenen Bölgeler teoriler ön plana çıkmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 1'de teorilere göre yapılan kümelenme tanımları görülmektedir (Yiğit, 2014: 122).

Tablo 1: Kümelenme Tanımları

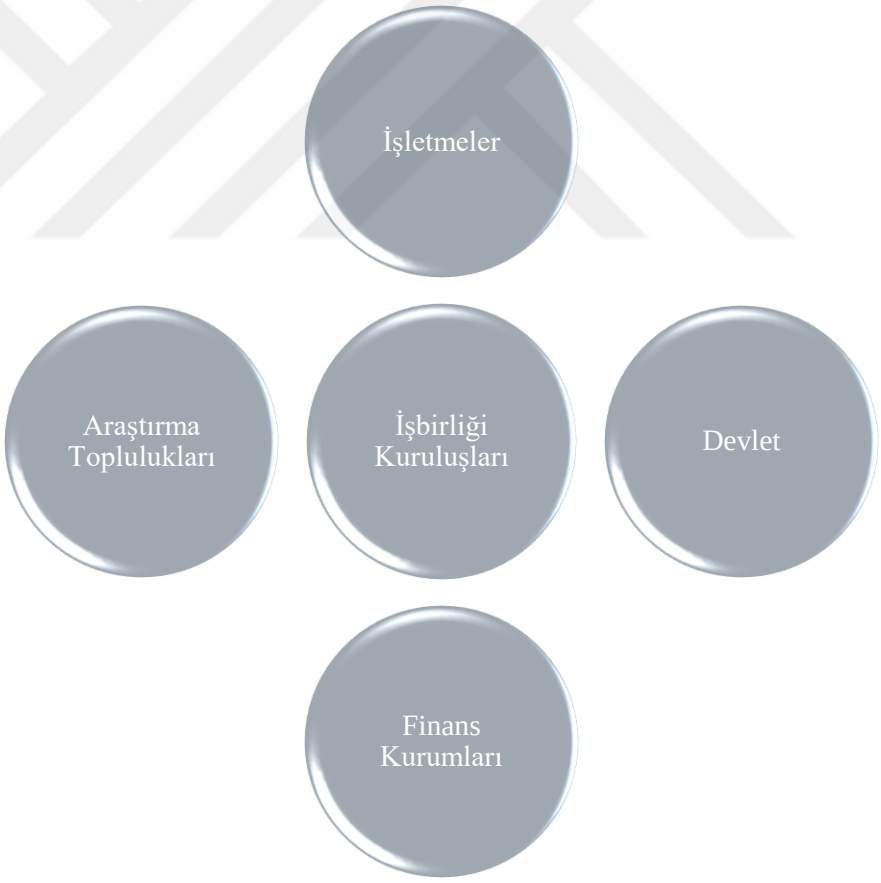
Teori	Kümelenme Tanımları
Geleneksel Konum ve Yığılma Teorileri	İşletmelerin nihai ürün değeri ve girdi maliyetleri oranına göre işletmelerin pazara yakın veya kaynağa yakın konumlanması eğilimiyle tanımlamaktadır.
Endüstriyel Bölge Yaklaşımı	Ölçek ekonomisinden faydalanmak amacıyla bir araya gelen, belli coğrafik bölgedeki aynı sektörde faaliyet gösteren kuruluşlar topluluğu olarak nitelendirilmektedir.
İtalyan Sanayi Bölgeleri	Hem iş birliği hem de rekabete dayalı ilişki içerisinde olan işletmeler arasındaki etkileşimler ve sosyal ilişkiler olarak ortaya konmuştur. Aynı bölgedeki bir endüstride faaliyet gösteren KOBİ'lerin inovasyon kapasitesinin kalkınma için kilit rolde olduğu savunulmaktadır.
Yeni Sanayi Odakları	Coğrafi açıdan yoğunlaşmış, maliyetleri düşürmek amacıyla küçük işletmelerin bir araya geldiği sosyal düzenleme görevi de gören ağ yapılarıdır.
Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı	Yığın ekonomilerin getirdiği yüksek karlılık ve artan inovasyon faaliyetleri temelinde ölçek ekonomisi getirisi, taşıma maliyetlerinin azalması, işletme bağlarının güçlenmesi ve bilginin yayılmasından faydalanılmaktadır.
Küme Yaklaşımı	Belirli bir bölgede faaliyet gösteren birbirleri ile ilişki içerisinde olan işletme ve kurumların coğrafik temelli birleşimler olarak nitelendirmektedir. Küme Yaklaşımı teorisinde kümeler, değer zincirinin yukarısı ve aşağısında yer alan müşteri ve tedarikçilerin bir arada olduğu yapılar olup, iş birliği ve rekabet için önemli aktörleri ve endüstrileri içermektedir.
Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Öğrenen Bölgeler	Aynı coğrafyada yer alan işletmelerden oluşan ve sosyal ilişkilerin ön planda olduğu, inovasyonu gerçekleştirecek yapılanmalardır.

Kaynak: Yiğit, 2014: 122.

3. Kümelenmelerde Yer Alan Aktörler

Kümelenmeler, ortak konumda yer alan ve bağlantılı olan endüstriler, devlet, akademi, finans ve iş birliği kuruluşlarından oluşmaktadır. Başarılı mikroekonomik iş ortamı kümelenme oluşumlarının dinamizminde kritik öneme sahiptir.

Kümelenmeler genel itibariyle ofis, üretim ortamı, altyapı, eğitim imkanları gibi birçok yapısıyla benzerlik göstermektedir. Fakat kümelenmeler arasında çok ciddi farklılıklar görülmektedir. Kökleri aynı işletmeye dayanan iki işletme, mevcut pazarda, mevcut imkanlarla, farklı işler yapmakta ve farklı kesimlere hitap edebilmektedir. Bu farklılıkların başlıca nedeni, kümelenme aktörlerinin farklılaşmasından ileri gelmektedir (Sölvell vd., 2003: 18). Aşağıdaki Şekil 3'te kümelenmelerin aktörleri toplu olarak görülmekte ve sonrasında alt başlıklarda ele alınmaktadır.



Şekil 3: Kümelenmelerin Aktörleri

Kaynak: Sölvell vd., 2003: 18.

3.1. İşletmeler

İşletmeler kümelenme oluşumları içerisinde yer alan ana aktörler olarak, kümelenme faaliyetleri ve stratejilerinin belirleyicileridir. İşletmeler, teknik süreçler ile iş ve pazar süreçlerine doğrudan katılmakta olup, üstün pratik becerilere sahiptir. Kümelenmelerin diğer aktörlerinin kümelenmelerden beklentileri sosyal açıdan fayda sağlamak olabilirken, işletmelerin temelde kar amacı gütmelerinden, işletmeler kar maksimizasyonu veya diğer amaçları için kendi çıkarlarını koruyacak şekilde hareket etmektedirler. İşletmeler, temel amaçlarının kar maksimizasyonu olmasının yanı sıra kümelenmelerin diğer faydalarını da dikkate almaktadırlar. Kümelenmelerin ana aktörü olan işletmelerin kümelenme çalışmaları içerisinde yer almaları teşvik edilerek, beklentilerinin karşılanmasının sağlanması adına çalışmalar yürütülmelidir (Andersson vd., 2004: 88).

3.2. Üniversiteler ve Araştırma Kurumları

Üniversiteler ve araştırma kurumları teorik bilgi ve analitik yetkinliklere haiz olmalarının yanı sıra, bağımsız olmaları ve iletişimleri açısından kümelenmelerde yer alan önemli aktörler arasındadır. Bu yetkinlikleri sebebiyle, üniversiteler ve araştırma kurumları kümelenme oluşumlarında önemli destekleyici roller üstlenmektedirler. Bu kurumlar güven sağlamak ve sosyal yönü geliştirmek gibi rollerinin yanı sıra, kümelenme oluşumlarının stratejik yönü ve eylemlerinin bir zemine oturtulmasını da sağlamaktadır. Üniversiteler ve araştırma kurumları, inovasyon ve ağ geliştirme faaliyetleri açısından da kümelenme oluşumlarını harekete geçirmekte, kümelenmelerin eylemleri ve bu eylemlerinin sonuçlarını analiz ederek kümelenme oluşumlarında hedef ve buna bağlı eylemlerin yeniden değerlendirmesinde de rol oynamaktadırlar (Andersson vd., 2004: 97).

Akademik kurumlar veya araştırma merkezleri olarak nitelendirilebilecek üniversiteler, meslek okulları, laboratuvarlar ve teknoloji merkezleri kümelenmelerde işletmelerden sonra gelen en önemli aktörler olarak sıralanmaktadırlar (Sölvell vd., 2003: 18).

3.3. Politika Yapıcılar

Devlet bir diğer ifadeyle politika yapıcılar, kümelenme oluşumlarında genellikle özel sektörü temsil eden işletmelerden daha fazla kümelenme oluşumlarının kontrolünde görev almaktadırlar. Bunun yanı sıra çoğu kümelenme oluşumu kamu finansmanlarından faydalanmakta, zamanla kamu finansmanından daha az yararlansalar da genellikle kümelenmeler kamu finansmanı olmadan yeterli güce sahip olamamaktadırlar. Devletin kümelenme alanında özel sektöre kıyasla vizyonu ve hedefleri daha geniş olmaktadır. Ayrıca devlet liderlik, meşruluk ve görüş birliği kurmaları yönüyle de özel sektörden ayrılmaktadır. Devlet bu yönleriyle kümelenme oluşumlarında önemli rol üstlenmektedir (Andersson vd., 2004: 90).

Bir kümelenmenin dinamik, yenilikçi ve yüksek performanslı olması için, kümelenmede yer alan aktörlerin belirli sayıda aktif bağlantıya ve belirli bir sosyal sermaye düzeyine ulaşmış olması gerekmektedir. Bununla birlikte birkaç farklı işletmenin bir araya gelerek oluşturduğu işletmeler topluluğu kümelenme bağlamında bir anlam ifade etmemektedir. Kümelenmenin etkin yapıda olabilmesi için politika yapıcılarla ve üniversitelerle güçlü bağa sahip olması gereklidir (Aziz ve Norhashim, 2008: 354).

3.4. Finans Kurumları

Bir diğer aktör olan finans kurumlarının kümelenme oluşumları içerisindeki ilişkisi incelendiğinde, ana finansman kaynakları devlet ve endüstri olarak düşünülse de zamanla doğan ihtiyaçları karşılamak adına risk sermayesi kuruluşları da kümelenme oluşumlarında önemli rol üstlenmektedirler. Diğer finansal aktörler ise yatırım fonları, melek yatırım ağları, risk sermayedarları, bankalar, sigorta işletmeleri ve kamu emeklilik fonlarıdır (Andersson vd., 2004: 98).

Porter'ın kümelenme modelinde daha önce belirtildiği gibi üniversiteler, standart belirleyici kurumlar ve ticaret birlikleri önemli rol oynamaktadırlar. Bu destekleyici kuruluşlar işletme için bilgi üretme ve yönlendirme yapmalarının yanı sıra, işletmeler arasındaki etkileşimi artırmaları yönüyle de katkılar sunmaktadır. Kümelenmelerde yer alan kilit oyuncular arasında politika yapıcılar ve üniversitelerin yanı sıra finans

kurumları da kümelenmeleri destekleyici rol oynamaktadırlar (Aziz ve Norhashim, 2008: 355).

3.5. İş Birliği Kurumları

Beşinci aktör olarak nitelendirilen iş birliği kurumları ise yukarıda sayılan dört aktör içerisinde yer almayan, fakat kümelenme oluşumlarında destekleyici role sahip olan taraflardır. Bunlar ticaret birlikleri, ticaret odaları, kuluçka merkezleri ile araştırma, bilim ve yenilik alanında faaliyet gösteren devlet kurumları olarak sıralanmaktadır. Bu iş birliği kurumları, diğer dört ana aktörün görevlerini ve faaliyetlerini birbiriyle ilişkilendirme bağlamında kümelenme oluşumlarına katkı sunmaktadır (Andersson vd., 2004: 101).

4. Kümelenmenin Sağladığı Avantajlar

Kümelenmeler, rekabet üstünlüğü sağlamada önemli rol oynamaktadırlar. Bir yerin refah düzeyi ve işletmelerle kümelenmelerin üretkenliklerinde artış sağlanabilmesi için, makroekonomik etkenler ile politik, sosyal ve yasal bağlam ve bunların yanı sıra coğrafya önemli etkenlerdir. Ayrıca ekonomik büyüme literatürüne göre iş ortamı da önemli etkenlerden biridir. Kümelenmeler, işletmelere daha kaliteli iş ortamı sunarak, işletmelerin daha yüksek ekonomik performansa ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Güçlü kümelenmelerde yer alan işletmeler, iş ortamını rekabet avantajına dönüştürebilecek konumundadırlar. Diğer yandan kümelenmeler genel iş ortamından etkilenerek gelişmektedirler. Kümelenmelerin güçlü iş ortamlarında ortaya çıkma imkanı daha yüksek ve gelişmeleri de daha ileri seviyede olmaktadır (Ketels ve Memedovic, 2008: 379).

Kümelenmeler, işletmelere ekonomik faydalar sunmaktadır. Kümelenmelerin ekonomik faydaları üç açıdan ele alınabilir. Bu bağlamda birinci fayda kümelenmelerin sağladığı imkanlarla işletmelerin üretkenlik seviyesi üzerindeki pozitif etkidir. İşletmelerin kümelenme haricinde yaptıkları çalışmalarla kıyaslandığında, kümelenme içinde yapılan çalışmalarda tepki süreleri kısalmakta, daha kaliteli kaynak ve tedarikçilerden yararlanılmakta, bu sayede daha yüksek verimliliğin elde edilmesine olanak sağlanmaktadır. İkinci fayda olarak, işletmeler arasındaki bilgi paylaşımı, diğer işletmeler ve araştırma kurumları ile ilişkiler kurulması ve bu yolla daha etkin öğrenme sağlanması

ve nihayetinde yenilik yapma kapasitesinin artması gösterilmektedir. Bilgilerin paylaşılmasıyla müşteriler, diğer işletmeler, yatırımcılar ve bilgi yoğun hizmet sağlayıcı kuruluşlar daha fazla yeni fikirlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlarken, kümelenmeler yeni fikirler ve yeniliklerin hayata geçmesi sürecinde maliyetleri düşürücü etkiye sahip olmaktadırlar. Üçüncü fayda ise iş kurmanın kümelenmelerde daha yüksek düzeyde olmasıdır. Kümelenmelerde startup işletmeler yer almaktadır. Bu işletmeler daha çok dışa dönüktürler. Aynı bölgede yer alan kümelenme dışındaki işletmelerle karşılaştırıldığında bölgedeki iş fırsatlarından yararlanma olasılıkları daha yüksek olup, başarısızlık maliyetleri de daha düşük olmaktadır (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 2-4).

Porter'a göre kümelenmeler, sektöre ve işletmelere rekabet açısından çeşitli avantajlar sunmaktadır. Kümelenmeler; barındırdıkları işletmelerin üretkenlik düzeyini artırmakta, üretkenliğin artması için gerekli zemini hazırlamakta, kümelenme üyesi işletmelerin girişimcilik seviyesi ile yenilikçilik düzeylerini artırmakta ve inovasyon kapasitesi yüksek işletmeler başta olmak üzere işletmelerde yeni iş ve hizmetlerin ortaya çıkmasını ve gelişimlerini teşvik etmektedir (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61).

Caniels ve Romijn'in çalışmasında, kümelenmelerin avantajları maliyet tasarrufu ve dışsal faydalar olarak iki farklı boyutta incelenmekte olup, maliyet tasarrufu ve dışsal faydalar aşağıda belirtilmektedir (Caniels ve Romijn, 2003: 6).

Kümelenmelerin sağladığı maliyet tasarrufu avantajları şunlardır (Caniels ve Romijn, 2003: 6):

- Yerel talebin yüksek olması sebebiyle, kümelenmelerdeki yerel tedarikçilerin daha ileri teknoloji seviyesine sahip olması,
- Yoğun yerel rekabet sebebiyle tedarikçilerin belirlediği fiyatlar üzerinde oluşan baskının bir sonucu olarak kullanıcı işletmelerin daha üstün teknolojiye ulaşabilmesi,
- Kümelenmedeki işletmelerin yeniliğe yönelik yatırımlara daha açık hale gelmesi,
- Dış pazarda talep gören uzmanlaşmış tedarikçilerin yerel pazarda da olması sebebiyle ihtiyaç duyulan çeşitli girdilerin maliyetlerinin düşmesi.

- Yerelde işlem maliyetlerinin düşmesi sebebiyle işletmelerin ekip kurmalarını kolaylaştırması ve bunun sonucunda da maliyet ve risklerin paylaşılması,
- Düşük yerel işlem maliyetleri sebebiyle işletmelere faaliyetlerinin ötesinde ortak yatırım olanakları yaratması.

Kümelenmelerin sağladığı dışsal faydalar ise şunlardır (Caniels ve Romijn, 2003: 6):

- İletişim ve etkileşim yoluyla yenilik bağlamında tutum ve motivasyonların pozitif değişimi,
- Yaparak öğrenme yoluyla insan kaynağının yenilikçiliğe yatkın tutumu, motivasyonu ve teknik becerilerinin gelişmesi,
- Eğitimli işgücünün işletmeler arasındaki değişimiyle teknoloji transferinin gerçekleşmesi.

5. Kümelenme Yaklaşımları

Kümelenmenin temelleri 1890 yılında konum odaklı olarak Marshall ile atılmıştır. Kümelenme yaklaşımlarını dört ana döneme ayırmak mümkündür. Bu dönemler şunlardır (Cruz ve Teixe, 2007: 4-5):

- Birinci dönem, coğrafya odaklı neoklasik model ve teorilerin geliştiği 1950'li ve 1960'lı yılları kapsamaktadır.
- İkinci dönem, İtalyan Sanayi Bölgeleri ve Yeni Sanayi Bölgeleri dönemi olan 1970'li ve 1980'li yılları kapsamaktadır.
- Üçüncü dönem, coğrafya ve yer ekonomisi odaklı sanayi bölgeleri ve kümelenme araştırmalarının tavan yaptığı ve yeni ekonomik coğrafyanın ortaya çıktığı 1990'lı yılları kapsamaktadır.
- Son olarak dördüncü dönem ise bölgelerin gelişimi ve zamanla evrimini analiz etmek üzere ekonomik coğrafyaya yeni kurumsal ve evrimsel yaklaşımlara sahne olan 2000'li yıllar itibariyle gelişen süreci kapsamaktadır. Ortaya konan bu dört dönem baz alındığında faaliyetlerin üç ana odak noktası mevcuttur. Birincisi kaynak odağıdır. Bu odak fiziksel hammadde ve üretim faktörlerine dayanır.

İkincisi sosyal ağlar odağıdır. Bu odak işletmelerin karşılıklı bağımlılıklarına dayanır. Üçüncü odak ise kurumlar ve sistemler odağıdır.

6. Kümelenme Yaşam Döngüsü

Kümelenmeler, her birinde farklılık gösteren ortaya çıkış, büyüme ve gerileme aşamalarına sahip yaşam döngüleri izlemektedir. Kümelerin ortaya çıkışını, büyümesini, gerilemesini ve yenilenmesini açıklayan ve kümelerin yaşam döngülerinin neden endüstrilerin yaşam döngülerinden farklı olduğunu açıklayan bir yaklaşım yoktur. Bu nedenle Menzel ve Fornahl (2010), kümelerin yaşam döngülerini analiz etmek için bir model sunmuşlardır. Model, kümelenme işletmeleri ve kuruluşlar arasındaki heterojenliğin artması ve azalmasının kümelenmenin yaşam döngüsü boyunca hareketlerini etkilediğini ortaya koymaktadır. Kümelenmenin yaşam döngüsü sanayinin yaşam döngüsünden farklıdır. Sanayinin konsantrasyonu erken aşamada artarken, kümelenmelerin hakimiyeti olgun aşamalarda azalmaktadır. Bu durum, kümelenme yaşam döngüsünün sanayi yaşam döngüsünden farklılığını ortaya koymaktadır (Menzel ve Fornahl, 2010: 207).

Van Klink ve De Langen'e (2001) göre, işletmeler ve piyasaların yaşam döngüsü gelişme, yayılma, olgunluk ve dönüşüm aşamalarından oluşur. Bu yaşam döngüsü temelde kümelenmelerde aynı seyre sahiptir. Kümelenmelerin gelişimi dinamik bir süreçte gerçekleşmekte ve bu dinamizm içerisinde kümelenmeler bir aşamadan diğerine geçmektedir (Van Klink ve De Langen, 2001: 452).

Tablo 2: Kümelenme Yaşam Döngüsü

	Gelişme Dönemi (1)	**Yayılma Dönemi (2)**	**Olgunluk Dönemi (3)**	**Dönüşüm Dönemi (4)**
Değer Zinciri Karakteri	Farklı işletmelerle değer zinciri oluşturulması	Değer zincirindeki işletmelerin uzmanlaşması	Değer zincirindeki işletme rollerinin durağanlaşması	Değer zincirindeki işletmelerin rollerinin yenilenmesi

	Gelişme Dönemi (1)	Yayılma Dönemi (2)	Olgunluk Dönemi (3)	Dönüşüm Dönemi (4)
Stratejik İlişkiler	Stratejik ilişkilerin geliştirilmesi	Stratejik ilişkilerin güçlendirilmesi	Stratejik ilişkiler üzerinde baskı	Stratejik ilişkilerin yapılandırılması
Kümelenme dinamikleri	Bazı girişler mevcut, çıkış mevcut değil	Bazı girişler mevcut, çıkış mevcut değil	Az girişler mevcut, az çıkışlar mevcut	Az girişler mevcut, çok çıkışlar mevcut
İş birliği Etki Alanı	Ar-Ge, standardizasyon ve işbirlikçi rutinler	Ar-Ge, eğitim, pazarlama, paylaşım, altyapı	Ar-Ge, eğitim, pazarlama	Ar-Ge, eğitim, yeni işbirlikçi rutinler
Başarı Belirleyicileri	Yerel kaynaklar, bilgi birikimi ve talepkar iç pazarın varlığı	Yerel kaynaklar, bilgi birikimi ve risk sermayesi varlığı	Yerel bilgi birikimi ve yerel ile küresel oryantasyon dengesinin varlığı	(Yeni) yerel kaynaklar, bilgi birikimi ve organize etme kapasitesi
Kümelenmeyi Güçlendirmede Devletin Rolü	Yerel bilgi birikimi için bilgi sağlamak	Dış kaynak kullanımını ve pazar genişlemesini teşvik etmek	Tedarikçileri profesyonelleştirmek ve yeni yetkinliklerin gelişimini teşvik etmek	Yeni yetkinliklerin gelişimini teşvik etmek

Kaynak: Van Klink ve De Langen, 2001: 453.

Kümelenmelerin ortaya çıkma döneminin tespiti zordur. Kümelenmelerin ortaya çıkış aşamalarında, kümelenme tam manasıyla bir kümelenme değildir. Ancak bu aşamada kümelenmenin temeli ve sonraki büyüme süreçleri temel teşkil etmektedir. Kümelenmeler, belli sayının üzerinde işletmenin olduğu ve gelirin arttığı bölgelerde oluşmaktadır. Kümelenmelerin oluşumu, mevcut işletmeler ve uygun ortamın varlığının yanı sıra işletmeler arasındaki ilişkiye de bağlıdır (Menzel ve Fornahl, 2010: 207).

Kümelenmelerin gelişme dönemleri ise, pazarın büyüme aşamasında olduğu ve dış faktörlerin etkili olduğu dönemleri kapsamakla birlikte, işletmeler bu dönemde pazarda organizasyon yapıları ve teknolojik bağlamda yaptıkları değişikliklerle iyi konumlanmaktadırlar. Kümelenmenin gelişme dönemlerinde, işletmeler teknolojik

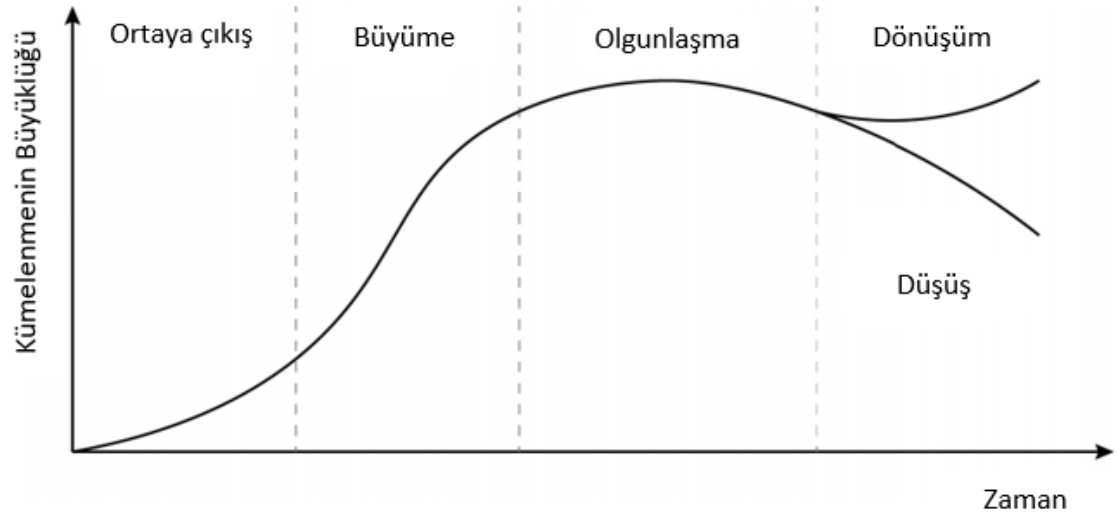
olarak yakın olmakta ve çeşitli sosyal ağlar vasıtasıyla birbirlerine bağlı olmaktadırlar (Menzel ve Fornahl, 2010: 207).

Düşüş dönemindeki kümelenmelerde, temel sorunlar teknoloji, ağ yapısı ve politik nedenlerden kaynaklanmaktadır. Değişen trendlere ayak uydurmakta güçlük çeken ve bilgi çeşitliliğinin azaldığı işletmeler, yeteneklerini kaybetmeye başlamaktadırlar. Kümelenmelerin uzun vadeli büyümeleri, çeşitliliklerin korunmasına bağlıdır. Kümelenmenin başarısı dış değişimlere ayak uydurabilecek organizasyon yapılarını gerektirmektedir. Kümelenmeler kendilerini yenileyebilmeli ve yeni büyüme evrelerine girebilmelidirler. Kümelenmeler düşüş evresine geçmemek için, sektörde yeni yetkinlikler kazanarak sektördeki değişimlere ayak uydurmak durumundadırlar (Menzel ve Fornahl, 2010: 207).

Her kümelenme farklı dinamiklere sahip olup, kümelenmelerin yapılanmaları sebebiyle süreçte bazı değişiklikler olmasına rağmen, kümelenmeler için ortak bir yaşam döngüsü ortaya konabilmektedir. Kümelenmelerin oluşumu aşamasında, kümelenmeye özgü nitelikler yok denecek kadar azdır. Kümelenmenin belirgin bir uzmanlığı olmadığı gibi, işletmeler arasında iş birliği için uygun bir yapılanma da yoktur. Ancak bölgede üretim organizasyonu, bilgi üretimi, personel eğitimi ve ilgili diğer ekonomik alanlarda bir deneyim mevcuttur. Büyüme aşamasında, yeni işletmeler ve yerleşik işletmelerde yan ürünlerin üretimi artmaktadır. Yeni oluşan işletmeler arasındaki bağlar güçlenmekte, iş birliği kuruluşları ortaya çıkmakta ve daha senkronize bir kümelenme yapısı oluşmaktadır. Kümelenmede bilgi varlıkları artmaya başlamakta ve bununla doğru orantılı olarak yetkinlikler artmaktadır (Smorodinskaya ve Katukov, 2019: 73).

Olgunluk aşamasında, kümelenme üyelerinin sayısı ve çeşitliliği belli bir aşamaya ulaşmakta ve böylelikle yeni işletmelerin oluşumu yavaşlamaktadır. İşletmeler, kümelenme dışındaki işletmelerle bağlantılarını güçlendirmeye başlamakta ve genellikle çok uluslu işletmeler ortaya çıkmaktadır. Yerleşik işletmeler, rekabet avantajlarını yükseltmeye uygun olmaları durumunda dahi inovasyon üretiminde yavaşlamalar meydana gelmektedir. Kümelenmedeki küçük bir kesim inovasyon üretimini sürdürebilmektedir. Genellikle olgunlaşma dönemindeki bir kümelenme, ulusal ölçeğin yanı sıra küresel ölçekteki nitelikli uzmanlık seviyesi nedeniyle gerek yerli gerekse yabancı yatırımcılara cazip gelmektedir (Jia vd., 2015: 812).

Kümelenme yaşam döngüsünün son aşamasında, kümelenme iki alternatife bağlı olarak gelişmektedir. Olumsuz senaryoda, kümelenme uzmanlık seviyesini geliştirememesi ve ortaya çıkan küresel ölçekteki talepleri karşılayacak nitelikte bilgi üretememesi sebebiyle teknolojik olarak güçlükler yaşamaktadır. Bu durumda kümelenme durgunluk dönemine girmekte ve bunun sonunda kümelenme sonlanabilmektedir. Olumlu senaryoda ise, kümelenme dışarıdan yeni bilgilerle takviye alarak, yeni bir ivme kazanmaktadır. Bunun sonucunda, kümelenmenin uzmanlık seviyesi yükselmekte veya yeni ürünlere ve farklı ekonomik faaliyetlere odaklanacak yeni bir yapılanma içerisine girerek farklı birkaç kümelenme ortaya çıkmaktadır (Smorodinskaya ve Katukov, 2019: 74).



Şekil 4: Kümelenme Yaşam Döngüsü

Kaynak: Smorodinskaya ve Katukov, 2019: 74.

7. Kümelenme Türleri

Kümelenmeler; kümelenmedeki hakim sektörlerin özelliklerine, işletmeler arasındaki karşılıklı bağımlılığın boyutuna, devlet ve kurumsal desteğin mevcudiyetine ve istihdam yaratma potansiyellerine göre önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Kümelenme stratejileri de bu doğrultuda değişiklik göstermektedir (Barkley ve Henry, 2001: 5). Öğrenme,

inovasyon ve endüstriyel organizasyonun belirli özellikleri göz önüne alındığında kümelenmeler arasında farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Kümelenmelerin değerlendirilmesinde bu farklılıklar dikkate alınmaktadır (OTF Group, 2010: 1-2). Aşağıdaki Tablo 3'te kümelenmelerin türlerine göre sınıflandırılması görülmektedir.

Tablo 3: Türlerine Göre Kümelenmeler

Boyut	Tanım	İlişki
Sektör	Dört sektör kategorisi vardır. Bunlar: • Geleneksel Üretim (Tekstil, mobilya vb. gibi), • Kaynak bazlı (Boksit, Kereste, Meyve vb. gibi), • Kompleks Ürün Sistemleri (Oto parçaları, havacılık vb. gibi), • Özelleşmiş Hizmet (Yazılım).	Öncelikler, inovasyon ve öğrenme modelleri sektörlere göre farklılık göstermektedir. Örneğin, geleneksel sektörler lobi yaparak kendini korumaya çalışırken, kompleks ürün sistemleri üniversitelerin ve diğer araştırma kuruluşlarının aktif katılımlarına ihtiyaç duymaktadır.
Fonksiyonel	Endüstriyel kümelenmeler, bir sektör içindeki rekabetçiliğe odaklanmaktadır. Endüstriyel kümelenmeler ayrıca şu şekilde kategorize edilebilir: • **Marshall tipi kümelenmeler**, öncelikle zanaat temelli, yüksek teknoloji veya üretici hizmetleri endüstrilerinde yoğunlaşan ve çoğunlukla yerel olan küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. • **Merkez ve bağlı sanayiler tipi kümelenmeler**, bir veya daha fazla büyük ölçekli işletme tarafından domine edilen ve bu büyük işletmelerin etrafında küçük ölçekli tedarikçiler ve ilgili faaliyetlerin yürütüldüğü kümelenmelerdir. • **Uydu platformları tipi kümelenmeler**, dışarıda konumlanan birden fazla yerde faaliyet gösteren işletmelerin şubelerinin faaliyette olduğu kümelenmelerdir. Bu şube yerleşimleri büyük ve nispeten bağımsızdır. • **Devlet bağlantılı kümelenmeler**, büyük veya kar amacı gütmeyen bir kuruluş ve ilgili tedarikçi ve hizmet sağlayıcıların olduğu kümelenmelerdir. **Bölgesel kümelenme**, bilginin yayılmasını kolaylaştırabilecek ve çeşitli öğrenme ve adaptasyon biçimlerini teşvik edebilecek yerel bir ortamın temelini oluşturan benzer ve ilgili ekonomik faaliyetlerin mekânsal olarak yığınlaştığı kümelenmelerdir. Bu kümelenmeler genellikle KOBİ'lerden oluşmaktadır.	Marshall tipi kümelenmeler, uzmanlaşmış hizmetler gerektirir. İşgücü piyasaları ve kurumlar kümedeki işletmelere hizmet vermek için gereklidir. Daha küçük işletmeler, bir merkez işletmeden satın almak veya bir merkez işletmeye satış yapmak ya da merkez işletmenin varlığına atfedilen faaliyetlerden faydalanmak için merkez ve bağlı sanayiler tipi kümelenmede gelişebilir. Uydu platformları tipi kümelenmelerin şube işletmeleri arasında minimum seviyede ticaret veya ağ geliştirme faaliyeti gerçekleşmektedir, bölünme faaliyetlerinin (girişimcilik ve tedarikçiler) görülme sıklığı nispeten azdır. Başarıları, büyük ölçüde sosyal sermaye stoku ve fiziksel yakınlıkları ile ilişkilidir. Başarılarının özü, sosyal sermaye ve coğrafi yakınlıktaki güçlü yönlere dayanmaktadır. Diğer bir özelliği ise, kurucu işletmelerin kümelenmedekiler kadar doğrudan birbiriyle ilişkili olmamasıdır.

Boyut	Tanım	İlişki
Yapısal	**Dikey Kümelenmeler**, tedarikçiler ve taşeronlar ile geriye dönük bağlar ve distribütörler veya alıcılar ile ileriye dönük bağlar gibi bir değer zinciri boyunca geriye ve ileriye dönük bağlantıları kapsamaktadır. **Yatay Kümelenmeler**, iki veya daha fazla yerel üretici (başka bir deyişle rakipler) arasındaki bağlantıları kapsamaktadır. Bu, ürünlerin ortak pazarlanmasını, ortak girdi satın alımını, özel girdilerin ortak geliştirilmesini ve özel ekipmanın ortak kullanımını içerebilmektedir.	Dikey Kümelenmelerde, paydaşlar arasında resmi (bir diğer ifadeyle uygulanabilir) satın alma anlaşmasının yaygınlığı nedeniyle hiyerarşik veya yarı hiyerarşik ilişkiler sıklıkla görülebilmektedir. Yatay Kümelenmeler ağ odaklıdır. İşletmeler benzer güce sahiptir ve yetkinliklerini kümelenme içerisinde paylaşmaktadırlar.
Yaşam Döngüsü	Kümeler, genellikle 5 aşamalı bir yörünge izleyen küme yaşam döngüsü boyunca evrimlerine göre farklılaştırılabilir: 1. **Yığınlaşma:** Bir dizi işletmenin ve diğer aktörlerin bulunduğu bir bölge. 2. **Kümelenmenin Ortaya Çıkışı:** Kümelenmedeki bazı aktörler, temel bir faaliyet etrafında iş birliği yapmaya başlamakta ve işbirlikleri yoluyla ortak fırsatlar yakalamaktadırlar. 3. **Gelişen Kümeler:** Aynı veya ilişkili faaliyetlerde yeni aktörler ortaya çıktıkça, tüm kurucu aktörler arasında yeni bağlantılar gelişmektedir. İş birliği Kurumları ortaya çıkabilmektedir. 4. **Olgun Kümelenmeler:** Kritik aktör kitlesine ulaşmış kümelenmelerdir. Kümelenmeler dışındaki diğer kümelenmelerle, faaliyetlerle, bölgelerle ilişkiler geliştirilmektedir. Start-up'lar, ortak girişimler, spin-off'lar yoluyla yeni işletme kuruluşu için içsel bir dinamik mevcuttur. 5. **Dönüşüm:** Piyasalar geliştikçe bir veya daha fazla yeni kümelenme ortaya çıkabilir veya tamamen yeni rekabetçi bir model benimsenebilir.	Kümelenme gelişimini izlemek için faydalı kilometre taşları ve kıyaslamalar sağlamaktadır.

Kaynak: OTF Group, 2010: 4.

Tablo 3'te de görüldüğü üzere kümelenmeler sektörlerine, fonksiyonlarına, yapılarına ve yaşam döngülerine göre sınıflandırılmakta olup aşağıdaki başlıklarda bu sınıflandırmalar detaylandırılmaktadır.

7.1. Sektörlerine Göre Kümelenmeler

Kümelenmeler temel olarak faaliyette oldukları sektörler bazında farklılaşmakta ve kümelenmenin bulunduğu sektöre göre dinamikleri de farklılık göstermektedir. Geleneksel sektörler olarak adlandırılan mobilya ve tekstil sektörü ile özelleşmiş hizmet sınıfına dahil edilen yazılım sektörü kümelenmesinin dinamikleri birbirinden önemli derece ayrışmaktadır. Kümelenmeler sektörlerine göre dört ana kategoriye ayrılmaktadır (Pietrobelli ve Rabellotti, 2006: 256):

- Tekstil, mobilya sektörleri gibi geleneksel sektörlerdeki kümelenmeler,
- Meyve, kereste, tuğla sektörleri gibi kaynak bazlı sektörlerdeki kümelenmeler,
- Havacılık, otomotiv, savunma sanayi sektörleri gibi kompleks ürün sistemleri sektörlerindeki kümelenmeler,
- Yazılım gibi özelleşmiş hizmet sektörlerindeki kümelenmeler.

Kümelenmelerde yer alan işletmelerin yararlanabileceği rekabet avantajları, yerel dış ekonomilerden elde edilen avantajlar ve ortak eylemler olarak tanımlanmaktadır. Bu rekabet avantajlarının kümelenmeler tarafından elde edilen verimlilikleri incelendiğinde sektörel olarak ayrışan dört grup arasında farklılıklar görülmektedir. Doğal kaynak bazlı ve özelleşmiş hizmet kümelerinde kolektif verimlilik yüksek seviyelerdedir. Öte yandan, kompleks ürün sistemleri sektörlerindeki kümelenmeler, genellikle ortak eylemlerin az olması sebebiyle, daha düşük kolektif verimlilik seviyeleri göstermektedir. Tüm kümelenmeler, kümelenmelerin bileşenlerinin kendi içerisindeki coğrafik yakınlıkları sebebiyle yerel işgücü piyasasının avantajlarını paylaşmaktadırlar. Girdiler açısından bakıldığında, küresel kaynak bulma ihtiyacının olduğu kompleks ürün sistemleri sektörleri dışında, girdiler yerelden tedarik edilmektedir (Pietrobelli ve Rabellotti, 2006: 256).

7.2. Fonksiyonlarına Göre Kümelenmeler

Kümelenmeler fonksiyonları bazında da farklılıklar göstermektedir. Kümelenmeler fonksiyonlarına göre Marshall tipi kümelenmeler, merkez ve bağlı sanayiler tipi

kümelenmeler, uydu platformları tipi kümelenmeler ve devlet bağlantılı kümelenmeler olmak üzere dört kategoriye ayrılmaktadır.

7.2.1. Marshall Tipi Kümelenmeler

Marshall tipi kümelenmeler, küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Bu tür kümelenmelerde, kümelenmenin dışında bulunan coğrafya ile ilişkiler sınırlıdır. Kümelenmenin ihtiyaçları genellikle kümelenmede yer alan işletmeler tarafından karşılanmaktadır. Alıcılar ve tedarikçiler arasında önemli ölçüde bölge içi ticaret mevcuttur. Kilit yatırım kararları yerelde alınmaktadır. İnsan kaynağı uzmanlaşmıştır ve insan kaynağı yerel bölgeden sağlanmaktadır. İnsan kaynağının sadakati işletmelere değil, bölgeyedir. İnsan kaynağının dışa göçü sık rastlanmayan bir durum olmakla birlikte, insan kaynağının içerideki göçü ise oldukça yüksektir. Sermaye erişimi ve düşük ölçek ekonomisinden kaynaklanan sorunlarla karşılaşılmaktadır. Yerel alıcılar ve tedarikçiler arasında uzun vadeli sözleşmeler yapılmakta ve taahhütler verilmektedir. Bu tür kümelenmelerin güçlü yanları; uzmanlaşmış insan kaynağına sahip olunması ve yereldeki faaliyetten kaynaklı kümelenmenin kendine özgü faaliyetleridir. Finans kaynakları uzmanlaşmıştır, teknik uzmanlık seviyesi yüksektir. Kümelenme işletmeleri dışında da bölgede ticari hizmetler mevcuttur. Büyüme ve istihdam için uzun vadede beklentiler yüksek olmaktadır (Markusen, 1996: 298).

7.2.2. Merkez ve Bağlı Sanayiler Tipi Kümelenmeler

Merkez ve bağlı sanayiler tipi kümelenmeler, bir veya daha fazla büyük ölçekli işletmeler tarafından domine edilen ve bu büyük işletmelerin etrafında küçük ölçekli tedarikçiler ve ilgili faaliyetlerin yürütüldüğü kümelenmelerdir. Merkez ve bağlı sanayiler tipi kümelenmeler, büyük ihracat odaklı sanayiler etrafında oluşmakta olup, merkezini büyük ölçekli işletme veya birkaç işletmenin yanı sıra, çevrelerinde dikey olarak entegre olan işletmeler veya kar amacı gütmeyen kuruluşlar yer almaktadır. Merkezdeki işletmeler çoğunlukla dış pazarlara, tedarikçilere, müşterilere ve rakiplere yönelik faaliyet göstermektedir. İkinci bir işletme katmanı da bu merkezi çevrelemektedir. Bu işletmeler tedarikçi ya da müşteri olabilirler ve bazı durumlarda merkez işletmelere bağımlıdırlar. Sadece yığılma ekonomilerinden faydalanırlar. Bu tür kümelenmelerin uzun vadeli büyümesi, yeni işletmelerin ortaya çıkması için kritik olan iki faktöre bağlıdır. İlk olarak,

merkez işletmelerin ya kendi yan işletmeleri olarak ya da onlardan bağımsız yeni kurulan işletmeler olarak girişimci işletmelerin gelişmesine izin vermesi gerekmektedir. İkinci olarak, kümelenme bölgesi girişimci işletmelerin yararlanabileceği yığılma ekonomilerini inşa etme ve sürdürme yeteneğine sahip olmalıdır (Mayer, 2013: 1717).

7.2.3. Uydu Platformları Tipi Kümelenmeler

Uydu platformları tipi kümelenmeler, dışarıda konumlanan birden fazla yerde faaliyet gösteren işletmelerin şubelerinin faaliyette olduğu kümelenmelerdir. Bu şube yerleşimleri büyük ve nispeten bağımsızdır. Şubelerin mevcudiyeti ve nispeten küçük derecede küme içi ticaret ve iş birliği ile karakterize edilen uydu platformları tipi kümelenmeler, kümelenme dışındaki işletmelerle birçok bağlantıya sahiptir (Ingstrup, 2013: 136).

Bu tür kümelenmelerde yeni odak alanlarının eklenmesiyle, kümelenmeler kendilerini canlandırabilmektedir. Bu durumda, şube işletmeleri ile kümelenmenin küçük ve orta ölçekli işletmeleri arasındaki sınırlı miktardaki iş birliği gelişmektedir. Bu tür sınırlı iş birliği tipik olarak, şube işletmeleri ve merkezleri arasındaki ilişkileri karakterize eden bağımlılık ve stratejik bağlantıların bir sonucudur. Bu durumda, iş birliğinin önündeki engellerin azaltılması ve şube işletmelerinin tedarikçi olarak küçük ve orta ölçekli işletmelerle işbirliklerine teşvik edecek ve işbirliklerini artıracak faaliyetlere odaklanılmaktadır (Ingstrup, 2013: 145).

7.2.4. Devlet Bağlantılı Kümelenmeler

Devlet bağlantılı kümelenmeler, büyük veya kar amacı gütmeyen bir kuruluş ve ilgili tedarikçi ve hizmet sağlayıcıların olduğu kümelenmelerdir. Endüstriyel faaliyetler üniversite, kamu laboratuvarları veya devlet daireleri gibi bir kamu kurumu veya kar amacı gütmeyen bir kuruluş tarafından bölgede yürütüldüğünde, devlet bağlantılı kümelenme denilen kümelenme tipleri ortaya çıkmaktadır. Bu tür kümelenmelerde yerel işletme yapısından farklı ve özel sektör işletmelerinin görüşlerinden farklı bir işleyişi olan tesisler kurulmaktadır. Politika, bu tür bir oluşumun kuruluşunda ve geliştirilmesinde merkezi bir rol oynamaktadır. Mevcut yerel işletmeler burada önceki çalışmalarını yürüterek etki alanını daraltabilmekte olduğu gibi, üniversitelerden uzman teknoloji

transferinden veya merkez kurumlar tarafından sağlanan ticari hizmetlerle yeni KOBİ'ler ortaya çıkabilmektedir (Guerrieri ve Pietrobelli, 2004: 902).

7.3. Yapılarına Göre Kümelenmeler

Şemsiye birliklerin veya kişisel ağların varlığıyla kolaylaştırılan, önemli ölçüde alt sözleşme ile ticari hizmetler veren klasik kümelenme yapısı dikey entegre kümelenme olarak adlandırılmaktadır. Dikey kümelenmeler, daha az işletme dışı altyapıya sahip olma eğiliminde olan daha az entegre kümelerin aksine, halihazırda iyi geliştirilmiş destekleyici kurumlara ve altyapıya sahip olma eğilimindedir. Öte yandan yatay entegre kümelenme tipleri, bileşen endüstrileri ortak bir kaynak tabanına sahip olan, ancak turizm kümelenmesi veya kamyon taşımacılığı, hava taşımacılığı, ulaştırma hizmetleri ve toptan ticaret endüstrilerinden oluşan bir dağıtım kümelenmesi gibi alıcı-tedarikçi bağlantısına sahip kümelenmelerdir. Bu tür yatay kümelenmelerde, bileşen işletmeler ortak bir ulaşım altyapısını ve işgücü alt kümesini paylaşmaktadır (Held, 1996: 251).

7.4. Yaşam Döngüsüne Göre Kümelenmeler

Kümelenmeler genellikle beş aşamalı bir yörünge izleyen küme yaşam döngüsü boyunca evrimlerine göre farklılaşmaktadırlar. İlk aşama yığınlaşma aşaması olup, bu aşamada bir dizi işletme ve diğer aktörler belli bir bölgede yığınlaşmaktadır. Kümelenmenin ortaya çıkışı aşamasında, kümelenmedeki bazı aktörler, temel faaliyetlerde bir araya gelerek iş birliği yapmaktadır ve bu işbirlikleri sayesinde yeni fırsatlar yakalamaktadırlar. Kümelenmelerin gelişme aşamasında, yeni aktörler ortaya çıkmakta ve aynı alanda veya ilişkili alanlarda işbirlikleri geliştirilmektedir. Bu sayede, tüm kurucu aktörler arasında da yeni bağlantılar gelişmektedir. İş birliği kurumları da bu iş birliği ağına katılabilmektedir. Olgunlaşma aşamasında kümelenmeler kritik aktör kitlesine ulaşmayı başarmaktadırlar. Kümelenme kendisi dışında, diğer kümelenmelerle, çeşitli faaliyetlerle, farklı bölgelerle ilişkilerini geliştirmektedir. Yeni start-up'lar, ortak girişimler ve spin-off'lar kurulmakta ve yeni bir içsel dinamik ortaya çıkmaktadır. Kümelenmelerin yaşam döngüsündeki son aşama ise dönüşüm aşamasıdır. Dönüşüm aşamasında piyasalar gelişmiş olduğundan yeni kümelenmeler ortaya çıkabilmektedir. Veya kümelenme aktörleri tamamen yeni rekabetçi bir model ile dönüşümü yakalayabilmektedir (Andersson vd., 2004: 29-30).

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİŞİM SEKTÖRÜ VE BİLİŞİM SEKTÖRÜ KÜMELENMELERİ

1. Bilişim, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kavramları

Türk Dil Kurumu'na göre bilişim kavramı, "İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişiminde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi, enformatik" olarak ifade edilmektedir (TDK, 2021: 1).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (Information and Communications Technologies) kavramının kısaltması olan "BİT" (ICT), enformasyon ve bilgi yaratma, bunları saklama, dağıtma, bunlara erişimini sağlama ve yönetim aşamalarında kullanılan donanım, yazılım ve tüm ilgili hizmetlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır (YASED, 2012: 3).

OECD tarafından yapılan tanıma göre ise Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kavramı; veri ve bilgileri elektronik olarak üreten, görüntülenmesini ve iletilmesini sağlayan üretim ve hizmet endüstrilerinin bir kombinasyonudur (OECD, 2002: 81).

2. Küresel Ölçekte Bilişim Sektörü

Gelişmiş ülkelerin tamamında bilişim sektörü gelişmiştir. Bilişim sektörünün gelişmesi için sektöre yatırım yapılmakta ve gerekli uzman sayısının artırılması için çalışmalar yürütülmektedir. Bilişim sektörü çalışanı olmayan diğer çalışanlar da bilişim sektörüne ayak uydurmak ve gelişime açık olmak durumundadır. Bilişim sektörü profesyonellerinin bir ülkede yeteri kadar olmaması, ülkenin rekabet gücü ve küresel inovasyon potansiyelinin azalmasına sebebiyet vermektedir. Bilişim sektörü ülkeler açısından kritik öneme sahip sektörlerden biridir (Maryska vd., 2012: 1066).

2.1. Küresel Pazarda Rekabet Gücü Açısından Bilişim Sektörü

Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü'nün her yıl yayınladığı rekabetçilik ve dijital rekabetçilik kategorileri listeleri baz alınarak küresel rekabet ve sıralamalara ilişkin bilgi edinilebilmektedir. 2021 yılında Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından yayınlanan Dünya Rekabet Gücü Araştırması'nda 64 ülke yer almaktadır.

İnovasyon, dijitalleşme, refah ve sosyal uyum dikkate alınarak hazırlanan 2021 yılı rekabet gücü listesinde; İsviçre, İsveç, Danimarka, Hollanda ve Singapur gibi ülkeler başı çekmektedir. Rekabet gücü yüksek ekonomilerin ortak özelliği yenilikçiliğe, çeşitlendirilmiş ekonomik faaliyetlere ve destekleyici kamu politikalarına ayak uydurmalarıdır. Pandemi öncesinde bu alanlardaki güçlenme, bu ekonomilerin krizin ekonomik etkilerini bertaraf etmelerinde önemli bir rol oynamıştır. Türkiye bu rekabet gücü listesinde 64 ülke arasında 51'inci sıradadır (IMD, 2021: 1).

IMD Dünya Rekabetçilik Merkezi tarafından ortaya konan Dünya Dijital Rekabetçilik Sıralaması, 64 ülke ekonomisinin iş dünyasında, hükümette ve daha geniş toplumda ekonomik dönüşüm için temel bir itici güç olarak dijital teknolojileri benimseme ve keşfetme kapasitesini ve dijital teknolojilere hazır olma durumunu ölçmektedir. Amerika Birleşik Devletleri, 4 yıl üst üste dijital rekabet gücü açısından küresel sıralamada ilk sırada yer alırken, Çin bu süre içinde 15 sıra yükselmeyi başarmıştır. Bölgesel rekabet gücü açısından Doğu Asya, bilim eğitimi, araştırma, robotik ve yüksek teknoloji ihracatına yaptığı yatırımlarla Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'yı geride bırakmıştır. 2021 yılı Dünya Dijital Rekabetçilik Gücü sıralamasında Amerika Birleşik Devletleri, Çin Halk Cumhuriyeti Hong Kong Özel İdari Bölgesi, İsveç, Danimarka ve Singapur başı çekmektedir. Bu sıralamada Türkiye 48'inci sırada yer almaktadır. Venezuela, Botsvana, Moğolistan, Arjantin ve Güney Afrika gibi ülkeler de bu listede dijital rekabet gücü en düşük ülkeler olarak yer almaktadırlar. Dünya Dijital Rekabetçilik Sıralaması 2021 yılı listesi aşağıdaki Tablo 4'te görülmektedir (IMD, 2021: 1):

Tablo 4: Dünya Dijital Rekabet Gücü 2021 Yılı Sıralaması

1	ABD	17	İsrail	33	Çek Cumhuriyeti	49	Ürdün
2	Hong Kong	**18**	Almanya	**34**	Portekiz	**50**	Romanya
3	İsveç	**19**	İrlanda	**35**	Slovenya	**51**	Brezilya
4	Danimarka	**20**	Avustralya	**36**	Suudi Arabistan	**52**	Bulgaristan
5	Singapur	**21**	İzlanda	**37**	Letonya	**53**	Endonezya
6	İsviçre	**22**	Lüksemburg	**38**	Tayland	**54**	Ukrayna
7	Hollanda	**23**	Yeni Zelanda	**39**	Şili	**55**	Hırvatistan

8	Tayvan	**24**	Fransa	**40**	İtalya	**56**	Meksika
9	Norveç	**25**	Estonya	**41**	Polonya	**57**	Peru
10	BAE	**26**	Belçika	**42**	Rusya	**58**	Filipinler
11	Finlandiya	**27**	Malezya	**43**	Kıbrıs	**59**	Kolombiya
12	Kore Cumhuriyeti	**28**	Japonya	**44**	Yunanistan	**60**	Güney Afrika
13	Kanada	**29**	Katar	**45**	Macaristan	**61**	Arjantin
14	Birleşik Krallık	**30**	Litvanya	**46**	Hindistan	**62**	Moğolistan
15	Çin	**31**	İspanya	**47**	Slovakya	**63**	Botsvana
16	Avusturya	**32**	Kazakistan	**48**	Türkiye	**64**	Venezuela

Kaynak: IMD, 2022: 1

Türkiye Tablo 4'teki dünya dijital rekabet gücü listesinde 64 ülke arasında 48'inci sırada yer almaktadır. Bu sıralama Türkiye'nin diğer ülkelerle kıyaslandığında dijital rekabette üstünlük sağlayamamış olduğunu göstermektedir.

2.2. Bilişim Sektöründe İzlenen Küresel Stratejiler

Günümüzün dijital çağında, birçok kurum ve kuruluş tarafından sınır ötesi dijital faaliyetlere yönelik engellerin ortadan kaldırılması adına çeşitli eylem planları hazırlanmaktadır.

Avrupa Birliği (AB) tarafından 2000 yılında Lizbon Stratejisi ortaya konmuş ve bu süreç 2010 yılında Avrupa 2020 Stratejisi'nin açıklanmasıyla devam etmiştir. Avrupa 2020 Stratejisi, Avrupa Birliği üye ülkelerinin bilgi toplumuna geçişini amaçlayan bir Dijital Tek Pazar stratejisi ortaya koymuştur. Dijital teknolojiler ve internetle dönüşümün hızlandığı günümüzde, Avrupa Komisyonu Avrupa Birliği tek pazarını dijital çağa uygun hale getirmek üzere, 28 ulusal dijital pazar bir araya getirilerek, tek bir pazar stratejisi benimsenmektedir. Bu strateji AB Dijital Tek Pazar stratejisidir. Avrupa Birliği vatandaşları ve işletmeleri, çevrim içi araçları ve hizmetleri bu sayede daha etkin kullanabilmektedirler. AB Dijital Tek Pazar stratejisi öncesi tüketicilerin bazı mal ve hizmetlere erişimi kısıtlı olmakta, işletmeler dijitalleşmeden tüm faydaları elde edememekte ve vatandaşlar bu dijital dönüşümden tam anlamıyla yararlanamamaktadır. Dijital Tek Pazar, çevrim içi ve çevrim dışı dünyalar arasındaki temel farklılıkları ortadan

kaldırmakta ve sınır ötesi çevrim içi faaliyetin önündeki engelleri kaldırarak fırsatlar sunmaktadır. 6 Mayıs 2015'te kabul edilen Dijital Tek Pazar stratejisi ve Avrupa Komisyonu'nun 10 siyasi önceliği arasında yer almaktadır. Dijital Tek Pazar stratejisi üç ana politikadan oluşmaktadır. Bunlar dijital mal ve hizmetlere erişimin iyileştirilmesi, dijital ağların ve hizmetlerin gelişebileceği bir ortam ve büyümenin itici gücü olarak dijital toplum stratejileridir (European Commission, 2021: 1).

Dijital pazarların uyumlaştırılarak somut çıktılar sağlanması, Avrupa Birliği'nin temel politikalarından biridir. Bu alandaki öncelikli eylem ve programlar EU4Digital Initiative ile bir araya getirilmektedir. EU4Digital Initiative ekonomik büyüme sağlamak, daha fazla iş imkanı yaratmak, insanların yaşamlarını iyileştirmek ve işletmelere yardımcı olmak için Avrupa Birliği'nin Dijital Tek Pazarını, diğer ortak devletlerin yer aldığı Doğu'ya genişletmeyi, dijital ekonominin ve toplumun potansiyelini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu girişim ile Avrupa Birliği aşağıdaki unsurları amaçlamaktadır (EU4Digital, 2021: 1):

- Dolaşım tarifelerinin düşürülmesi,
- Ekonomileri canlandırmak ve e-hizmetleri genişletmek için yüksek hızlı genişbantın geliştirilmesi,
- Koordineli siber güvenlik,
- Lojistikten sağlığa, gelişmiş becerilere ve dijital endüstride iş yaratmaya kadar çeşitli alanlarda dijital çerçevelerin toplum genelinde uyumlaştırılması.

EU4Digital aracılığıyla dijital pazarların uyumlu hale getirilmesi; vatandaşlar, kamu idareleri ve işletmeler için Avrupa çapındaki çevrim içi hizmetlerin önündeki engellerin kaldırılmasına yardımcı olarak daha iyi fiyatlarla ve daha fazla seçenekle iyileştirilmiş çevrim içi hizmetler sağlanmaktadır. Bu sayede yatırımların çekilmesi, ticaret ve istihdamın artırılması; mevcut işletmelerin daha hızlı büyümesi ve start-up'ların daha kolay kurulması sağlanmaktadır (EU4Digital, 2021: 1).

2.3. Küresel Çapta Bilişim Sektöründe Yer Alan Aktörler

Küresel çapta bilişim sektörünün aktörleri aşağıda alt başlıklarda ayrı ayrı ele alınmaktadır.

2.3.1. Avrupa Dijital KOBİ Birliği

Avrupa Dijital KOBİ Birliği, bilişim sektöründe faaliyet gösteren 45 binden fazla küçük ve orta ölçekli işletmeyi temsil eden, Avrupa'nın en büyük ağıdır. Dijital KOBİ'leri Avrupa Birliği'nde gündemin merkezine yerleştirmek amacıyla Avrupa Birliği üye ülkeleri ve komşu ülkelerden 30 ulusal ve bölgesel birliğin ortak çatısıdır. Avrupa Dijital KOBİ Birliği'nin amaçları şunlardır (European Digital SME Alliance, 2021: 1):

- Üyeleri arasında Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sektöründeki deneyim, bilgi ve iyi uygulamaların paylaşımını teşvik etmek,
- Avrupa'daki KOBİ'leri ilgilendiren BİT alanındaki genel konuları ele alarak, Avrupa düzeyinde eylemler gerçekleştirmek, eğitim programları, konferans ve seminerler düzenlemek ve araştırmalar yapmak,
- Avrupa Komisyonu'nun politikaları hakkında, üyelere bilgi sağlamak,
- Avrupa Birliği kurumları ile ilgili belirli sorunlarda Avrupa Dijital KOBİ Birliği üyelerinin çıkarlarını koruyarak onları temsil etmek,
- Birlik üyesi KOBİ'lerin standardizasyon konusundaki farkındalıklarını artırma ve standardizasyon sürecine dahil etme konusunda üyelerini temsil etmek,
- Özellikle yerel BİT sektöründeki KOBİ'lerin desteklenmesi ve eğitimi ile ilgili konularda Üçüncü Dünya ülkelerinde faaliyetlerde bulunmak.

2.3.2. Yazılım Uzmanları Derneği (ASP)

Yazılım Uzmanları Derneği (ASP), uygulama geliştiren ve pazara sunan yazılım geliştiricilerin bir araya geldiği ve temsil edildiği bir dernektir. Dernek üyeleri yenilikçi teknolojilerde uzmanlaşma, yeni pazarlama stratejilerinden yararlanma ve işletmelerin karşılaştığı iş yapma zorluklarının üstesinden gelme konularında deneyimlerini paylaşarak birbirilerini desteklemektedirler. Dernek uluslararası ölçekte faaliyet göstermektedir (ASP, 2021: 1).

2.3.3. Bilgi Teknolojisi Uzmanları Derneği (AITP)

Bilgi Teknolojileri Profesyonelleri Derneği (AITP) 1951'de kurulmuştur. Dernek, bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla daha geniş kitlelere hitap etmeye

başlamıştır. Bilgi Teknolojisi Uzmanları Derneği sürekli eğitim, profesyonel büyüme, liderlik ve bilgi teknolojileri sektörünün karşılaştığı sorunların araştırılması için bir araya gelmiş bilgi teknolojileri uzmanlarından oluşmaktadır. Dernek üyeleri; eğitim, danışmanlık, bankacılık, sigorta, yaşam bilimleri, sağlık, kamu, üretim, yazılım, donanım ve girişimcilik gibi birçok farklı disiplinde faaliyet göstermektedir (AITP, 2021: 1).

2.3.4. Bağımsız Bilgi Uzmanları Derneği (AIIP)

Bağımsız Bilgi Uzmanları Derneği (AIIP) 1987 yılında kurulmuştur. Dernek, bilgi teknolojilerine ilişkin hizmet veren bağımsız işletmelerin bir araya geldiği ve temsil edildiği bir mesleki topluluktur. Dernek, bilgi teknolojileri işletme sahipleri olan profesyonelleri desteklemek amacıyla meslektaş desteği, mesleki gelişim ve karşılıklı fayda sağlayan ilişki ağı kurmaktadır (AIIP, 2021: 1).

2.3.5. Bilgisayar ve İletişim Endüstrisi Derneği (CCIA)

Bilgisayar ve İletişim Endüstrisi Derneği, 1972 yılında teknoloji işletmeleri yöneticilerinin bir araya gelmesiyle teknoloji ve rekabet politikasını savunmak amacıyla kurulmuştur. Bilgisayar ve İletişim Endüstrisi Derneği, bilgisayar, internet, bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon sektörlerindeki çeşitli işletmelerin üst düzey yöneticilerinin bir araya geldiği ve kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Dernek üyeleri arasında bilgisayar ve iletişim sektörü işletmeleri, ekipman üreten işletmeler, yazılım geliştiriciler, entegratör işletmeler, servis sağlayıcılar, finansal hizmet veren işletmeler ve bu alanlarda satış ve pazarlama faaliyetleri yürüten işletmeler bulunmaktadır. Dernek, dünyanın öncü teknoloji ürünleri ve hizmet sağlayıcı işletmelerini temsil etmektedir (CCIA, 2021: 1).

2.3.6. IEEE Bilgisayar Topluluğu

IEEE Bilgisayar Topluluğu, kendini bilgisayar bilimi ve bilgisayar teknolojisine adamış bir topluluktur. Bilgisayar ve bilgi işleme bilimi ve teknolojisinin teorisini, tasarımını, pratiğini, uygulamasını ve ayrıca üyelerinin profesyonelliğinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Dünyadaki bilgisayar bilimi ve teknolojisi topluluklarına teknik bilgi, toplum hizmetleri ve kişiselleştirilmiş destek sağlayan lider sağlayıcı olmaya ve

bilgisayar bilimi ve mühendislik profesyonellerinin yaşamlarını iyileştirmek için yeni teknolojiler ve uygulamalar geliştirilmesine katkı sunmaktadır (IEEE, 2021: 1).

2.3.7. The Building Industry Consulting Service International (BICSI)

The Building Industry Consulting Service International (BICSI), bilgi ve iletişim teknolojisi sektörünün gelişimini destekleyen bir dernektir. 26.000'den fazla üyeye sahiptir. Amerika merkezli dernek, 100'ün üzerinde ülkeyi kapsamaktadır. Dernek; eğitim, konferanslar, sertifikasyon programları, standartizasyon çalışmaları, iyi uygulama örnekleri ve kılavuzlar sağlayarak ekosisteme katkıda bulunmaktadır (BICSI, 2021: 1).

2.3.8. Bilgisayar Teknolojileri Endüstrisi Derneği (CompTIA)

Bilgisayar Teknolojileri Endüstrisi Derneği (CompTIA), küresel bilgi teknolojileri ekosisteminin bir temsilcisi ve destekleyicisidir. Eğitim, öğretim, sertifikalar ve pazar araştırması yoluyla endüstrinin büyümesini teşvik etmektedir. Yüksek vasıflı bir işgücünün oluşması, yeniliklerin gerçekleşmesi ve teknoloji aracılığıyla mümkün kılınan fırsat ve faydaların herkese açık olmasına yönelik bir ekosistemin varlığını oluşturmak amacıyla çalışmalarını sürdürmektedir. Siber güvenlik dahil olmak üzere çok çeşitli teknoloji konularında bağımsız bir bilgi kaynağı sunan dernek küresel teknoloji işgücünün eğitimi, öğretimi ve sertifikasyonu, yeni ve gelişen teknolojiler, sektörü ve insan kaynağını etkileyen mevzuat ve politikalar ile yeni gelişmeleri ve eğilimleri ortaya koyma konusunda çalışmalar yürütmektedir (CompTIA, 2021: 1).

2.3.9. Teknoloji ve Hizmetler Endüstrisi Derneği (TSIA)

Teknoloji ve Hizmetler Endüstrisi Derneği, teknoloji işletmelerinin karlı büyüme sağlamasına yardımcı olma misyonunu üstlenmiş, araştırma ve danışmanlık hizmetleri sunan bir dernektir. Dernek, teknoloji işletmelerinin büyümeleri ve ihtiyaç duydukları desteğin sağlanması konusunda küresel ölçekte faaliyet gösteren bir araştırma kuruluşudur. Teknoloji işletmelerinin yaşam döngüsü boyunca her hizmeti optimize etmesine yardımcı olan ve karlı büyümelerini sağlayabilmek adına en iyi yöntemleri sunan ve destek sağlayan dernek, sektöre ilişkin verilerin sağlanması ve verilerin analiz edilerek stratejilerin oluşturulması konularında çalışmalar yürütmektedir (TSIA, 2021: 1).

2.3.10. Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği (ISACA)

Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği (ISACA) 1969 yılında kurulmuştur. 180 ülkede sigorta, yönetişim, risk ve bilgi güvenliği alanlarında çeşitli rollere sahip 145.000 profesyonele hizmet vermektedir. Derneğin amacı, iş teknolojisi uzmanlarına ve dünya çapındaki işletmelere teknolojinin potansiyelleri konusunda farkındalık yaratmaktır. Teknolojide en iyi yeteneği, uzmanlığı ve öğrenimi ilerletmek üzerine çalışmalar yürüten dernek, bireyleri ve işletmeleri dijital dönüşüme hazırlamak ve bu dönüşümü sağlamak adına gerekli hizmetleri sağlamaktadır (ISACA, 2021: 1).

2.3.11. Uluslararası Web Derneği (IWA)

1996 yılında kurulan Uluslararası Web Derneği, kar amacı gütmeyen bir meslek birliğidir. Web profesyonellerine yönelik eğitim sağlayıcısı olan dernek, aynı zamanda sertifikasyon standartları sağlama konusunda da sektörün öncü oyuncuları arasında yer almaktadır. Dernek, 106 ülkede 300.000'den fazla üyeyi temsil eden 100'den fazla kuruluşu temsil etmektedir. Dernek, sektörün etik ve profesyonel standartları için ilk yönergeleri hazırlamış olmasının yanı sıra web sertifika ve eğitim programları, istihdam kaynakları ve hem bireyler hem de işletmelere yönelik teknik destekler sunmaktadır (IWA, 2022: 1)

2.3.12. Ağ Profesyonelleri Derneği (NPA)

Ağ Profesyonelleri Derneği, 1993 yılında kurulmuş, kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Bilgi teknolojileri ağı, bilgi teknolojileri profesyonelleri ve etik, yetkilendirilmiş, sürekli gelişim gösteren, profesyonel, eğitimli ve deneyimli bir bilgi teknolojileri uygulayıcısını desteklemektedir. Derneğin amaçları arasında dünya çapındaki bilgisayar endüstrisi profesyonellerini bir araya getirmek, bu profesyonellerin ağ oluşturma ve kariyer geliştirme ihtiyaçlarını belirlemek ve karşılamak bulunmaktadır (NPA, 2021: 1).

3. Türkiye'de Bilişim Sektörü

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü donanım, yazılım, bilgi teknolojileri, iletişim ve telekom ekipmanları alt sektörlerini kapsamakla birlikte, değer zinciri içerisinde diğer birçok sektörden birçok oyuncuyla etkileşim içerisindedir. Sektörün içerisinde bulunduğu

bu ekosistemle, ekonomi genelindeki istihdam ve vergi gelirleri de etkilenmektedir. Türkiye, bilgi ve iletişim teknolojileri ürün ve hizmetleri bağlamında ithalatçı pozisyonundadır. (YASED, 2012: 4).

Bilişim sektörü kalkınma için kilit rol oynayan sektörlerdendir. Bilişim sektörünün tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tek başına başarılı olması beklenemez. Dolayısıyla destekleyici sektörlerin de gelişimiyle bilişim sektörünün başarısı artacaktır. Sektördeki mevcut durumu değerlendirirken, sektördeki rekabetin hem iç hem de dış pazardan geldiği, rekabetin ülkenin yarınlarına etki edecek seviyede olduğu gerçeği dikkatlerden kaçmamalıdır. Ülkemizde teknoloji sektöründe olumlu gelişmeler yaşanmış olsa da, etki alanının genişlemesi gerekliliği söz konusudur (Aydın, 2012: 191).

Türkiye bilim ve teknoloji politikaları açısından, uluslararası arenada başarılı ülkeler arasında yer almamaktadır. Türkiye'nin rekabet edebilecek seviyeye gelmesi için teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesi ve yeniliklere ayak uydurabilmesi gerekmektedir. Geçmiş yıllarda bilişim sektörünün başarı sağlayamamış olmasının temel nedenleri ülkenin teknoloji ithalatçısı konumunu benimsemesi ve bilişim sektörüne yönelik politikaların zayıflığı olarak belirtilebilir. Bu durum, küresel açıdan bakıldığında ülkemizin Ar-Ge harcamaları, patent sayıları ve çeşitli teknolojik göstergelerle de açıkça görülebilmektedir (Çiftçi, 2004: 70).

3.1. Türkiye'deki Girişimlerde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

TÜİK tarafından 2021 yılında yapılan, girişimlerde bilişim teknolojileri kullanımına ilişkin araştırmanın sonuçlarına göre, 10 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin internet erişim oranı %95,3'tür. Çalışan sayısı baz alındığında internete erişim oranları ise sırasıyla (TÜİK, 2021: 1):

- 10-49 arası çalışana sahip olan girişimlerde %94,7,
- 50-249 arası çalışana sahip olan girişimlerde %98,0,
- 250 ve üzeri çalışana sahip olan girişimlerde %99,9'dur.

Aşağıdaki Tablo 5'te girişimlerde bilişim teknolojileri kullanımı görülmektedir:

Tablo 5: Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı

Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı	2020	2021
Toplam	94,87	95,30
İmalat	95,28	95,57
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtımı ile su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	98,06	98,08
İnşaat	91,48	91,54
Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	97,03	97,54
Ulaştırma ve depolama	93,80	92,92
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	91,49	94,05
Bilgi ve iletişim	99,62	99,67
Gayrimenkul faaliyetleri	97,93	96,46
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	97,90	98,72
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	94,11	93,17
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	100,00	98,59

Kaynak: TÜİK, 2021: 1

TÜİK tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, 2021 yılında Türkiye'de 10 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin web sitesi sahiplik oranı %49,4 olarak ortaya konmuştur. Çalışan sayısı baz alındığında web sitesi sahiplik oranı (TÜİK, 2021: 1):

- 10-49 arası çalışana sahip olan girişimlerde %45,1,
- 50-249 arası çalışana sahip olan girişimlerde %67,6,
- 250 ve üzeri çalışana sahip olan girişimlerde %91,4'tür.

Girişimlerin sosyal medya uygulamalarını kullanım oranına ilişkin bulgulara göre ise, 2021 yılında 10 ve üzeri çalışanı olan girişimlerin sosyal medya uygulamalarını kullanma oranı %34,6 olarak ortaya konmuştur. Girişimcilerin e-satış yapma oranları ise 2019 yılına göre %2,7 artış göstererek %12,5 oranına ulaşmıştır. Sektörel olarak incelendiğinde konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri yürüten girişimlerde e-satış yapma oranı

%29,1, toptan ve perakende ticaret faaliyetleri yürüten girişimlerde %18,7 ve bilgisayar ile iletişim araçları onarım faaliyetleri yürüten girişimler %16,9 oranında e-satış yapmaktadır. 2021 yılında 10 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde nesnelerin interneti teknolojisi kullanım oranı %21,1 olarak ortaya konmuştur. Yapay zeka kullanımı ise 2021 yılında 10 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde %2,7'dir (TÜİK, 2021: 1).

3.2. Türkiye'de Hanehalkında Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

TÜİK tarafından 2021 yılında yapılan, girişimlerde bilişim teknolojileri kullanımına ilişkin araştırmanın sonuçlarına göre, hanelerin %92'si evden internete erişim imkanına sahiptir. 2020 yılında bu oran %90,7'dir. 2020 yılında 16-74 yaş arası gruptaki bireylerde %79 olan internet kullanım oranı, 2021 yılında %3,2 artış göstererek %82,6'ya ulaşmıştır. İnternet kullanım oranı cinsiyet baz alınarak incelendiğinde ise; erkek bireylerde %87,7 ve kadın bireylerde ise %77,5 olarak ortaya konmuştur (TÜİK, 2021: 1).

2021 yılında geniş bant bağlantı ile internete erişen hanelerin oranı %92 olarak ortaya konmuştur. 2020 yılında geniş bant bağlantı ile internete erişen hanelerin oranı %89,9'dur. Dolayısıyla %2,1'lik bir artış söz konusudur. Hanelerin %61,9'u sabit geniş bant bağlantı (ADSL, kablolu İnternet, fiber bağlantı vb.) ile internete erişimini sağlarken, hanelerin %88,5'i mobil geniş bant bağlantıyla internete erişmiştir.

İnterneti düzenli olarak (hemen her gün veya haftada en az bir defa) kullanım oranları incelendiğinde, 16-74 arası yaş grubundaki bireylerin %80,5'inin interneti düzenli olarak kullanmıştır. Bu yaş grubunun interneti düzenli olarak kullanım oranı 2020 yılında ise %76,5'tir. Aşağıdaki Tablo 6'da Türkiye'de bireylerin ortalama internet kullanım sıklığı görülmektedir (TÜİK, 2021: 1).

Tablo 6: Türkiye'de Bireylerin Ortalama İnternet Kullanım Sıklığı

Türkiye'de Bireylerin Ortalama İnternet Kullanım Sıklığı						
	Toplam (%)		Erkek (%)		Kadın (%)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Hemen her gün	70,8	76,5	76,4	81,6	65,3	71,4
Haftada en az bir defa	5,6	4	5,7	4	5,6	4
Haftada bir defadan az	1,2	0,9	1,2	0,8	1,2	0,9

Kaynak: TÜİK, 2021: 1

İnternet üzerinden ürün veya hizmet siparişi veren 16-74 yaş grubundaki bireylerin 2020 yılındaki oranı %36,5 iken, 2021 yılında %7,8 artışla %44,3 olarak gözlenmiştir (TÜİK, 2021: 1).

3.3. Türkiye'deki Yenilik Faaliyetleri ve Bilişim Sektörü

TÜİK tarafından 2020 yılında yapılan, yenilik araştırması sonuçlarına göre, 10 ve üzeri çalışana sahip olan girişimlerin %38,5'i, 2018-2020 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde yenilik faaliyetleri gerçekleştirmiştir. 2016-2018 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde ise bu oran %36 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2021: 1).

- 10-49 arası çalışana sahip olan girişimlerde %35,9,
- 50-249 arası çalışana sahip olan girişimlerde %46,7,
- 250 ve üzeri çalışana sahip olan girişimlerde %67,3 oranında pazara yeni veya iyileştirilmiş ürün ve hizmet sunulması söz konusudur.

Sektörel olarak incelendiğinde ise sanayi sektöründe yenilik faaliyetlerin gerçekleştiren girişimler %42,5 oranına sahipken, hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve yenilik faaliyetlerinde bulunan girişimlerin oranı %33,5 olarak ortaya konmuştur. Girişimlerin %30,2'si iş süreçlerinde yenilik gerçekleştirmiştir. İş süreçlerinde yeniliğin uygulandığı alanlar şu şekilde listelenmektedir (TÜİK, 2021: 1):

- %77,8 ile mal üretme veya hizmet sağlama yöntemleri kategorisi,
- %74,5 ile muhasebe veya diğer idari işlemler,
- %68,8 ile bilgi işlem veya iletişim yöntemleri şeklinde gerçekleşmiştir.

3.4. Türkiye'de Bilişim Sektörünün İstihdam Durumu

Aşağıdaki Tablo 7'de Türkiye'deki 2020 yılı bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründeki istihdam verileri yer almaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde 2020 yılındaki istihdam sayısı 2019' göre %7'lik büyüme kaydetmiştir. 2019'da da bir önceki yıla oranla %4'lük artış yaşanmıştır. 2020 yılı sektör dağılımı incelendiğinde, bilgi teknolojileri 122.000 kişilik istihdam sayısıyla %77'lik paya sahip olurken, 36.000 kişilik istihdam sayısı ile %23'lük kısmı ise iletişim teknolojileri oluşturmaktadır.

Tablo 7: 2020 Yılı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Toplam İstihdam Sayısı

2020 Yılı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Toplam İstihdam Sayısı		
	İstihdam	Sektör İçi % Pay
Bilgi Teknolojileri	122.000	77%
İletişim Teknolojileri	36.000	23%
Toplam	158.000	100%

Kaynak: TÜBİSAD, 2021: 90.

3.5. Türkiye'de Bilişim Sektörünü Etkileyen Politikalar

Ülkemizde dijital dönüşümü sağlamak adına gerek kamu gerekse de özel sektörde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını artırmaya yönelik çeşitli stratejiler ve projeler geliştirilmektedir.

3.5.1. Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA)

Ulusal enformasyon altyapısının önemi, 1995 yılında Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi kapsamında vurgulanmış olup, bu doğrultuda Bilim-Teknoloji-Sanayi Politikaları Platformu tarafından Enformatik Çalışma Grubu raporu ortaya konmuş ve enformasyon altyapısına ilişkin bir ana plan yapılması gerekliliği tekrar vurgulanmıştır. Buna istinaden, Türkiye'de Enformasyon Politikası ve Enformasyon Altyapısı Master Planı'nın oluşturulması gündeme gelmiştir. 1996 yılında yapılan hazırlık çalışmaları neticesinde, çalışmalar yürütülmüş ve 1999 yılında Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı (TUENA) Ana Planı tamamlanarak hayata geçirilmiştir. Bu plan kapsamında dünya ülkeleri incelenmiş, ülkelerin eylem planları, enformasyon altyapıları, telekomünikasyon düzenlemeleri, enformatik sanayi politikaları masaya yatırılmıştır. Türkiye'de mevcut durum saptanmış, yapılabilecek çalışmalar ortaya konmuştur (T.C. Ulaştırma Bakanlığı, 1999: 3-4).

3.5.2. e-Türkiye Girişimi Eylem Planı (2002)

Avrupa Birliği üye ülkelerinin Avrupa Konseyi Toplantısı'nda Avrupa Birliği'nin gelecek 10 yılda en dinamik bilgi tabanlı ekonomisi hedefinin konulmasıyla birlikte, e-

Avrupa Planı devreye alınmıştır. Bu kapsamda Avrupa Birliği aday ülkelerinin de, E-Avrupa+ isimli plana dahil edilmesi kararıyla, Türkiye de plana dahil olmuştur. E-Avrupa eylem planının temel amaçları arasında bilgi toplumuna yönelik temelin oluşturulması, internete daha kolay, güvenli ve daha düşük maliyetle erişimin sağlanması, iletişim ağı kurulması insan kaynağı yatırımı yer almakta olup, e-Devlet, e-Sağlık, e-Ticaret, e-Çevre konuları kapsam dahiline alınmıştır. Bu plan kapsamında yapılan çalışmalarla e-imza yasa tasarısı ortaya konmuş, kişisel verilerin korunmasına ilişkin kanun tasarısı çalışılmış, Ulusal Bilgi Güvenliği Teşkilatı tasarlanmıştır. Ayrıca e- Dışişleri ve e-Gümrük çalışmaları yapılmıştır. Tüm Valilik ve Belediyelerin internet erişimi olan bir bilgisayar edinmeleri çalışması yürütülmüştür. Bu çalışmalar neticesinde e-Türkiye dönüşümü için master plan çalışması yürütülmüştür (T.C. Başbakanlık, 2002: 3).

3.5.3. e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı (2003-2004)

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından bilgi toplumu olma yolunda toplumsal bir dönüşüm projesi olan e-Dönüşüm Türkiye projesi yürütülmüştür. Ülkelerin küresel rekabet çağında varlıklarını sürdürebilmeleri ve kalkınmanın sağlanabilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemine vurgu yapılmıştır. Proje ile kamu hizmetlerinin daha kaliteli hale getirilmesi amacıyla iş süreçlerinin şeffaf, etkin ve basit şekilde kurgulanması, kamuda idari yapılanma, işleyiş ve karar alma süreçlerinin iyileştirilmesi, eğitim ve öğretim, hukuki altyapı ve politika araçlarının bilgi teknolojileri ile uyumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde, Bilgi Toplumuna Dönüşüm Politika Belgesi ortaya konmuştur. Bu belge, ülkemizin orta ve uzun vadede bilgi toplumuna geçiş süreci politikalarını ve stratejilerini ortaya koymaktadır (T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 2004: 1).

3.5.4. 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı

Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ilk olarak 2006-2010 yılları için ortaya konmuş olup, Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı Türkiye'nin dünyadaki gelişmelerin dikkate alınarak, bilgi toplumuna dönüşmesi hedefini gerçekleştirmesi için orta vadeli çalışma programına bağlanan bir strateji ve eylem planıdır. 2006 yılında uygulamaya konmuştur. Yedi temel stratejik öncelik temelinde hedefler, stratejiler ve eylemler ortaya

konmuştur. Ortaya konan stratejik öncelikler aşağıda listelenmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2006: 11):

- Sosyal dönüşüm,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin iş dünyasına nüfuzu,
- Vatandaş odaklı hizmet dönüşümü,
- Kamu yönetiminde modernizasyon,
- Küresel rekabetçi bilgi teknolojileri sektörü,
- Rekabetçi, yaygın ve ucuz iletişim altyapı ve hizmetleri,
- Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi.

3.5.5. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı

2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, istihdam ve büyüme odaklı olarak ve sekiz ana öncelikle ortaya konmuştur. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı eksenleri aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2015: 14):

- Bilgi Teknolojileri Sektörü,
- Geniş bant Altyapısı ve Sektörel Rekabet,
- Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam,
- Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Topluma Nüfuzu,
- Bilgi Güvenliği ve Kullanıcı Güveni,
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler,
- İnternet Girişimciliği ve e-Ticaret,
- Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik.

3.5.6. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı

İnternetin kritik rolü sebebiyle, daha yüksek veri aktarım ihtiyacını karşılayabilmek adına geniş bant internet hizmetlerinin yaygınlaştırılarak, hanehalklarının genişbant internete uygun şekilde ulaşmalarının sağlanması ve internet kullanıcısı olmayan kurumlar ve kişilerin de kullanıcı hale gelerek faydalanmalarının sağlanması adına çalışmalar yürütülmüştür. 2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı ile 2023 yılı

hedefleri ortaya konmuştur (T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2017: 1):

- Her haneye en az 100 Mbit/sn hızında geniş bant hizmetinin sağlanması,
- Sabit ve Mobil Geniş bant interneti taşıyacak altyapının geliştirilmesi,
- 16-74 yaş aralığındaki nüfusun internet kullanım oranının %80'in üzerine çıkarılması,
- Ülkemizin haberleşmede bölgesel bir merkez ve geçiş noktası olması ve güçlü İnternet Değişim Noktaları kurulması.

3.5.7. Yeni Ekonomi Programı (Orta Vadeli Program) 2021-2023

Orta Vadeli Programların ilki 2006 yılında 2006-2008 yılları için ortaya konan programdır. İki yıllık periyotlarda Orta Vadeli Programlar yapılmaya devam edilmiş olup, Orta Vadeli Program ismiyle 2018-2020 yılı programı ile son bulmuş ve isim değişikliğiyle, 2019'da Yeni Ekonomi Programı (Orta Vadeli Program), 2019-2021 yılları için ortaya konmuştur. 2020-2022 yılları için ikincisi ortaya konan program, son olarak 2021-2023 olarak hazırlanmıştır. 2021-2023 yılları Yeni Ekonomi Programı kapsamında, makroekonomik gerçekleşmeler değerlendirilirken, mevcut ekonomik durum ve hedeflere yer verilmiştir. Temel hedefler kapsamında büyüme ve istihdam yaratarak, ekonominin güçlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilecek faaliyetler belirlenmiştir. Yüksek katma değerli üretim ve kamu desteğinin artırılması hedeflenmektedir. Bilişim sektörüne yönelik destek ile yatırımlarda öncelikli alanlar belirlenmektedir. Bu programda bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı akıllı mobilite sistemlerine ve akıllı şehircilik uygulamalarına geçiş yer almaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2020: 8-9).

3.5.8. 2017-2019 Türkiye Yazılım Stratejisi ve Eylem Planı

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişiminin, toplumsal hayata da yoğun etkileri bulunmaktadır. Dolayısıyla gelişmeleri takip etmek ülkeler açısından hayati önem taşımaktadır. Büyük veri, bulut bilişim, veri madenciliği, nesnelerin interneti, robot, otomasyon ve akıllı uygulamalar günümüzde önem kazanırken, yeni iş yapış şekillerinde bu yeni teknolojiler yer almaktadır. Endüstri 4.0 ile teknolojik gelişmelerle dönüşüm

ülkeler açısından küresel pazarda söz sahibi olabilmek adına büyük önem arz etmektedir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca Stratejik Plan ortaya konmuştur ve bu planda girişimcilik, yüksek katma değerli teknoloji üretimi ve yenilikçiliğe vurgu yapılmıştır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2016: 1-2).

Türkiye'nin küresel çapta söz sahibi olabilmesi için dönüşümün sağlanması gerekliliği ortaya konmuş ve buradan hareketle "Bilgi İletişim Teknolojileri ve Yazılım Alanında Ar-Ge ve Yenilik Strateji Belgesi Hazırlanması" gerekliliği çerçevesinde "Türkiye Yazılım Sektörü Stratejisi ve Eylem Planı" hazırlanmıştır. Strateji belgesi hazırlıkları kapsamında bir çalıştay düzenlenerek bu kapsamda dört hedef belirlenmiştir. Belirlenen hedefler şunlardır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017: 5):

- Hedef 1: Ulusal Bilinci Arttırmak ve Altyapıyı Güçlendirmek,
- Hedef 2: Hukuki ve idari Düzenlemeleri Yapmak,
- Hedef 3: Nitelikli İnsan Kaynağı Geliştirmek,
- Hedef 4: Uluslararası Rekabet Gücünü Arttırmak.

Belirlenen hedefler doğrultusunda strateji genel çerçevesi belirlenmiş olup, bu çerçevede sorumlu kuruluşlar, ilgili kuruluşlar, yapılacak eylemlerin süreleri, performans göstergeleri, vizyon ve amaçlar belirlenmiştir (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017: 5).

3.5.9. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)

2019-2023 yıllarını kapsayan Türkiye'nin beş yıllık "On Birinci Kalkınma Planı" ile uzun vadeli perspektifle ülkenin kalkınma planı ortaya konmuştur. Ekonomide uzun vadede istikrar ve sürdürülebilirliği sağlayabilmek için milli teknoloji hamlesi ile ülkenin teknolojik atılımı ve yenilikçilik kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Küresel ölçekte ekonomik ve politik risklerin yanı sıra teknolojik ve ticari rekabet ülkelerin konumlarını doğrudan etkilemektedir. Önemli işbirlikleri ve kritik teknolojik alanlardaki yetkinliklerin artırılması ile kalkınma sürecinin planlaması büyük önem arz etmektedir. On Birinci Kalkınma ile milli teknoloji hamlesi ortaya konmuş ve küresel ölçekte rekabet edebilirliğin artırılmasına yönelik daha katma değerli üretim ve sosyal dönüşüm gerekliliği vurgulanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 1).

On Birinci Kalkınma Planı kapsamında bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüne ilişkin amaç; bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanımıyla ekonomik verimliliğin ve rekabet gücünün artırılması ve bu sayede iş süreçlerinde dönüşümün sağlanması olarak ortaya konmaktadır. Belirlenen amaca ulaşabilmek adına izlenecek politikalar belirlenmiştir. Geniş bant ve haberleşme altyapılarının yaygınlaştırılması ve kullanımının artırılması, kamu kurumlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının artırılması, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yerli katma değerin artırılması, 5G teknolojisi için yerli üretimin desteklenmesi, yerli uydu teknolojileri sistemlerinin geliştirilmesinin teşvik edilmesi, ülkenin bölgesel veri depolama ve işleme merkezi haline getirilmesi, yerli yazılım işletmelerinin gelişiminin desteklenmesi, yazılım sektörü işletmelerine sektörel veri altyapısı oluşturulması, yazılım sektöründe yerli katma değerin artırılması, yazılım geliştiricilerin sayısının artırılması ve niteliklerinin yükseltilmesi, yapay zeka teknolojisi kullanımının teşviki, ulusal siber güvenlik sistemlerinin desteklenmesi, hızlandırıcı merkezleri kurularak sektörün iş dünyası ve üniversitelerle işbirliklerinin geliştirilmesinin sağlanması, dijital dönüşüm için çalışmaların yürütülmesi gibi hedef ve politikalar belirlenmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 113-118).

3.5.10. Ulusal İstihdam Stratejisi (2014-2023) ve 2017-2019 Eylem Planı

Bilişim sektörü, ülkelerin ticaret hacmine etkisi ve ülkelerin küresel rekabetteki yerinin belirleyicilerinden biri olması sebebiyle önemsenen bir sektördür. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün ülkelerin büyümeleri üzerindeki etkisinin yanı sıra ekonomik kalkınma bağlamında da ülkeleri etkilemektedir. Türkiye'deki bilişim uzmanı istihdamının ekonomideki toplam istihdama oranı 2014 yılı itibariyle %1,08'dir (T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2017: 40). Bu oran Finlandiya'da %6,05, İsveç'te %5,26, Birleşik Krallık'ta %4,75, Amerika Birleşik Devletleri'nde %4,07 ve Yunanistan'da 1,72'dir. Türkiye'deki bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanı istihdamının toplam istihdama oranında diğer ülke artış ortalaması olan %0,31 artması hedeflenmiştir. Öte yandan her yıl on bin bilişim uzmanı yetiştirilmesi de hedefler arasında yer almaktadır (T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2017: 42).

Ulusal İstihdam Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü bağlamında izlenecek politikalar ise şu şekilde belirlenmiştir (Ulusal İstihdam Stratejisi (T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2017: 42):

1. Sektörün güncel ihtiyaçları doğrultusunda sektördeki iş gücü nitelik olarak geliştirilecektir.
2. Sektöre ilişkin girişimcilik teşvikleri artırılacaktır.
3. Bilişim teknolojilerinin benimsenmesi ve kullanılması sağlanacak, toplum ve kültürün bu değişim sürecine ayak uydurması yönünde faaliyetler yürütülecektir.
4. Bilişim sektörü piyasasının etkinliği artırılacaktır.

3.5.11. 2014-2023 Kritik Altyapıların Korunması Yol Haritası Belgesi

Kritik altyapılar ile bunların korunması ülkemizde ulusal bilgi güvenliği altında değerlendirilmektedir. Ülkemizde ulusal bilgi güvenliği çalışmaları 1990'lı yılların sonlarına dayanmaktadır. Ulusal Bilgi Güvenliği Teşkilatı ve Görevleri Hakkında Kanun Tasarısı Taslağı hazırlanmıştır. Bu kanun tasarısının amacı, ülkenin ulusal güvenliğiyle ilgili bilgilerin korunması, bilgi güvenliği faaliyetlerinin yürütülmesi, bu doğrultuda ihtiyaç duyulan politikaların ortaya konması, belirlenen politikalar doğrultusunda kısa ve uzun vadeli planların hazırlanması, standartlar ve kriterlerin belirlenmesi, ithalat ve ihracat izin ve sertifikalarının verilmesi, bilgi sistemlerinin güncel teknolojik durumu yakalamasının sağlanarak uyumlu hale getirilmesi, uygulamanın takibi ve denetiminin yapılması için bir teşkilat oluşturulması ve görevlerine ilişkin usul ve esasları düzenlemek olarak belirlenmiştir. "Ulusal Siber Güvenlik Çalışmalarının Yürütülmesi ve Koordinasyonuna İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı" çıkarılmış ve yasal düzenlemesi gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde, ülkemizin siber güvenliğinin sağlanması için gerekli altyapı hazırlıklarının yapılması hızlandırılmış, siber güvenliğe ilişkin usul, esas ve standartlar ile program ve raporlar konusunda çalışmaları yürütmek için "Siber Güvenlik Kurulu" kurulmuştur (T.C. İçişleri Bakanlığı AFAD, 2014: 34).

3.5.12. 2020-2023 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu fırsatlardan faydalanırken, güvenliğin önemli bir unsur olmasının atlanmaması gerekmektedir. Siber güvenlik, günümüz teknoloji

çağından ülkeler için anahtar rol üstlenmektedir. Bu bağlamda ülkemizin "Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı" ortaya konmuştur. Ülkemiz siber güvenlik strateji ve eylem planında gözetilen stratejik amaçlar aşağıda sıralanmıştır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2020: 22):

- Kritik altyapıların güvenliği,
- Ulusal kapasite artırımı,
- Organik siber güvenlik ağı,
- Yeni teknolojilerin güvenliği,
- Siber suçlar ile mücadele,
- Yerli ve milli teknolojilere destek,
- Siber güvenlik ile milli güvenliğin entegrasyonu,
- Uluslararası işbirliklerinin artırılması şeklindedir.

3.6. Türkiye'de Bilişim Sektöründe Yer Alan Aktörler

Bu başlık altında Türkiye'de bilişim sektörü ekosistemi içerisinde yer alan aktörlere yer verilecektir.

3.6.1. Politika Yapıcılar

Bilişim sektörüne Türkiye'de yön veren ve sektörü etkileyen aktörlerin başında politika yapıcı kurumlar gelmektedir. Sektöre yön veren kurumlar şu şekilde listelenebilir: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, T.C. Ticaret Bakanlığı, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Kalkınma Ajansları, T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi, T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK).

Aşağıdaki Tablo 8'de ekosistemin politika yapıcılar kanadında yer alan kurumlar görülmektedir.

Tablo 8: Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Politika Yapıcı Kurumlar

Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Politika Yapıcı Kurumlar
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
T.C. Ticaret Bakanlığı
T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı
Kalkınma Ajansları
T.C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi
T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)
Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)

Kaynak: Çalışma için oluşturulmuştur.

3.6.2. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasasına göre Teknoloji Geliştirme Bölgesi, "yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik işletmelerin, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitüsünün olanaklarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve 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 site veya bu özelliklere sahip teknopark" olarak tanımlanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 12 Mart 2014, sayı: 28939).

4691 sayılı Kanun ile 2001 yılı itibariyle Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kurulmaya başlanmıştır. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri; teknolojik bilginin üretilmesi, bilginin ticarileşmesi, ürün standartlarının yükseltilmesi, verimliliği artıran ve maliyetleri düşüren yeniliklerin geliştirilmesi, işletmelerin teknolojiye ayak uydurmasının sağlanması, araştırma imkanlarının sunulması, yabancı yatırımcı sermayesinin çekilmesi şeklindeki faaliyetler sonucu sanayinin rekabet gücünün artırılmasını amaçlamaktadır. Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Alanları Birliği (IASP) tarafından yapılan bir diğer tanıma göre "Bir bilim parkı, temel amacı inovasyon kültürünü ve ilişkili işletmelerin ve bilgi tabanlı

kurumların rekabetçiliğini teşvik ederek toplumun zenginliğini artırmak olan uzman profesyoneller tarafından yönetilen bir organizasyondur. Bu hedeflere ulaşılmasını sağlamak için Bilim Parkı; üniversiteler, Ar-Ge kurumları, işletmeler ve pazarlar arasındaki bilgi ve teknoloji akışını teşvik eder ve yönetir; inkübasyon ve spin-off süreçleriyle inovasyona dayalı işletmelerin oluşturulmasını ve büyümesini kolaylaştırır ve yüksek kaliteli alan ve olanaklarla birlikte diğer katma değerli hizmetler sunar." Birleşik Krallık Bilim Parkları Birliği (UKSPA) tarafından yapılan teknopark tanımı; "üniversite, yükseköğrenim kurumu veya araştırma merkezleri ile bağı bulunan, bölgede bilgi tabanlı işletmelerin veya diğer kuruluşların oluşumunu ve gelişimini destekleyen ve ayrıca teknoloji transferi ve iş yetenekleri ile ilgili yöneticilik faaliyetlerine sahip olan bir girişim" şeklinde tanımlanmaktadır (akt., Uzun, 2014: 183).

Teknoparkların kuruluş amaçları, teknoparkın kurucularına ve kuruluş politikalarına göre değişmektedir. Kurucusu kamu ağırlıklı olan bir teknoparkta yeni iş imkanları ortaya çıkararak bölgesel ekonomik kalkınmayı sağlamak öncelikliyken, kurucusu bir üniversite olan teknoparkta ise araştırma ve geliştirme çalışmalarının öncelikli amaç olduğu ifade edilebilir (Harmancı ve Önen, 1999: 3).

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu UNESCO tarafından Bilim Politikası ve Kapasite Artırımı, Konsept ve Tanım kısmında teknoparklara ilişkin çeşitli bilgiler paylaşılmıştır. Buna göre teknoparklar; teknopolis(technopolis), bilim parkı (science park), bilim şehri (science city), siber park (cyber park), ileri teknoloji parkı (hi-tech park, inovasyon merkezi (innovation centre), Ar-Ge parkı (R&D park), üniversite araştırma parkı (university research park), araştırma ve geliştirme parkı (research and technology park), bilim ve teknoloji parkı (science and technology park), bilim kenti (science town), teknoloji parkı (technology park), teknoloji inkübatörü (technology incubator), teknoloji parkı (technology park) ve teknopol (technopole) gibi çeşitli şekillerde isimlendirilmektedirler. İsim farklılıkları bulunan bu özel bölgelerde temel amaç aynı olsa da çalışmalar açısından farklılıklar olduğu gözlemlenmektedir (Harmancı ve Önen, 1999: 3-4).

Teknoparklar kurulduğu ülkedeki bilim ve teknoloji politikası, gelişmişlik düzeyi ve ülkenin imkanları doğrultusunda farklılık gösteren uygulama biçimlerinin yanı sıra, yine aynı sebeplerden farklı şekilde tanımlandıkları da gözlemlenmektedir. Bu

tanımlamalardan biri olan Bilim Parkları; ileri teknoloji işletmelerinin veya araştırma geliştirme kuruluşlarının büyük bir üniversite yanında toplanmasıyla oluşmuş alanlardır. Büyük işletmelerin veya yeni teknoloji tabanlı genç işletmelerin araştırmalara dayalı geliştirdikleri projelerini yürüttükleri ve bir araştırma kurumu veya üniversite ile dirsek temasında oldukları alanlar Araştırma Parkları olarak adlandırılmaktadır. Araştırma Parklarında projelerin prototip aşamasına kadar temel araştırma çalışmaları desteklenirken, uygulama aşamasına geçmiş ürünlerin seri üretimi veya pazarlaması çalışmaları Araştırma Parklarının faaliyet alanı içerisinde değildir. Yeni ve ileri teknoloji tabanlı işletmelerin oluşması ve gelişmesi amacıyla üniversitelerle iş birliği içerisinde birtakım destek hizmetinin yer aldığı alanlar Yenilik Merkezi olarak adlandırılmaktadır. İlk Gelişim Merkezi; malzeme, eğitim ve danışmanlık gibi birtakım desteği girişimcilere sunarak, onların teknolojilerini geliştirmelerine destek olmayı amaçlayan alanlardır. Bu alanlarda kiracı durumunda bulunan girişimciler, pazara çıkmaya hazır duruma geldiklerinde bu alanlardan çıkarak yerlerini yeni girişimcilere bırakırlar. Teknoloji Geliştirme Merkezleri; teknoloji tabanlı işletmelerin kurulması, bu işletmelerin üniversite altyapısından yararlanması ve ekonominin yapısının geliştirilmesinin amaçlandığı merkezlerdir (Harmancı ve Önen, 1999: 3-4).

Teknopark şeklindeki yapılara ait ilk örnekler 1950'li yıllarda ortaya çıkmıştır. İlk olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nde Kuzey California'da 1952 yılında Silikon Vadisi olarak bilinen Stanford Research Park kurulmuştur. 1959 yılında da yine Kuzey Carolina'da Araştırma Üçgen Parkı (Research Triangle Park) olarak adlandırılan ikinci teknopark kurulmuştur. Amerika'dan sonra teknoparkların kuruluşu İngiltere'de gerçekleşmiştir. Heriot-Watt Üniversitesi Teknoparkı ile Cambridge Teknoparkı İngiltere'de Edinburgh'ta 1972 yılında kurulmuşlardır. Bu teknoparklar İngiltere'de kurulan ilk iki teknoparktır. İkinci Dünya Savaşı sonraları petrol fiyatlarının artması, üretim miktarlarının düşmesi ve ekonomik durgunluk sebepleriyle ülkeler zor günler geçirmiş ve bu sorunları aşmak adına ülkeler, üniversite ve sanayi iş birliğiyle aksiyon almaya başlamışlardır. 1980'li yıllar teknoparkların hızla gelişmeye başladığı yıllardır. Bu dönemde teknopark sayısı, Amerika Birleşik Devletleri'nde 12, Fransa ve Belçika'da 7, İngiltere'de de 2 olmak üzere toplam 21 olmuştur. 1990'lı yıllarda teknopark sayılarındaki artış oranı %48 olarak en büyük artışı kaydetmiştir. 2000'li yıllar itibariyle de teknopark sayılarının hızla arttığı gözlemlenmektedir (Tepe ve Zaim, 2015: 5).

Türkiye'de teknoparkların temelini oluşturan Teknoloji Merkezleri (TEKMER) Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından 1990'lı yıllar itibariyle kurulmaya başlanmıştır. Bu merkezlerde özellikle start-up ve spin-off işletmelerin kurulması sağlanmıştır (Gül ve Çakır, 2014: 82).

Teknoparkların ekonomik, sosyal ve kültürel olarak sınıflandırılabilecek faydaları bulunmaktadır. Sosyal anlamda teknoparklar üniversite-sanayi iş birliğine olanak sağlamakta olup, bölgede yenilikçi çalışmalar yürütecek kesimin istihdam edilmesiyle yüksek nitelikli istihdamın artmasına katkı sunmaktadır. Ekonomik anlamda teknoparklar teknoloji tabanlı girişimciliklere fırsat sunmakta olup, bu sayede yeni teknolojilerin geliştirilmesine ve geliştirilen yeni ürünlerin ticarileştirilmesine olanak sağlamaktadır. Böylelikle ekonominin yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte gelişmesine katkı sağlamaktadır. Teknoparklarda sürekli yeni şeylerin üretildiği veya geliştirildiği ve bunların daha iyi nasıl yapılabileceğinin sorgulandığı bir ekosistem oluşturulması sayesinde yenilik, Ar-Ge ve girişimcilik kültürünün oluşmasına katkı sunulması ise Teknoparkların kültürel faydasıdır (Cansız, 2017: 13).

Teknoparklarda girişimciler, benzer deneyimlere sahip olan veya daha önce benzer deneyimleri olmuş olan girişimcilerle bir arada yer alırken, başarılı şekilde işlerini sürdürmek için gerekli olan desteği de teknoparklar girişimcilere sunmaktadır. Teknoparklar gelişmiş bir üniversite yakını veya mümkünse üniversite kampüsü içerisinde yer almaktadırlar. Yeterli donanıma sahip ve yeni iş alanı yaratacak girişimciler teknoparklar tarafından desteklenmektedir. Her teknoparkın içerisinde bulunduğu ekosistem ve imkanları farklı olduğunda teknoparkların başarısı veya riskleri de aynı şekilde farklılık gösterir. Teknoparklar tercihen sanayi bölgelerine yakın lokasyanda kurulurlar. Teknoparkların ulaşımı veya teknoparktaki iletişim, internet gibi altyapı imkanları bulunmaktadır. Kampüs içerisinde bulunan teknoparklarda üniversite kütüphanesi, laboratuvarı ve üniversitenin bilgisayar olanaklarından yararlanılmakta, üniversite ile ortak proje çalışmaları yürütülmektedir. Üniversitelerin akademisyen, öğrenci ve araştırma personelinden de faydalanılarak danışmanlık hizmetleri alınmakta ve ortak projeler yürütülebilmektedir. Teknopark yönetimi, teknoparkta yer almak isteyen girişimcileri değerlendirerek başarı şansı en yüksek olan projeleri hayata geçirebilecek girişimcileri destekleyebilmektedir. Girişimciler teknoparklarda büro ve sekreterya

hizmetlerinden yararlanabilmekte, böylelikle rutin büro işlerine zaman harcamak yerine projesine daha çok zaman ayırarak işlerine odaklanabilmektedirler. Teknoparklar yeni ürün veya teknolojinin pazarlanması aşamasında da finansman, yönetim, dağıtım problemlerine ilişkin de işletmelere rehberlik hizmeti sağlayabilir (Harmancı ve Önen, 1999: 5).

Günümüzde dünyada mevcut Teknopark sayısı 1000 civarında olup, inkübasyon merkezleri de hesaba katıldığında bu sayı 4000'e ulaşmaktadır. Teknoparklar istihdama da önemli katkılar sunmaktadır. 1960'lı yıllarda faaliyete başlayan Silikon Vadisi, 2016 yılının ikinci çeyreği ile 2017 yılının ikinci çeyreği arasındaki bir yıllık zaman zarfında 47.272 yeni istihdam sağlamıştır. Silikon Vadisi'ndeki çalışan sayısı 2018 yılı itibariyle 1.638.698'dir. Teknoparklar girişimciliği de desteklemekte ve girişim sayılarının da artmasına imkan sağlamaktadır. Çin'de teknoparkların kurulmasıyla birlikte ülkedeki teknolojik girişim oranı %30 seviyesinden %80'lere çıkmıştır. 2016 yılı itibariyle Çin'deki önemli teknoparklardan olan Zhongguancun Bilim Parkı'nda 657.000 kişi bilim ve teknoloji üzerine çalışmakta olup bu sayı teknoparkın toplam çalışan sayısına göre bakıldığında sadece %26.5 seviyesinde kalmaktadır. Teknoparklarda bilim ve teknoloji faaliyetlerine ayrılan bütçe oldukça yüksektir. Yine Çin'in Zhongguancun Bilim Parkı'nda 2016 yılında yaklaşık 30 Milyar Dolar Teknopark içerisindeki işletmelerce bilim ve teknoloji faaliyetlerine harcanmıştır (Kocabaş ve Alpaydın, 2018: 370).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü tarafından paylaşılan verilere dayanarak, ülkemizde 2001 yılı itibariyle 4691 sayılı Kanun kapsamında kurulmaya başlanan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri sayısı Ocak 2022 itibariyle; toplam 92 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Ankara 10, İstanbul 12, Kocaeli 5, İzmir 4, Konya 2, Gaziantep 2, Antalya 2, Mersin 2, Hatay 2, Kayseri 2, Bursa 2 adet, Eskişehir 2 adet -(Bilecik) ve Trabzon, Adana, Erzurum, Isparta,, Denizli, Edirne, Elazığ, Sivas, Diyarbakır, Tokat, Sakarya, Bolu, Kütahya, Samsun, Malatya, Urfa, Düzce, Çanakkale, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Van, Çorum, Manisa, Niğde, Burdur, Yozgat, Kırıkkale, Balıkesir, Karaman, Muğla, Afyonkarahisar-(Uşak), Aydın, Batman, Osmaniye, Zonguldak, Karabük, Nevşehir, Çankırı, Kastamonu, Kırklareli, Giresun, Rize, Yalova, Aksaray ve Adıyaman'da 1'er adet) kurulmuştur. (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, 2021: 1).

Aşağıdaki Tablo 9'da Türkiye'deki Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki firma ve personel durumları görülmektedir.

Tablo 9: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firma ve Personel Durumu

Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firma ve Personel Durumu	
Toplam Firma Sayısı	5.345
Yabancı/Yabancı Ortaklı Firma Sayısı (Mevcut)	276
Akademisyen Ortaklı Firma Sayısı	1.096
Toplam Personel Sayısı	53.309
Ar-Ge	43.184
Tasarım	592
Destek	3.260
Kapsam Dışı	6.273
Teknoparklardaki Proje Durumu	
Devam Eden Proje Sayısı	8.976
Tamamlanan Proje Sayısı	31.641
Teknoparklardaki Satış Durumu	
Toplam Satış (TL)	73,4 Milyar
Toplam İhracat (USD)	4,1 Milyar
Teknoparklardaki Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları Durumu	
Patent Tescil Sayısı (Ulusal/Uluslararası)	1.063
Patent Başvuru Sayısı (Devam Eden)	2.296
Faydalı Model Tescil Sayısı	403
Faydalı Model Başvuru Sayısı (Devam Eden)	177
Endüstriyel Tasarım Tescil Sayısı	122
Endüstriyel Tasarım Tescil Sayısı (Devam Eden)	61
Yazılım Teklif Hakkı (Alınan)	205

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, 2021: 1.

3.6.3. Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri

Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri, 5746 sayılı Kanun ile kurulan yenilikçilik odaklı, nitelikli istihdam yapısı olan, yüksek katma değerli ürün üreten, yüksek verimlilik ve rekabet gücüne sahip bir ekonomik ortamın oluşturulmasını sağlamaya yönelik ülkemizin

uluslararası rekabet gücünün artırılması, yenilikçilik kapasitesinin geliştirilmesi ve dünyadaki gelişmelere uygun bir sanayi altyapısının oluşturulması ve ayrıca yabancı sermaye işletmelerinin Ar-Ge birimlerini ülkemizde yapılandırarak yeni teknolojileri ülkemizde geliştirmelerine imkan sağlanmasını amaçlayan yapılardır. Özel Sektör Ar-Ge Merkezleri; Ar-Ge, teknoloji ve insan kaynaklarına yapılan yatırımların, teknolojik gelişmişlik, yüksek rekabet gücü ve yüksek refah seviyesi olarak geri döndüğü anlayışıyla hazırlanan 5746 sayılı Kanun kapsamında kurulmakta ve faaliyet göstermektedir. (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Ar-Ge Merkezleri, 2021: 1).

Aşağıdaki Tablo 10'da Türkiye'deki Ar-Ge Merkezlerinin durumu görülmektedir.

Tablo 10: Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinin Durumu

Türkiye'de Ar-Ge Merkezleri Durumu	
Faaliyette Olan Ar-Ge Merkezi Sayısı	1.254
Toplam Personel Sayısı	70.283
Lisans	41.440
Yüksek Lisans	13.058
Doktora ve Üstü	1.164
Tamamlanan ve Devam Eden Proje Sayısı	60.217
Patent Tescil Sayısı	8.167
Patent Başvuru Sayısı	19.886
Ar-Ge Merkezi Olan Yabancı/ Yabancı Ortaklı Firma Sayısı	200

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Ar-Ge Merkezleri, 2021: 1.

Tablo 10'da görüldüğü üzere, Ar-Ge Merkezleri 1250'yi aşkın merkezle, 70 bini aşkın personel istihdamıyla, tamamlanan ve devam eden 60 bini aşkın projeyle Ar-Ge ekosistemine ciddi katkılar sunmaktadır.

Aşağıdaki Tablo 11'de Türkiye'deki Tasarım Merkezlerinin durumu görülmektedir.

Tablo 11: Türkiye'de Tasarım Merkezlerinin Durumu

Türkiye'de Tasarım Merkezleri Durumu	
Faaliyette Olan Tasarım Merkezi Sayısı	338
Toplam Personel Sayısı	7.624
Lisans	4.681
Yüksek Lisans	592
Doktora ve Üstü	26
Tamamlanan ve Devam Eden Proje Sayısı	10.586
Patent Tescil Sayısı	186
Patent Başvuru Sayısı	371
Tasarım Merkezi Olan Yabancı/ Yabancı Ortaklı Firma Sayısı	33

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Tasarım Merkezleri, 2021: 1.

Tablo 11'de görüldüğü üzere Tasarım Merkezleri Ar-Ge Merkezlerini takip eder durumdadır. 300'ü aşkın merkezle, 7 bini aşkın personel istihdamıyla, tamamlanan ve devam eden 10 bini aşkın projeyle Tasarım Merkezleri de Ar-Ge ekosistemine ciddi katkılar sunmaktadır.

3.6.4. Kuruluş ve Dernekler

Bilişim sektörüne Türkiye'de yön veren ve sektörü etkileyen aktörlerin önemli kanadı da kuruluş ve derneklerdir. Bilişim sektörünü etkileyen ve temsil eden çeşitli dernekler; Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türkiye Bilişim Vakfı (TBV), Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD), Türkiye Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD), Yazılım Sanayicileri Derneği (YASAD), TÜBİDER-Bilişim Sektörü Derneği, Tüm Telekomünasyon İş Adamları Derneği (TÜTED), Türkiye Bilişim Güvenliği Derneği (TBGD), Mobil Servis Sağlayıcı İş Adamları Derneği (MOBİLSİAD), Elektronik Ticaret Altyapı Sağlayıcılar Derneği (EDER), Hizmet İhracatçıları Birliği (HİB), Türkiye Bilişim Derneği (TBD), Serbest Telekomünikasyon İşletmeler Derneği (TELKODER), Telekomünikasyon Ve Enerji Hizmetleri Tüketici Hakları Derneği (TEDER) ve Bilişim Sektörü İş Adamları Derneği (BİSİAD), Bilişim

Teknolojileri Derneği, C ve Sistem Programcıları Derneği, İnternet Teknolojileri Derneği ve Türkiye Oyun Geliştiricileri Derneği'dir.

Aşağıdaki Tablo 12'de bilişim sektörüne yön veren ve sektörü etkileyen kuruluş ve dernekler görülmektedir.

Tablo 12: Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Kuruluş ve Dernekler

Bilişim Sektörüne Yön Veren ve Sektörü Etkileyen Kuruluş ve Dernekler
Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)
Türkiye Bilişim Vakfı (TBV)
Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD)
Türkiye Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD)
Yazılım Sanayicileri Derneği (YASAD)
TÜBİDER-Bilişim Sektörü Derneği
Tüm Telekomünasyon İş Adamları Derneği (TÜTED)
Türkiye Bilişim Güvenliği Derneği (TBGD)
Mobil Servis Sağlayıcı İş Adamları Derneği (MOBİLSİAD)
Elektronik Ticaret Altyapı Sağlayıcılar Derneği (EDER)
Hizmet İhracatçıları Birliği (HİB)
Türkiye Bilişim Derneği (TBD)
Serbest Telekomünikasyon İşletmeler Derneği (TELKODER)
Telekomünikasyon Ve Enerji Hizmetleri Tüketici Hakları Derneği (TEDER)
Bilişim Sektörü İş Adamları Derneği (BİSİAD)
Bilişim Teknolojileri Derneği
C ve Sistem Programcıları Derneği
İnternet Teknolojileri Derneği
Türkiye Oyun Geliştiricileri Derneği

Kaynak: Çalışma için oluşturulmuştur.

Tablo 12'de de görüldüğü üzere bilişim sektörü özelinde birçok kuruluş ve dernek faaliyet göstermekte olup, ekosisteme katkı sunacak çalışmalar ortaya koymaktadırlar.

4. Dünyada ve Türkiye'de Bilişim Kümelenmeleri

Avrupa Kümelenme İş Birliği Platformu (ECCP) Kümelenme organizasyonları, politika yapıcılar ve kümelenme ekosisteminin diğer ilgili paydaşları için Avrupa ülkeleri ve diğer ülkeler arasında ortaklıklar kurulmasına yönelik olarak çalışmalar yürütmekte ve Avrupa ekosisteminin iş birliği yoluyla güçlenmesine destek olmak amacıyla faaliyet göstermektedir. ECCP, Avrupa dışından 209 kümelenmeye, Avrupa'dan ise 1128 kümelenmeye ev sahipliği yapmaktadır (ECCP, 2021: 1).

Avrupa Kümelenme İş Birliği Platformu üzerindeki bilişim sektörü faaliyetleri yürüten kümelenme sayısı ise 91'dir (ECCP, 2021: 1). Avrupa Kümelenme İş Birliği Platformu üzerinde yer alan, bilişim sektöründe faaliyet gösteren ve üye sayısı bakımından en yoğun kümelenmeler aşağıdaki Tablo 13'te görülmektedir.

Tablo 13: Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren ve Üye Sayısı Bakımından En Yoğun Kümelenmeler

Kümelenme İsmi	Ülke	Üye Sayısı
Center Digitisation.Bavaria	Almanya	1.361
Cluster ICT, Media, Creative Industries Berlin-Brandenburg	Almanya	35.200
Technology Ireland Innovation Forum	İrlanda	546
Baden Württemberg: Connected e.V.	Almanya	618
DigitalLead	Danimarka	600
Málaga TeckPark	İspanya	616
ScotlandIS Digital Technology Cluster	İskoçya	590
Systematic Paris-Region	Fransa	930
ROBOCOAST	Finlandiya	646
Taipei Computer Association	Tayvan	3.800

Kaynak: ECCP, 2021: 1.

Türkiye'deki bilişim sektörü kümelenmeleri Ticaret Bakanlığı'nca Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması Projesi (HİSER) kapsamında desteklenmektedir. Ticaret

Bakanlığı destekli yürütülen bilişim sektörü kümelenme projeleri aşağıdaki Tablo 14'te görülmektedir.

Tablo 14: Türkiye'deki Bilişim Kümelenmeleri

Türkiye'deki Bilişim Kümelenmeleri
ULUTEK Teknopark - BUTECH Bilişim Kümelenmesi
Bursa Ticaret ve Sanayi Odası - Bilişim Kümelenmesi
Bilkent Cyberpark Teknopark - Bil-tel Kümelenmesi
OSTİM - Haberleşme Teknolojileri Kümelenmesi
Hizmet İhracatçıları Birliği - Bilişim Kümelenmesi
Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Ticaret Odası - Eskişehir İnovasyon Yazılım ve Ar-Ge Kümelenmesi (ESİYAK)
Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Sanayi Odası - Eskişehir Dijital Dönüşüm Kümelenmesi
Gaziantep Sanayi Odası ve Gaziantep Teknopark - Gaziantep Yazılım ve Bilişim Kümesi
SAHA İstanbul Savunma Havacılık ve Uzay Kümelenmesi Derneği – Bilişim Kümlenmesi
Mersin Teknopark – Bilişim Kümelenmesi
ODTÜ Teknokent - T.ICT Bilişim ve Telekomünikasyon Kümelenmesi
Gazi Teknopark – Bilişim Kümelenmesi
İzmir Ticaret Odası – Bilişim Kümelenmesi

Kaynak: Çalışma için oluşturulmuştur.

Dünyadaki bazı bilişim kümelenmelerine ilişkin örnekler aşağıdaki başlıklarda ele alınmıştır.

4.1. Dünyada Bilişim Kümelenmeleri

Dünya çapında bazı bilişim kümelenmesi örnekleri aşağıda incelenmiştir.

4.1.1. Silikon Vadisi

Silikon Vadisi'nin oluşumunda üniversiteler, devlet ve girişimciler olmak üzere temelde üç aktör yer almaktadır. Üniversiteler incelendiğinde, California Üniversitesi ve Stanford Üniversitesi başlangıçta tarım, madencilik ve mekanik gibi pratik disiplinlere dayanmaktayken, 1900'lerin başında, bu üniversiteler iş ve eğitimi birbirine entegre etmek üzere faaliyet alanlarını genişletmişlerdir. Stanford Üniversitesi telefon, elektronik

ve bilgisayar teknolojilerinin ticarileştirilmesine öncülük etmiştir. Üniversitelerin özel sektör ile yaptığı işbirlikleri, yüksek teknoloji işletmelerinin gelişmesine destek olmuştur. 1951'de IBM, Hewlett-Packard, General Electric, Eastman Kodak, Varian ve Lockheed gibi büyük işletmelerle yapılan işbirlikleri ile bugünkü Stanford Araştırma Parkı kurulmuştur.

Devlet, Silikon Vadisi'nin gelişiminde ikinci aktör olarak, İkinci Dünya Savaşı'nın etkisiyle, Silikon Vadisi'ndeki üniversitelerdeki mühendislik çalışmalarını ve ulusal devlet laboratuvarları ve özel işletmelerdeki askeri araştırmaları finanse etmiştir. Askeri sözleşmeler, Hewlett-Packard ve Varian dahil olmak üzere Silikon Vadisi'nin öncüsü olacak işletmelerin kurulmasına destek sağlamıştır. Silikon Vadisi'ndeki askeri silah, havacılık ve uzay Ar-Ge çalışmalarına yapılan devlet desteği inovasyon kümelenmesinin ortaya çıkışında temel faktör olarak kabul edilmektedir. Devlet, Silikon Vadisi'nde üniversitelerin patent haklarının kendilerinde kalmasını sağlayarak, özel yatırımcıların finanse ettiği çalışmaların ticarileştirilmesiyle girişimci ve yatırımcılar için fırsat yaratmıştır, dolayısıyla Silikon Vadisi'nin kurulmasının yanı sıra gelişmesine de destek sağlamıştır (Engel, 2015: 39).

Silikon Vadisi'nin başarısının temeli, Stanford Üniversitesi liderliğinde üniversite ve sanayi iş birliğinin kurulması ve böylelikle klasik üniversite yapılanmasından çıkarak girişimci bir üniversite modeli ortaya koymasının üzerine kurulmuştur. Bu iş birliği ağı Stanford Üniversitesi'ne küresel tanınırlık sağlamıştır. Silikon Vadisi'nin devam eden başarısı da bu üniversite-sanayi iş birliği ve bunun yanı sıra kamu-üniversite iş birliğinin de sağlanarak, ortaya çıkan başarılı kamu-üniversite-sanayi iş birliğinin oluşturulmasından kaynaklanmaktadır. Silikon Vadisi bu altyapı sayesinde, yerel bir yapılanmadan doğup, küresel oyuncu olmayı başarmıştır (Etzkowitz, 2013: 2).

Silikon Vadisi'nin gelişiminde üçüncü aktör olan Silikon Vadisi'ndeki girişimciler, teknik kapasitesi yüksek ve eğitimli olmalarının yanı sıra yenilikçi ve girişimcidirler. Silikon Vadisi girişimcilerini farklı kılan özellikleri büyük kazanç fırsatları için büyük risklere girebilmeleridir. Silikon Vadisi girişimcileri, sürekli yeni fırsat arayışları içerisindedirler. Mevcudu korumak yerine yeni girişimlerde bulunurlar. Bu durum, Silikon Vadisi'nin yeni endüstriler ve yeni teknolojilerle sürekli gelişmesine zemin oluşturmaktadır. Silikon Vadisi'nin diğer önemli bileşenleri ise; yatırım imkanları sunan

risk sermayeleri; yeni girişimlere destek olan Google, Apple, Intel, Genentech ve Cisco gibi olgun işletmeler, araştırmalarıyla bölgeye destek sunan endüstriyel araştırma merkezleri, farklı ihtiyaçlara destek sunan kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar, yatırımcı bankalar, avukat, muhasebeci, insan kaynakları işletmeleri ve tasarım uzmanları, yatırım bankaları ve son olarak da genç girişimlerin ölçeklenmesini sağlayan profesyonel yönetimdir (Engel, 2015: 40).

Silikon Vadisi modeli, inovasyon ve büyüme odaklı ve birbiriyle ilişkili vizyon, üst liderler, insanlar, kültür, organizasyon, koordinasyon ve bilgi süreçlerini barındırmaktadır. Modeldeki tüm unsurların odağı inovasyon ve büyüme olup, unsurlar bunun etrafında döngüsel olarak yer almakta ve yeni fikirleri ve insanları, yeni ürün veya hizmetleri ortaya çıkaracak şekilde sürekli düzenlemelere ve eklemelere ihtiyaç duymaktadır. Vizyon; sosyal açıdan önemli ve meydan okuyucudur. Üst liderler; vizyoner, girişimci ve büyüme odaklıdır. İnsanlar; girişimci, ayak uydurabilen, tutkulu ve iş birliğine yatkındırlar. Kültür; benzersiz, ayak uydurabilen, hızlı olan ve hızlı öğrenebilir niteliktedir. Liderler; koçlardır ve kolaylaştırıcıdırlar. Organizasyon; organik, esnek, açık ve çok yönlüdür. Koordinasyon; vizyon, kültür, basit kurallar ve performans sistemlerini barındırmaktadır. Bilgi süreçleri otomatiktir (Steiber ve Alänge, 2016: 149-150).

Aşağıdaki Şekil 5'te Silikon Vadisi kümelenme modeli görülmektedir.



Şekil 5: Silikon Vadisi Kümelenme Modeli

Kaynak: Steiber ve Alänge, 2016: 150.

Tablo 15: Geleneksel Model ve Silikon Vadisi Modeli Kümelenme Özellikleri

	Geleneksel Model	**Silikon Vadisi Modeli**
Üst Liderlerin Stratejik Amacı	Maliyet ve karlılık.	İnovasyon ve büyüme.
Üst Liderlerin Ana Amacı	İçe dönük.	Dışa dönük.
İnsanlar	Operasyonel yetkinlikler değerlidir.	Temel yetkinlik olarak girişimcilik değerlidir.
Kültür	Verimlilik, düşük risk, kontrol ve kalite vurgulanır.	Benzersizlik, risk alma, uyarlanabilirlik, hız ve hızlı öğrenme vurgulanır.

	Geleneksel Model	Silikon Vadisi Modeli
Liderler	Yöneticidir. Yönü ve öncelikleri belirler. Ne yapılması gerektiğini ve birçok durumda nasıl yapılması gerektiğini öğretir. Takip ve kontrol eder, denetler.	Koçluk yapar ve kolaylaştırıcıdır. Ekiplerle birlikte yön ve öncelikleri belirler, ancak nasıl yapılacağını ekip üyelerine bırakır. Hedeflere ulaşmada takımı destekler ve koçluk yapar.
Organizasyon	Bürokratik, yüksek düzeyde yapılandırılmış, hiyerarşik. Daha büyük çalışma birimleri kullanılır. Karar gücü dikey olarak dağıtılmıştır. Çoğunlukla işletme içi inovasyona odaklanır.	Organik, yarı yapılandırılmış, düz. Küçük takımlar kullanılır. Yetkiler dağıtılır. Geçici olarak, karar gücü tepede merkezileştirilebilir. Hem iç hem de dış yeniliklere odaklanır.
Koordinasyon Modeli	İş süreçleri, iş tanımları ve becerilerin standardizasyonu ile koordinasyon sağlanır.	Zorlayıcı vizyon, paylaşılan değerler, basit kurallar ve temel öncelikler ile koordinasyon sağlanır.
Otomatik Bilgi Süreçleri	Otomatik bilgi süreçleri daha düşük derecededir. İletişim maliyeti daha düşüktür.	Otomatik bilgi süreçleri daha yüksek derecededir. İletişim maliyeti yüksektir.

Kaynak: Steiber ve Alänge, 2016: 151.

4.1.2. Seul Teknoloji Kümelenmesi – Tahran Vadisi

1980'li yıllarda, Güney Kore endüstrisi, nispeten düşük teknolojili ürün üretiminin ticari başarı sağlamayacağını kabul etmiştir. 1980'lerde Güney Kore endüstrisi üretimde otomasyona geçerek yeniden yapılanmaya gitmiş ve teknoloji seviyesini yükseltmeye başlamıştır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörünün gelişmesiyle ülkedeki imalat sektörleri de değişime uğramıştır. 1980 ve 1990'larda, ülke çapında imalat sanayi işletmelerinin sayısı yükselmeye başlamış ve imalat sanayindeki istihdam da düşmeye başlamıştır (Sohn ve Kenney, 2007: 999).

İnternetin yaygınlaşması, Güney Kore'de teknoloji tabanlı bir kümelenmenin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu kümelenme, teknoloji tabanlı girişimlerin yoğunlaştığı Seul'ün Kangnamgu bölgesinde ortaya çıkmış ve "Tahran Vadisi" olarak isimlendirilmiştir. 1997 yılı itibariyle, çeşitli teknoloji tabanlı işletmeler ve risk

sermayedarları ofislerini Kangnam'da konumlandırmışlardır. 2000 yılında, bölgede 2.133 teknoloji tabanlı girişim olduğu tahmin edilmektedir. Microsoft, Sun, Symantec, Yahoo ve eBay gibi çok uluslu işletmeler de ofislerini bu bölgede konumlandırmışlardır. Kore Bilişim Sektörü Teşvik Ajansı, Kore Bilgi ve Telekomünikasyon Birliği, Kore Yazılım Endüstrisi Derneği, Kore Girişim İş Birliği ve Kore Fikri Mülkiyet Ofisi gibi kurumlar bu bölgede yer almışlardır. Bu yapılanma ile girişimcilik, hızlı büyüme ve sermaye kazanımları ile "Silikon Vadisi" benzeri bir yapı ortaya çıkmıştır. Fakat Silikon Vadisi ile kıyaslandığında, iş modellerinin yeterli olmaması ve yetenekli yönetim ve teknoloji uzmanlarının yeterince olmaması sebebiyle Kangnam'ın büyüme ve dinamizmi Silikon Vadisi'ni yakalayamamıştır. Silikon Vadisi ve Tahran Vadisi'nin diğer farklılıkları ise Tahran Vadisi'nde üniversiteler veya diğer araştırma ve eğitim kurumlarının bölge girişimci ekosistemine dahil edilmesi konusudur. Silikon Vadisi bu konuda daha başarılı olmuştur (Sohn ve Kenney, 2007: 1000-1001).

Güney Kore'de devletin bilgi ve iletişim teknolojileri girişimcileri ve sanayisinin kümelenmesindeki etkisi çok önemlidir. Özellikle ekonomik krizin yaşandığı 1997 yılı sonrası dönemde Güney Kore, Seul'deki Tahran Vadisi'nde bilişim sektörü girişimcilerinin ve yüksek teknoloji sanayi kümelenmesinin yükselişi devletin özel sektör ve sosyal gruplarla stratejik iş birlikleri ve kolaylaştırıcı rolü göze çarpmaktadır. Tahran Vadisi'nin yükselişi sanayileşme sonrası yeniden yapılanma sürecinde devlet, girişimciler ve diğer sosyal gruplar arasındaki dinamik etkileşimin bir sonucudur. Bu etkileşimin en önemli aktörü olan devletin reformcu yaklaşımı, teknolojik değişime adaptasyonu ve toplumun taleplerine göre yönetim biçimini sürekli ve esnek bir şekilde değiştirebilmesi nedenleriyle başarıya ulaşılmıştır. 1980'den 2000'lerin başına kadar olan sanayinin ilerleme döneminde, bilişim sektörü için yönetişim sistemi bilişim sektörü girişimcileriyle yakın ortaklık yoluyla merkezi planlamadan seçici kuralsızlaştırmaya ve daha sonra devletin bilişim sektörünü yeniden merkezileştirdiği daha esnek bir yönetişim şekline geçmiştir (Jung, 2013: 1233).

1980'den günümüze Güney Kore Cumhuriyeti'nin bilişim sektörüne liderlik etmesi ve stratejik yeniden yapılanması sayesinde Samsung, LG ve SK gibi gruplar ortaya çıkmıştır. Küresel ölçekte yaşanan gelişmeler yakından takip edilerek, devletin kalkınmacı devlet rolünü üstlenmesi ve sektöre liderlik etmesi sebebiyle bilişim sektörü ivmelenmiştir.

Güney Kore'nin yetkin bir bürokrasi, bürokrasiye yeterli özerkliğe izin veren bir siyasi sistem, devlet müdahalesi için piyasaya uyumlu yöntemler ve sanayi politikasına rehberlik edecek bir kontrol kulesi dahil olmak üzere sahip olduğu bu özelliklere binaen devlet, kalkınmacı devlet modelinden dönüşümün gerektirdiği ayak uyulması gereken dinamiklere uyumun sağlanabileceğini göstermektedir. Güney Kore'nin başarısı, bilişim sektöründe teknik olarak eğitilmiş liderlerin değerini, birçoğunun ABD'deki en iyi üniversitelerde okurken edindiği kültürler arası deneyimin ve küresel bakış açısının önemini ortaya koymaktadır. Güney Kore'nin bu deneyimi ulusal, uzun vadeli politikalara duyulan ihtiyacı, yüksek düzeyde uzmanlaşmış Ar-Ge'den hizmet talebini sağlamak için geniş tabanlı kamu-özel sektör iş birliklerine kadar değişen eğitimin hayati rolünü göstermektedir. Güney Kore'nin geçmişteki başarısı büyük ölçüde donanım ve altyapı üretimi ve ihracatına bağlıyken, zamanla devlet politikası yenilenerek yazılım, içerik ve hizmet odaklı hale getirilmiştir (Larson ve Park, 2014: 344).

Bilişim sektörü Güney Kore'de çok hızlı bir şekilde gelişmiştir. Bilişim sektörünün büyümesi uluslararası endekslere de yansımıştır. Güney Kore bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme endeksi açısından dünya çapında üst sıralarda yer almayı başarmıştır. Güney Kore, bu endekste 2013'te birinci olurken, 2014'te ise ikinci olmuştur. Başkent Seul, ülkenin ekonomik bağlamda merkezi konumundadır ve birçok bilişim sektörü işletmesine de ev sahipliği yapmaktadır (Kim ve Park, 2015: 404).

4.2. Türkiye'de Bilişim Kümelenmeleri

Bilişim kümelenmeleri Ticaret Bakanlığı'nın Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması Projesi (HİSER) kapsamında desteklenmekte olup, tüm kümelenmelerdeki işleyiş HİSER Projesi'ne dayandığından HİSER Projesine değinilecektir. HİSER projeleri iş birliği kuruluşları tarafından yürütülmekte olup, Ticaret Bakanlığı ile küme yararlanıcı işletmeler arasında köprü görevini üstlenmektedir. HİSER kapsamında kurulan kümelenmelerin ihtiyaç analizi ve yol haritası belirleme çalışmalarından başlayarak, belirlenen konularda alınacak eğitim ve bire bir danışmanlık hizmetleriyle ihracat odaklı yurtdışı tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinin yanı sıra yurt dışından gelecek alım heyeti organizasyonuna ilişkin giderler Ticaret Bakanlığınca %75 oranında ve proje başına 400.000 ABD Doları'na kadar üç yıl süreyle desteklenmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2021: 1).

Türkiye'deki bilişim kümelenmelerinin tamamı HİSER kapsamında benzer faaliyetleri gerçekleştirmekte olup, bu kümelenmelerden Bursa ilinde Ulutek Teknopark öncülüğünde yürütülen Ulutek Bilişim Kümelenmesi projesi incelenecektir (Ulutek Teknopark, 2022: 1):

ULUTEK Bilişim Kümelenmesi (BUTECH) projesini ilk olarak 2016 yılında başlamış ve üç yıllık proje süresi 2019 yılında dolmuştur. Bu süre zarfında kümelenme üyesi işletmeler öncelikle ihtiyaç analizi ve yol haritası belirleme çalışmasına katılmış, küme ve işletmeler özelinde belirlenen yol haritası doğrultusunda eğitim, seminer ve danışmanlık hizmet alımları ile yurtdışı ve yurtiçi tanıtım ve pazarlama faaliyetleri gerçekleştirilmiştir.

ULUTEK Bilişim Kümelenmesi faaliyetleri kapsamında düzenlenen eğitimler şunlardır (Ulutek Teknopark, 2022: 1):

- Satış ve Pazarlama Eğitimi,
- Satış ve Pazarlama Teknikleri Eğitimi,
- İhracatta Pazarlama Stratejileri Eğitimi,
- Dış Ticaret İstihbaratı Eğitimi,
- Etkili Sunum Teknikleri Eğitimi,
- Kurumsal İletişim Eğitimi,
- Proje Yönetimi Eğitimi,
- Yöneticilik ve Liderlik Eğitimi,
- Zaman Yönetimi Eğitimi,
- Bilişim Firmalarına Yönelik Pazarlama Eğitimi.

İhtiyaçlar doğrultusunda düzenlenen seminerler ise şunlardır (Ulutek Teknopark, 2022: 1):

- Eureka Kümeleri ve Uluslararası İş Birliği Fırsatları Semineri,
- Bosna Hersek İş Fırsatları Semineri,
- İngiltere'de Başarılı İş Yapmanın Sırları Semineri,
- Dijital Pazarlama Semineri,
- Yazılım Test Semineri,
- Start-Up ve Globalleşme Semineri,

- KVKK & GDPR'ın Şirketler Üzerindeki Etkileri Semineri.

İşletmelerin danışman ile bire bir çalışma fırsatı buldukları uzun soluklu danışmanlık hizmet alımları:

- Satış ve Pazarlama Danışmanlığı,
- Dış Ticaret İstihbaratı Danışmanlığı.

Projenin temel amacı olan ihracat kapasitesini geliştirmeye yönelik doğrudan çalışmalar ise yurtdışı ve yurtiçi tanıtım ve pazarlama faaliyetleri olup, gerçekleştirilen faaliyetler aşağıda listelenmiştir:

- Mobil Dünya Kongresi 2018, Barselona/İSPANYA,
- Zenitca IT Fuarı & B2B Görüşmeleri BOSNA HERSEK,
- Bosna Hersek Alım Heyeti,
- Riga Comm Fuarı 2018, Riga/LETONYA,
- ICT 2018, Viyana/AVUSTURYA,
- Hannover Messe Fuarı 2019, Hannover/ALMANYA,
- Open4Business 2019, Pecs/MACARİSTAN.

Gerçekleştirilen yurtdışı ve yurtiçi tanıtım ve pazarlama faaliyetleri kapsamında 1000'e yakın bire bir iş görüşmesi gerçekleştirilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KÜMELENME VE PAZARLAMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİLİŞİM KÜMELENMELERİNDE YER ALAN İŞLETMELER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

1. Araştırmanın Amacı Ve Önemi

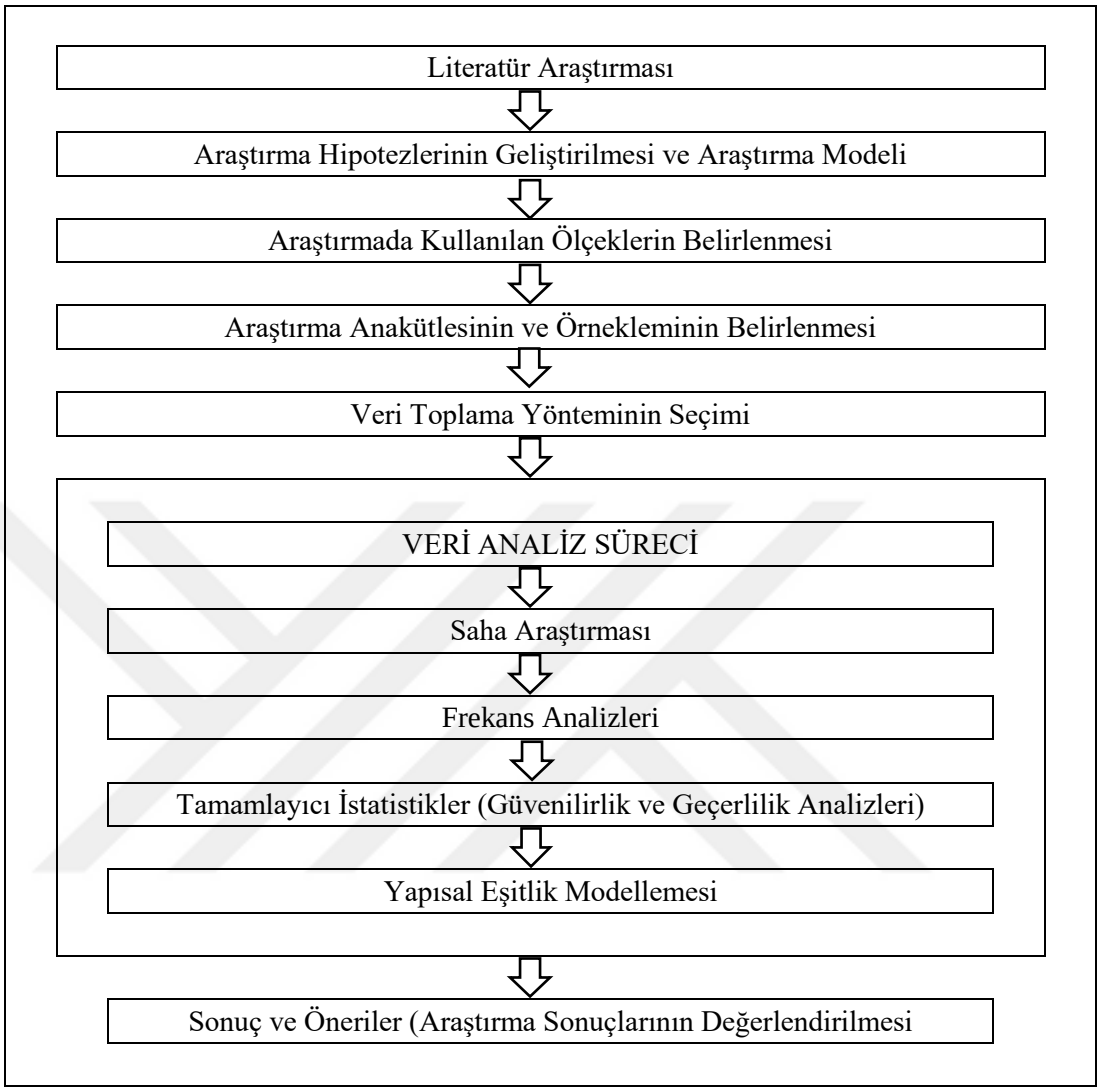
Araştırmanın amacı bilişim kümelerinin kümelenmede yer alan işletmelerin pazarlama performansı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Literatür taraması yapıldığında kümelenme hakkında çok fazla çalışma bulunduğu görülmektedir. Fakat son yıllarda kümelenme konusunda çalışmalar yapılsa da kümelenmenin pazarlama performansı ilişkisi üzerine yeterli sayıda çalışma olmadığı görülmektedir. Araştırma sonucunda kümelenmenin pazarlama performansı ile ilişkisinin olduğunun bilinmesi, işletmelerin kümelenme faaliyetlerine yönelimini sağlaması açısından yararlı olacaktır.

2. Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışma Türkiye'de faaliyet gösteren bilişim sektörü kümelenmelerinde yer alan 62 işletme üzerinde yapılmıştır.

3. Araştırma Tasarımı Ve Araştırmada İzlenen Süreç

Araştırma tasarımı literatürde "keşifsel araştırma", "tanımlayıcı araştırma" ve "nedensel araştırma olmak üzere üç ana başlık altında birleşmektedir (Burns ve Bush, 2015: 46). Çalışmada, bu üç araştırma türünden yararlanılmış olup, literatür aşamasında keşifsel araştırma, araştırmanın katılımcılarının demografik yapılarının incelenmesinde tanımlayıcı araştırma ve araştırma modelinde ilişkilerin incelenmesi aşamasında ise nedensel araştırmadan faydalanılmıştır. Bu sebeple çalışmanın tasarımının karma araştırma tasarımı olduğu ifade edilebilir. Araştırma süreci adımları ise aşağıdaki Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6: Araştırma Tasarımı ve Araştırmada İzlenen Süreç

4. Araştırma Yöntemi

Bilimsel araştırmanın diğer bilgi edinme yöntemlerinden ayrıldığı nokta, sistematik şekilde bilgi elde edebilmek üzere bir araştırma şablonu öne sürmesidir (Altunışık vd., 2012: 24). Bu çalışma, öncelikle ana kütlenin belirlenmesi suretiyle başlamış olup, araştırmanın örneklem kütlesi belirlenmesine müteakip anket formu aracılığıyla sahadan veri toplanmıştır Araştırma yönetimine ilişkin bilgiler aşağıdaki alt başlıklarda detaylıca ele alınmaktadır.

4.1. Araştırmanın Anakütlesi ve Örneklemi

Anakütle, bir araştırmada araştırmacı tarafından ilgilenilen belli büyüklükteki eksiksiz sayısal bilgi kümesidir (Sökmen, 2015). Anakütle ile araştırma doğrudan ilişkili olmalıdır. Araştırmalar neticesinde doğru sonuç ortaya konabilmesi için anketin doğru anakütleye ulaşmış olması gerekmektedir. Bu çalışmadaki anakütle bilişim kümelenmelerinde yer alan işletmelerdir. Türkiye'deki aktif durumda olan 13 bilişim kümelenmesi araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kümelenmeler içerisinde faaliyet geçmişi bulunmayan kümelenmeler çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Çalışmaya 8 kümelenme katılmış olup, kümelenme yöneticileri aracılığıyla tüm firmaların ankete katılımı teşvik edilmiştir. Bu kümelenmelerde yer alan toplam firma sayısı 188 olup, 62 bilişim sektörü firması çalışmaya katılmıştır. Anketlerin cevaplanma oranı %33'tür.

Örneklem, bir araştırmada yer alan evren adı da verilen büyük grubu temsil edecek şekilde seçilmiş olan daha az sayıda denek olarak da ifade edilen elemandan oluşan alt elemanlar grubudur (Altunışık, vd., 2012: 133). Araştırma büyük grup yerine örneklem grup üzerinde yapılmaktadır. Örneklem, anakütle değerinin gözlenen altkümesidir (Sökmen, 2015). Anakütleye ulaşmanın zorluğu sebebiyle, araştırmalarda örneklem kullanılması tercih edilmektedir. Bu çalışmada, araştırma konusuna yanıt bulunacağı düşünülen kişilerin seçilmiş, dolayısıyla kasti (kararsal) örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

4.2. Veri Toplama Yöntemi

Anket formunda yer alan sorular likert tipi ölçek soruları ile demografik sorulardan oluşmaktadır. Anket formunda, kümelenme ve işletmelerin pazarlama performansı değerlendirmelerine yönelik ölçek soruları yer almaktadır. Ölçek soruları 5'li likert ölçeği doğrultusunda hazırlanmıştır. Ölçek; 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum şeklinde düzenlenmiştir. Anket içerisinde demografik sorular dahil olmak üzere toplam 42 soru yer almaktadır. Ek 1'de araştırmada kullanılan anket formu yer almaktadır.

Araştırma kapsamında veriler çevrim içi anket yöntemi ile toplanmıştır. Veri toplama çalışması sonucunda anket yapılmış olup, bu anketler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi için IBM SPSS23 ve SmartPLS 3.2.8 paket programları kullanılmıştır.

4.3. Araştırma Formunun Oluşturulması ve Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Kümelenme ve pazarlama performansı ile ilgili günümüze kadar yapılmış olan çalışmalardan yararlanılarak ölçek soruları oluşturulmuştur.

Çalışmada yararlanılan ölçeklere ilişkin; kaynak, ölçek boyutu ve ifadeler aşağıdaki Tablo 16'da görülmektedir.

Tablo 16: Çalışmada Yararlanılan Ölçekler ve Literatür Kaynakları

Boyut	İfadeler	Literatür Kaynağı
Rekabet Gücü	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde rekabetçilik düzeyimiz gelişmiştir.	Martin ve Sunley, 2003: 2; Porter, 1990: 78; Ketels ve Memedovic, 2008: 379 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde girdi ve tedarik avantajı elde etme düzeyimiz gelişmiştir.	Porter, 1990: 78; Swann ve Prevezer, 1996: 1139; UNIDO, 2013: 9; Wennberg and Lindqvist, 2008: 3 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde maliyet avantajı düzeyimiz gelişmiştir.	Rosenfeld, 2003: 360; Yiğit, 2014: 108; Yiğit, 2014: 122; Andersson vd., 2004: 90; Wennberg and Lindqvist, 2008: 3; Caniels ve Romijn, 2002: 6 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde rakip analizi yapma düzeyimiz gelişmiştir.	Mayer, 2013: 1717; Brown vd., 2010: 176 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde fırsatları yakalama düzeyimiz gelişmiştir.	UNIDO, 2013: 9; Wennberg and Lindqvist, 2008: 4; Andersson vd., 2004: 29 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde finansmana erişim düzeyimiz gelişmiştir.	Andersson vd., 2004: 90; Engel, 2014: 40 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde kalifiye işgücüne erişim düzeyimiz gelişmiştir.	Porter, 1990: 78; Caniels ve Romijn, 2002: 6; Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31 kaynaklarından yararlanılmıştır.

Bilgiye Erişim ve Yenilikçilik	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde bilgiye erişim düzeyimiz gelişmiştir.	Tappi, 2005: 291; Wennberg and Lindqvist, 2008: 2-4; Steinle ve Schiele, 2002: 851 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde alanımızda uzmanlaşma düzeyimiz gelişmiştir.	Martin ve Sunley, 2003: 6; Caniels ve Romijn, 2002: 6; Van Klink ve De Langen, 2001: 453; Smorodinskaya ve Katukov, 2019: 74; Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde girişimcilik düzeyimiz gelişmiştir.	Wennberg and Lindqvist, 2008:4; Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61; Dmuchowski ve Szmitka, 2016: 19 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde eğitim ve araştırma düzeyimiz gelişmiştir.	Dmuchowski ve Szmitka, 2016: 23; Van Klink ve De Langen, 2001: 453 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde yenilikçilik düzeyimiz gelişmiştir.	Martin ve Sunley, 2003: 2; Porter, 1990: 79; OECD, 1999: 9; Wennberg and Lindqvist, 2008: 2-4; Caniels ve Romijn, 2002: 6 kaynaklarından yararlanılmıştır.
Pazarlama	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde uluslararasılaşma düzeyimiz gelişmiştir.	Brown vd., 2010: 168; Mayer, 2013: 1717 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde markalaşma düzeyimiz gelişmiştir.	Rosenfeld, 2003: 360; Koszarek ve Gdaaska, 2013: 354 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde pazara erişim düzeyimiz gelişmiştir.	Swann ve Prevezer, 1996: 1139; Yiğit, 2014: 122 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde pazar analizi yapabilme kapasitemiz gelişmiştir.	Brown vd., 2010: 176; Mayer, 2013: 1717 kaynaklarından yararlanılmıştır.
Strateji ve Verimlilik	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde strateji belirleme düzeyimiz gelişmiştir.	Porter, 1990: 78; Andersson vd., 2004: 97; Van Klink ve De Langen, 2001: 453 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde verimlilik artışı olmuştur.	OECD, 1999: 9; Wennberg and Lindqvist, 2008: 2-4; Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde işletme büyümemiz artmıştır.	Martin ve Sunley, 2003: 2; Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde müşteriler	Andersson vd., 2004: 97; Dmuchowski & Szmitka, 2016: 19 kaynaklarından yararlanılmıştır.

	tarafından algılanan güven düzeyimiz gelişmiştir.	
Ağ Oluşturma ve Tanıtım	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde iş birliği geliştirme düzeyimiz gelişmiştir.	OECD, 1999: 9; Yiğit ve Ardıç, 2013: 40; Martin ve Sunley, 2003: 6; Yiğit, 2014: 108; Yiğit, 2014: 122 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde ağ oluşturma düzeyimiz gelişmiştir.	Foghani vd., 2017: 1; Porter, 1998: 78; Tappi, 2005: 291; OECD, 1999: 9; Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31; Sölvell vd., 2003: 18; Aziz ve Norhashim, 2008: 354; Andersson vd., 2004: 101 kaynaklarından yararlanılmıştır.
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde tanıtım düzeyimiz gelişmiştir.	Dmuchowski & Szmitka, 2016: 19; Brown vd., 2010: 176 kaynaklarından yararlanılmıştır.
Pazarlama Performansı - Nitel	Son üç yılda müşteriler tarafından algılanan kalitemiz artmıştır.	
	Son üç yılda müşterilerimizin tatmin düzeyi yükselmiştir.	
	Son üç yılda firmamızın imajı yükselmiştir.	Aggarwal ve Gupta, 2006:57
	Son üç yılda firmamıza olan müşteri sadakati yükselmiştir.	Aggarwal ve Gupta, 2006:58
	Son üç yılda firmamıza yönelik müşteri tatmini artmıştır.	Aggarwal ve Gupta, 2006:61
Pazarlama Performansı - Nicel	Son üç yılda firmamızın toplam müşteri sayısı artmıştır.	
	Son üç yılda firmamızın yeni müşteri sayısı artmıştır.	Aggarwal ve Gupta, 2006:58
	Son üç yılda firmamızın pazar payı artmıştır.	Aggarwal ve Gupta, 2006:61
	Son üç yılda firmamız pazara yeni ürünler sürmüştür.	
	Son üç yılda firmamız yeni ürünler geliştirmiştir.	Aggarwal ve Gupta, 2006:62
	Son üç yılda firmamızın karlılığı artmıştır.	
	Son üç yılda ürün ve/veya hizmetlerimizin satış değeri artmıştır.	
	Son üç yılda firmamızın satış miktarı veya hacmi artmıştır.	Aggarwal ve Gupta, 2006:63

5. Literatür Araştırması Ve Araştırma Hipotezleri

Literatür araştırması sonucunda belirlenen kümelenmenin etkileri rekabet edebilirlik, yenilikçilik, girdi ve tedarik avantajı, maliyet avantajı, iş birliği geliştirme, pazar analizi, finansmana erişim, kalifiye işgücüne erişim, uluslararasılaşma, markalaşma, pazara erişim, ağ oluşturma, büyüme, uzmanlaşma, bilgiye erişim, verimlilik artışı, strateji belirleme, girişimcilik, eğitim ve araştırma, fırsatları yakalama, tanıtım, güven ve rakip bilgisi olarak çalışmada toplanmıştır. Bu konudaki literatür aşağıda daha detaylı olarak ele alınmaktadır.

5.1. Literatür Araştırması

5.1.1. Rekabet Edebilirlik

Kümelenme, endüstriyel yığılma kavramının temellerini oluşturduğu bir kavram olup, dünyanın çeşitli bölgelerindeki uzmanlar tarafından kümelenme modeli olarak kabul gören Porter'ın ortaya koyduğu kümelenme modeli ulusal, bölgesel ve yerel rekabet edebilirliği teşvik eden bir araç olarak benimsenmiştir (Martin ve Sunley, 2003: 2).

Porter, 1990 yılında yayınlanan Ulusların Rekabet Üstünlükleri isimli kitapta, bazı ülkelerin diğer ülkelere kıyasla daha rekabetçi olmasının sebeplerini, geliştirdiği Elmas Modeli ile ülkelerin rekabet gücünü analiz ederek açıklamaktadır. Elmas Modeli'nde dört ana faktör bir sektörün rekabet avantajını ortaya koymak için öne sürülmektedir. Elmas Modelinin köşe taşlarını oluşturan bu dört ana faktör; girdi koşulları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici sektörler ile işletmenin stratejisi, yapısı ve rekabet durumu olarak ortaya konulmaktadır. Bir ulusun, belirli bir endüstri kolunda rekabet etmesi için ihtiyaç duyulan vasıflı insan kaynağı ve altyapısı gibi üretim faktörlerindeki konumu olarak nitelendirilen *girdi koşulları* ilk faktördür. İkinci faktör olan *talep koşulları* faktörü ise sektörün sunduğu ürün veya hizmete yönelik iç pazar talebi olgusunu ifade etmektedir. *İlgili ve destekleyici sektörler faktörü*, ülkenin uluslararası düzeyde rekabet gücü yüksek olan tedarikçi sektörler ve bu sektörlerle ilişkili diğer sektörlere sahip olup olmadığını ifade etmektedir. *İşletmenin stratejisi, yapısı ve rekabet durumu* olarak ortaya konan dördüncü faktör; iç rekabetin doğası kadar, işletmelerin nasıl oluştuğu, organize edildiği ve yönetildiğini belirleyen ulusal koşulları ifade etmektedir (Porter, 1998: 78).

Kümelenmeler, rekabet üstünlüğü sağlamada önemli rol oynamaktadır. Bir yerin refah düzeyinde ve işletmelerle kümelenmelerin üretkenliklerinde artış sağlanabilmesi için, makroekonomik etkenler ile politik, sosyal ve yasal bağlam, coğrafya ve iş ortamı önemli etkenlerdir. Kümelenmeler, işletmelere daha kaliteli iş ortamı sunarak, işletmelerin daha yüksek ekonomik performansa ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Güçlü kümelenmelerde yer alan işletmeler, iş ortamını rekabet avantajına dönüştürebilecek konumda olurlar. Diğer yandan, kümelenmeler genel iş ortamından etkilenerek de gelişmektedir. Kümelenmelerin güçlü iş ortamlarında ortaya çıkma imkanı daha yüksek ve gelişmeleri de daha ileri seviyede olmaktadır (Ketels ve Memedovic, 2008: 379).

5.1.2. Yenilikçilik

Endüstriyel yığılmanın temelini oluşturduğu kümelenme yerel, ulusal ve bölgesel rekabet edilebilirliği sağlamasının yanı sıra, işletmelere yenilikçiliği de teşvik etmektedir (Martin ve Sunley, 2003: 2).

Kümelenmelerde, işletmelerin gördüğü fırsatlar ve işletmelerin kaynaklarını ve yeteneklerini kullanma eğilimlerini şekillendiren hususların başında işletmeler üzerindeki yenilik yapma baskıları bulunmaktadır (Porter, 1998: 79). Kümelenme yaklaşımının sunduğu avantajlar, yenilik süreçlerinin analizinin ötesinde yenilik politikası oluşturmaya kadar uzanmaktadır (OECD, 1999: 9).

İşletmelerin kümelenme haricinde yaptıkları çalışmalarla kıyaslandığında, kümelenme içinde yapılan çalışmalarda tepki süreleri kısalmakta, daha kaliteli kaynak ve tedarikçilerden yararlanılmakta, bu sayede daha yüksek verimlilik sağlanmaktadır. İşletmeler arasındaki bilgi paylaşımı, diğer işletmeler ve araştırma kurumlarıyla ilişkiler kurulması ve bu yolla daha etkin öğrenme sağlanması ve nihayetinde yenilik yapma kapasitesi gibi unsurların arttığı gözlenmektedir (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 2-4). Yenilikler ihtiva eden taleplerin karşılanabilmesi için kümelenmedeki işletmelerin yeniliğe yönelik yatırımlara daha açık hale gelmesi durumu da söz konusudur. Ayrıca iletişim ve etkileşim yoluyla, yenilik bağlamında tutum ve motivasyonlar da pozitif yönde değişmektedir (Caniels ve Romijn, 2003: 6).

5.1.3. Girdi ve Tedarik Avantajı

Porter'ın Elmas Modeli'nde bir sektöre rekabet avantajı sağlayan dört ana faktörden öne sürülmektedir ki bu dört ana faktörden biri girdi ve tedarik avantajıdır (Porter, 1998: 78).

Kümelenmelerde işletmeler yetenek, teknoloji veya ortak girdiler açısından aynı paydada buluşulan ilgili sektörlerdeki tamamlayıcı ürün üreticileri ve işletmelerle yatay ilişki içerisinde bulunmaktadır (Porter, 1998: 78). Swann ve Prevezer, kümelenmeyi tek bir coğrafi alana dayalı bir endüstri içerisindeki işletmelerin oluşturduğu grup olarak tanımlamış, ihtiyaç duyulan ürün tedarikini kolaylaştırması yönüyle faydası olduğuna işaret etmişlerdir (Swann ve Prevezer, 1996: 1139).

Kümelenme üyesi işletmeler aynı sanayi sektöründe faaliyet göstermeleri, bu durumda aynı hammaddeye ihtiyaç duymaları ve aynı tedarikçileri paylaşmaları açısından ortak özellikleri paylaşmaktadır (United Nations Industrial Development Organization, 2013: 9). Kümelenmeler yeni fikirler ve yeniliklerin hayata geçmesi sürecinde maliyetleri düşürücü etkiye sahiptirler (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 3).

5.1.4. Maliyet Avantajı

Kümelenmelerde birçok işletme aynı zeminde buluşarak; maliyetleri düşürebilmekte, bu doğrultuda daha fazla kaynak ve hizmet ortaya çıkartabilmekte ve ihtiyaçları kendilerine çekebilmektedir (Rosenfeld, 2003: 360). 1890'da Marshall'ın çalışması, endüstrideki mal veya hizmet piyasası yoğunlaşmasının sonucu olarak, endüstride yeni faaliyet gösterecek işletmelerin, daha önce faaliyette bulunan işletmelerin maliyetlerinin düşmesine neden olacağı görüşüyle, coğrafi yığılmaya farklı bir açıdan bakmıştır. 1979'da Becattini, Marshall'ın temelini attığı bu görüşün etkisiyle, kümelenmelerin oluşturduğu yığılmaların sosyal boyutuna dikkat çekmektedir. Krugman, Yeni Ekonomik Coğrafya çalışmasını Marshall'ın görüşleriyle temellendirmiştir. Bu çalışmalarda, kümelenmeden bahsedilmemiş, coğrafik yığılma şeklinde söz edilmiştir. Fakat bu çalışmalar kümelenme teorisine zemin hazırlamışlardır. Bu yaklaşımlardaki ortak nokta, coğrafik yığılmayla maliyetlerin azaltılarak ölçek ekonomisinden faydalanılabileceği düşüncesidir (akt. Yiğit, 2014: 108).

Kümelenme kavramının gelişimi sürecinde etkili olan teorilerden Yeni Sanayi Odakları teorisi kümelenmeyi; coğrafi açıdan yoğunlaşmış, maliyetleri düşürmek amacıyla küçük işletmelerin bir araya geldiği ağ yapıları olarak ortaya koymaktadır (Yiğit, 2014: 122). Çoğu kümelenme oluşumu kamu finansmanlarından faydalanmakta, zamanla kamu finansmanından daha az yararlansalar da genellikle kümelenmeler kamu finansmanı olmadan yeterli güce sahip olamamaktadırlar (Andersson vd., 2004: 90).

Kümelenmeler yeni fikirler ve yeniliklerin hayata geçmesi sürecinde maliyetleri düşürücü etkiye sahiptirler (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 3). Kümelenmelerde, işlem maliyetlerinin düşmesi sebebiyle, işletmelerin ekip kurmalarının kolaylaşması ve bunun sonucunda da maliyet ve risklerin paylaşılması söz konusu olmakta, bunlar da işletmelere avantaj sağlamaktadır (Caniels ve Romijn, 2003: 6).

5.1.5. İş Birliği Geliştirme

Kümelenmeler, ticari uzmanlık alanı ve ana teknoloji koluna bağlı olarak çeşitli şekillerde oluşmaktadırlar. Genellikle, yerel coğrafi bölgelerde faaliyet göstermekte fakat; bölgesel, ulusal ve uluslararası seviyede daha geniş inovasyon sistemleri içerisinde etkileşime girmektedirler (OECD, 1999: 9). Kümelenmeler coğrafi yoğunlaşmanın yüksek olduğu, aynı zamanda diğer destekleyici kurumlarla bir arada hareket edilmesinden ötürü iş birliği seviyesinin de yüksek olduğu yapılardır (Yiğit ve Ardıç, 2013: 40).

Kümelenmeler yan sektörlerin büyümesi ve farklı işletmelerin farklı üretim süreçleri ve farklı dallarda uzmanlaşmasını da sağlaması bakımından yerel işbirliklerini geliştirmektedir (Martin ve Sunley, 2003: 6). Porter'ın kümelenme modelinde coğrafik yığılmanın ötesinde kümelenme üyeleri arasındaki iş birliği ve aynı zamanda rekabete dayanan faydaları üzerinde durulmaktadır (Yiğit, 2014: 108). Bu noktada kümelenme kavramının gelişimi sürecinde etkili olan teorilerden İtalyan Sanayi Bölgeleri teorisi de kümelenmeyi hem iş birliği hem de rekabete dayalı ilişki içerisinde olan işletmeler arasındaki etkileşimler ve sosyal ilişkiler şeklinde ifade etmektedir (*Yiğit, 2014: 122).*

5.1.6. Pazar Analizi

Kümelenmeler, çeşitli ortak faaliyetler yürütmekte olup, tanıtım faaliyetleri kapsamında fuarlara katılım ve heyet faaliyetlerinin düzenlenmesi gibi faaliyetler aracılığıyla

kümelenme üyesi işletmeler rakip bilgisinin yanı sıra pazar analizi yapabilme imkanına da sahip olmaktadırlar (Brown vd., 2010: 176). Kümelenmeler, ortak fayda sağlayıcı faaliyetlerin yürütülmesini sağlamakta ve işletmelere pazar analizi konusunda kolaylıklar sağlamaktadır (Mayer, 2013: 1717).

5.1.7. Finansmana Erişim

Çoğu kümelenme oluşumu, kamu finansmanlarından yararlanmaktadır. Zaman içinde kamu finansmanına daha az ihtiyaç olup yararlanma düzeyi azalsa da genellikle kümelenmeler kamu finansmanı olmadan yeterli güce sahip olamamaktadırlar. İşletmeler kümelenmenin sağladığı imkanlar sayesinde kamu kaynaklarından daha kolay faydalanabilmektedirler (Andersson vd., 2004: 90). Silikon Vadisi örneğinde olduğu gibi, kümelenmelerin önemli aktörlerinden olan yatırım imkanları sunan risk sermayeleri, işletmelere finansa erişim fırsatı sunmaktadır. Bunun yanı sıra kümelenmeler yatırımcı bankaların da takibinde olabilmektedirler (Engel, 2014: 40).

5.1.8. Kalifiye İşgücüne Erişim

Kümelenmenin temeli kabul edilen Porter'ın Elmas Modeli'nde rekabet edebilirlik üzerine yapılan çalışmada bir ulusun, belirli bir endüstri kolunda rekabet etmesi için ihtiyaç duyulan vasıflı insan kaynağına erişimi önemli bir faktör olarak ortaya konmaktadır (Porter, 1990: 78).

Yaparak öğrenme yoluyla, insan kaynağının yenilikçiliğe yatkın tutumu, motivasyonu ve teknik becerileri bağlamında gelişmesi söz konusudur (Caniels ve Romijn, 2003: 6). Kümelenmeler, bulundukları bölgelerde yeni yeteneklerin gelişmesini ve uzmanlaşmayı tetiklemektedir. Bu durumda bölgede nitelikli bir insan kaynağına erişim imkanı doğmaktadır. Kümelenmelerde ayrıca işletmeler arasında da insan kaynağı hareketlerine rastlanmakta olup, bu durumda yetişmiş insan kaynağına erişimin yanı sıra işletmenin de gücünün artması söz konusu olmaktadır. Yetişmiş insan kaynağının işletmeler arasındaki hareketiyle bilgi ve tecrübe edinimi ve değişimi hızlı olmaktadır (Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31).

5.1.9. Uluslararasılaşma

Brown ve arkadaşları 2010 yılında yaptıkları çalışmada kümelenmenin uluslararasılaşması konusunda işletmelere bir rekabet avantajı yarattığı ve işletmelerin uluslararasılaşması konusunda kümelenmelerin rolü olduğunu ifade etmişlerdir (Brown vd., 2010: 168).

Özellikle bir veya daha fazla büyük ölçekli işletme tarafından domine edilen ve bu büyük işletmelerin etrafında küçük ölçekli tedarikçiler ve ilgili faaliyetlerin yürütüldüğü kümelenmeler ihracat odaklı olmaktadır. Merkezdeki işletmeler çoğunlukla dış pazarlara, tedarikçilere, müşterilere ve rakiplere yönelik faaliyet göstermektedirler (Mayer, 2013: 1717).

5.1.10. Markalaşma

Rosenfeld kümelenmelerin, fon sağlayıcı kuruluşlar tarafından ilgi gördüğü, bir ticari marka oluşturabildiği ve spesifik kaynaklardan faydalanabilmeyi başardığı oranda başarılı olacağını ortaya koymaktadır (Rosenfeld, 2003: 360).

Günümüzün rekabetçi ortamında, kümelerin bünyesindeki işletmeler, işletmelerin yanı sıra kümelenmeler de kendilerini farklılaştırmak durumundadırlar. Bu nedenle kümelenmeler de markalaşma ve pazarlama stratejileri geliştirmektedirler. Kümelenmeler özellikle uluslararası rekabet amaçlıyorsa markalaşma çalışmaları daha da yoğunluk gerektirmektedir. Markalaşma, kümelenmelerin uzun vadede hayatta kalması ve gelecekteki rekabet gücü için kilit bir konudur (Koszarek ve Gdanska, 2013: 354).

5.1.11. Pazara Erişim

Swann ve Prevezer, kümelenmeyi tek bir coğrafi alana dayalı bir endüstri içerisindeki işletmelerin oluşturduğu grup olarak tanımlamış, kümelenmelerin pazarlara erişimi kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir (Swann ve Prevezer, 1996: 1139).

Kümelenme kavramının gelişimi sürecinde etkili olan teoriler incelendiğinde başı çeken Geleneksel Konum ve Yığılma Teorilerindeki temel vurgulardan biri işletmelerin pazara yakın konumlanması eğilimidir (Yiğit, 2014: 122).

5.1.12. Ağ Oluşturma

Kümelenmeler, işletmelerin küresel ağlara dahil olmasını kolaylaştırmaktadır. İşletmelerin kendi başlarına ulaşmaları güç olan birçok ağa kümelenme aracılığıyla ve/veya kümelenmedeki diğer işletmelerle yapılan işbirlikleriyle ulaşmaları mümkün olmaktadır (Foghani vd., 2017: 1).

Pek çok kümelenme üniversiteler, standart koyucu kuruluşlar, düşünce kuruluşları, mesleki eğitim sağlayıcıları ve ticaret birlikleri gibi özel eğitimler veren, öğretim yapan, bilgi sağlayan, araştırma sunan ve teknik destek sağlayan kamu kurumları ve diğer kuruluşları da içermektedir. Kümelenme Porter tarafından özetle aynı sektörde faaliyette bulunan, birbiriyle iş birliği içerisinde bulunmasının yanı sıra aynı zamanda birbiriyle rekabet içerisinde olan, aralarında ekonomik ilişki bulunan işletmeler ve bu işletmelere destek veren kurum ve kuruluşların belli bir coğrafi bölgede yoğunlaşmaları şeklinde ifade edilmektedir (Porter, 1998: 78).

Tappi, kümelerde genellikle geleneksel endüstrilerde faaliyette olan işletmelerin yanı sıra yüksek teknoloji endüstrilerinde faaliyet gösteren işletmelerin de yer alması sebebiyle, kümelenme tanımını yaparken standart endüstriyel sınıflandırmaların yetersiz kalacağını ifade etmektedir. Bu sebeple daha dinamik bir bakış açısıyla kümelenme, kapsamı kümelenmenin coğrafi sınırını aşan farklı ağlarla bir arada olan ve yoğun etkileşimin olduğu yapılardır (Tappi, 2005: 291).

Kümelenmeler, ticari uzmanlık alanı ve ana teknoloji koluna bağlı olarak çeşitli şekillerde oluşmaktadırlar. Genellikle, yerel coğrafi bölgelerde faaliyet göstermekte, fakat bölgesel, ulusal ve uluslararası seviyede daha geniş inovasyon sistemleri içerisinde etkileşime girmektedirler (OECD, 1999: 9). Cojocaru ve Ionescu tarafından yapılan çalışmada da kümelenmelerin üye işletmelere altyapı, tedarikçi ve dağıtım ağları sunduğu ortaya konmaktadır (Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31).

Kümelenmelerde yer alan işletmeler üniversite, araştırma enstitüsü, bilgi yoğun iş hizmetleri, danışman ve komisyoncu gibi ara öğeler ve müşterilerle stratejik işbirlikleri yapabilmektedir (OECD, 1999: 9).

Kümelenmeler, ortak konumda yer alan ve bağlantılı olan endüstriler, devlet, akademi, finans ve iş birliği kuruluşlarından oluşmaktadır. Başarılı mikroekonomik iş ortamı kümelenme oluşumlarının dinamizminde kritik öneme sahiptir (Sölvell vd., 2003: 18).

Birkaç farklı işletmenin bir araya gelerek oluşturduğu işletmeler topluluğu kümelenme bağlamında bir anlam ifade etmemektedir. Kümelenmenin etkin yapıda olabilmesi için politika yapıcılarla ve üniversitelerle güçlü bağlara sahip olunması gereklidir (Aziz ve Norhashim, 2008: 354).

Kümelenme oluşumlarında destekleyici rolü olan iş birliği kurumlarıdır. Bunlar; ticaret birlikleri, ticaret odaları, kuluçka merkezleri ile araştırma, bilim ve yenilik alanında faaliyet gösteren devlet kurumları olarak sıralanmaktadır. Bu iş birliği kurumları, diğer dört ana aktörün görevlerini ve faaliyetlerini birbiriyle ilişkilendirme bağlamında kümelenme oluşumlarına katkı sunmaktadırlar (Andersson vd., 2004: 101).

5.1.13. Büyüme

Michael Porter'ın ortaya koyduğu kümelenme modeli benimsenen temel model olmakla birlikte, bu kümelenme modeli işletmelerin rekabet edebilirliğini ve yenilikçiliklerini teşvik etmenin yanı sıra işletmelerin büyümelerini de teşvik eden bir araç olarak görülmektedir (Martin ve Sunley, 2003: 2).

Porter'a göre kümelenmeler, sektörler ve işletmelerin rekabet güçleri açısından avantajlar sunmaktadır. Kümelenmeler; barındırdıkları işletmelerin üretkenlik düzeyini artırmakta, üretkenliğin artması için gerekli zemini hazırlamakta, kümelenme üyesi işletmelerin girişimcilik seviyesi ile yenilikçilik düzeylerini artırmakta ve inovasyon kapasitesi yüksek işletmeler başta olmak üzere işletmelerde yeni iş ve hizmetlerin ortaya çıkmasını ve gelişimlerini teşvik etmektedir (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61).

5.1.14. Uzmanlaşma

19. Yüzyılın sonunda Alfred Marshall'ın "Ekonominin Prensipleri" isimli eserinde kümelenmeye temel teşkil eden "uzmanlaşmış endüstrilerin belirli bölgelerde yoğunlaşması" üzerine çalışması yer almaktadır. Uzmanlaşmış endüstrilerin yerel yoğunlaşması nitelendirmesi, dış ekonominin üç ögesi açısından şekillenmektedir. Buna göre nitelikli insan kaynağının mevcudiyeti, destekleyici sektörler ile yan sektörlerin

büyümesi ve farklı işletmelerin farklı üretim süreçleri ve farklı dallarda uzmanlaşması yerel yoğunlaşmayı biçimlendirmektedir (Martin ve Sunley, 2003: 6). Kümelenmelerde insan kaynağı yenilikçiliğe yatkın tutum sergilemekte, motivasyon ve teknik becerilerin gelişimine de yatkın olunmakta ve bunun sonucunda uzmanlaşma seviyesi daha gelişmiş olmaktadır (Caniels ve Romijn, 2003: 6).

Kümelenmelerde işletmeler gelişme döneminde değer zinciri oluştururken, kümelenmenin yayılma döneminde ise değer zincirindeki işletmelerin uzmanlaşma seviyesinde artış yaşanmaktadır (Van Klink ve De Langen, 2001: 453). Kümelenmeler yaşan döngüsünün son aşamasında dışarıdan yeni bilgilerle takviye alarak, yeni bir ivme kazanmaktadır. Bunun sonucunda, kümelenmenin uzmanlık seviyesi yükselmekte veya yeni ürünlere ve farklı ekonomik faaliyetlere odaklanacak yeni bir yapılanma içerisine girmektedir (Smorodinskaya ve Katukov, 2019: 74).

Cojocaru ve Ionescu'ya göre sektörden bağımsız olarak işletmelerin uzmanlığı, gelişimi ve yenilikleri benimsemesi kümelenmelerde somut şekilde artış göstermektedir. Belirli uzmanlık seviyesindeki işletmelerin, tedarikçi ve müşterileriyle olan iş birliği artmaktadır. Uzmanlaşma, ayrıca bölgedeki vasıflı işgücü oluşumunu da sağlamaktadır (Cojocaru ve Ionescu, 2016: 31).

5.1.15. Bilgiye Erişim

Tappi, kümelenme aktörleri arasında üretimin yanı sıra bilgi etkileşimini de vurgulayarak, ilişkisel yapıyı ortaya konmaktadır. Kümelenmenin yalnızca ağ etkileşimleri değil, ayrıca ilgili tüm ağ gruplarının etkileşimi sebebiyle kümelenmenin dinamik yapısına vurgu yapılmaktadır (Tappi, 2005: 291).

Kümelenmeler, işletmeler arasındaki bilgi paylaşımı, diğer işletmeler ve araştırma kurumlarıyla ilişkiler kurulması ve bu yolla daha etkin öğrenme sağlanması ve nihayetinde yenilik yapma kapasitesinin artmasını sağlamaktadır. Bilgilerin paylaşılmasıyla müşteriler, diğer işletmeler, yatırımcılar ve bilgi yoğun hizmet sağlayıcı kuruluşlar daha fazla yeni fikirlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlarken, kümelenmeler yeni fikirler ve yeniliklerin hayata geçmesi sürecinde maliyetleri düşürücü etkiye sahiptirler (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 2-4).

Kümelenmede, işletmeler arasında yoğun bir bilgi alışverişi söz konusudur. Ayrıca, ulaşılan bilgilerin inovasyona dönüşümü noktasında da kümelenmeler güvenilir ortaklar sunması bakımından bilginin değere dönüşümünü de desteklemektedir (Steinle ve Schiele, 2002: 851).

5.1.16. Verimlilik Artışı

Kümelenme yaklaşımının sunduğu avantajlar, yenilik süreçlerinin analizinin ötesinde yenilik politikası oluşturmaya kadar uzanmaktadır. Bu sebeple kümelenme merkezli politikalar bu oluşumların işleyişinin veriminin artırılmasına zemin hazırlayarak, sistematik sorunları bertaraf etmektedir (OECD, 1999: 9).

Kümelenmeler, işletmelere ekonomik faydalar sunmaktadır. Kümelenmelerin sağladığı imkanlarla işletmelerin üretkenlik seviyesi pozitif etkilenmektedir. İşletmelerin kümelenmelerde yaptıkları çalışmalarda tepki süreleri kısalmakta, daha kaliteli kaynak ve tedarikçilerden yararlanılmakta, bu sayede daha yüksek verimlilik sağlanmaktadır (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 2-4).

Kümelenmeler üretkenliğin artması için gerekli zemini işletmelere sunmaktadır (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61).

5.1.17. Strateji Belirleme

Porter'ın Ulusların Rekabet Üstünlükleri isimli çalışmasında yer alan Elmas Modelindeki faktörlerden birisi işletmenin stratejisi ile ilgilidir (Porter, 1990: 78).

Araştırma kurumları, güven sağlamak ve sosyal yönü geliştirmek gibi rollerinin yanı sıra, kümelenme oluşumlarının stratejik yönü ve eylemlerinin bir zemine oturtulmasına da destek sağlamaktadır (Andersson vd., 2004: 97).

Kümelenmelerin gelişme döneminde işletmeler arasında stratejik ilişkiler geliştirilirken, kümelenmenin yayılma döneminde ise stratejik ilişkiler güçlenmektedir (Van Klink ve De Langen, 2001: 453).

5.1.18. Girişimcilik

Girişimcilik ve iş kurma kümelenmelerde daha yaygın olma eğilimindedir. Kümelenmelerde startup işletmeler yer almakta ve bu işletmeler daha çok dışa dönüktürler. Aynı bölgede yer alan kümelenme ve kümelenme dışındaki işletmelerin bu bölgedeki iş fırsatlarından yararlanma olasılıkları açısından geri düşmeleri durumunda, kümelenmelerdeki bu başarısızlık maliyeti daha düşük olmaktadır (Wennberg ve Lindqvist, 2008:4).

Porter'a göre kümelenmeler kümelenme üyesi işletmelerin girişimcilik seviyesini de artırmaktadır (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61).

Kümelenmelerin işletmelere rekabet avantajı sunmasının yanı sıra sunduğu uzmanlaşma, yenilikçilik, tedarik kolaylığı ve sunduğu çeşitli fırsatlarla girişimciliğin kümelenme dışındaki bölgelere ve sektörlere kıyasla yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Dmuchowski ve Szmitka, 2016: 19).

5.1.19. Eğitim ve Araştırma

Kümelenmeler, kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarının çeşitli konularda düzenlenen eğitimler ve araştırma programlarına kolaylıkla erişebilme ve bunlardan faydalanabilme imkanını işletmelere sağlamaktadır (Dmuchowski ve Szmitka, 2016: 23).

Kümelenmelerde gelişme döneminde işletmeler arasında Ar-Ge, standardizasyon ve işbirlikçi rutinler mevcuttur. Kümelenmenin yayılma döneminde ise Ar-Ge ve eğitim işbirlikleri gelişmektedir. Kümelenmenin olgunluk dönemminde de Ar-Ge ve eğitim işbirlikleri devam etmektedir. Kümelenmelerin son evresi olan dönüşüm döneminde dahi eğitim ve Ar-Ge işbirlikleri geliştirilebilmektedir (Van Klink ve De Langen, 2001: 453).

5.1.20. Fırsatları Yakalama

Birleşmiş Milletler Endüstriyel Kalkınma Ajansı kümelenmelerdeki işletmelerin ortak zorluklarla mücadele etmelerinin yanı sıra ortak fırsatlarla da karşılaştıklarını vurgulamaktadır (United Nations Industrial Development Organization, 2013: 9). Kümelenmedeki işletmeler, kümelenme dışındaki işletmelerle kıyaslandığında bulundukları bölgedeki iş fırsatlarından yararlanma olasılıkları açısından daha

avantajlıdırlar (Wennberg ve Lindqvist, 2008: 4). Kümelenmedeki bazı aktörler, temel faaliyetlerde bir araya gelerek iş birliği yapmaktadır. Bu işbirlikleri sayesinde yeni fırsatlar yakalamaktadırlar (Andersson vd., 2004: 29).

5.1.21. Tanıtım

Kümelenmeler çeşitli faaliyetlerde, bünyesindeki işletmelerin herhangi bir katkısı olmaksızın, onları temsil eder, tanıtımlarını yapar ve işletmelere destek sağlarlar (Dmuchowski & Szmitka, 2016: 19). Kümelenmelerin bünyesindeki işletmelere, işletmelerin tanıtımı açısından sağladığı avantajlar söz konusudur. Tanıtıma yönelik faaliyetler fuarlara katılım ve heyet faaliyetlerinin düzenlenmesi şeklinde olabilmektedir. Kümelenmeler işletmelerin tanıtımı destekleyici bu tür faaliyetlere katılımı teşvik edici aksiyonlar almakta ve işletmelerin katılımlarını cazip hale getirmeyi amaçlamaktadır (Brown vd., 2010: 176).

5.1.22. Güven

Kümelenmelerde çeşitli aktörlerin varlığı söz konusu olup, işletmeler dışında yer alan çeşitli kurumların varlığı kümelenmeye ve dolayısıyla işletmelere de olan güvenin artışına neden olabilmektedir. Kümelenmelerde yer alan kurumlar güven sağlamak ve sosyal yönü geliştirmek gibi rollere de sahiptirler (Andersson vd., 2004: 97). Kümelenmeler tarafından yapılan tanıtım çalışmaları nedeniyle kümelenmelerin bünyesindeki işletmeler de dahil olmak üzere kümelenme için duyulan güven duygusunun artışı söz konusu olabilmektedir (Dmuchowski & Szmitka, 2016: 19).

5.1.23. Rakip Bilgisi

Kümelenmeler, ortak fayda sağlayıcı faaliyetlerin yanı sıra, ortak önleyici faaliyetler de yürütmektedirler. Kümelenmeler rakiplere yönelik ortak faaliyet göstermektedirler (Mayer, 2013: 1717). Kümelenmeler, yürüttükleri faaliyetlerle işletmelere rakip bilgisi edinmelerini sağlamaktadırlar. Fuarlara katılım ve heyet faaliyetlerinin düzenlenmesi ile işletmeler rakip bilgileri edinebilmektedirler (Brown vd., 2010: 176).

5.2. Araştırma Hipotezleri

Yukarıda açıklanan literatüre dayanarak, araştırma hipotezleri aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

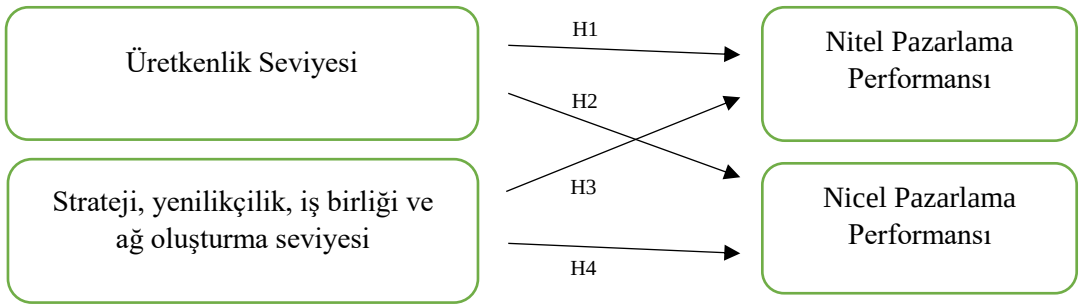
H_1: İşletmelerin bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde işletmenin gelişen "üretkenlik seviyesi" düzeyinin, işletmenin nitel pazarlama performansı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_2: İşletmelerin bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde işletmenin gelişen "üretkenlik seviyesi" düzeyinin, işletmenin nicel pazarlama performansı üzerinde pozitif etkisi vardır.

$H_{3:}$ İşletmelerin bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde işletmenin gelişen "strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi" düzeyinin, işletmenin nitel pazarlama performansı üzerinde pozitif etkisi vardır.

H_4: İşletmelerin bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde işletmenin gelişen "strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi" düzeyinin, işletmenin nicel pazarlama performansı üzerinde pozitif etkisi vardır.

Yukarıda ifade edilen hipotezler doğrultusunda, ortaya konan araştırma modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.



Şekil 7: Araştırma Modeli

6. Araştırmada Kullanılan Analiz Yöntemleri

Katılımcı profiline ilişkin sonuçları ortaya koymak için ilk olarak frekans analizleri yapılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin genel güvenilirlik analizi için Cronbach's Alpha değerleri analiz edilmiştir. Literatür taraması yapılarak ortaya konan araştırma modeli doğrultusunda edinilen veriler Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları SmartPLS 3.2.8 programı ile analiz edilmiştir.

Araştırmada yapısal eşitlik modellemesi yapmak için kısmi en küçük kareler yol analizi olan PLS-SEM yaklaşımı ile çalışılmıştır. PLS-SEM, çoklu regresyon analizi ile temel bileşen analizinin sonuçlarını birleştiren ve genelleştiren bir yol analizi tekniğidir (Wong, 2013: 4). YEM, değişkenler arasındaki bağlantıları tahmin etmeye ve görmeye yarayan bir yöntemdir. Kovaryans temelli yol analizi (CB-SEM) ve kısmi en küçük kareler yol analizi (PLS-SEM) benzer özellikler barındırmaktadır. Fakat CB-SEM analizinde araştırma modeli üzerinde kovaryans temelli bir sınama gerçekleştirilirken, PLS-SEM analizinde varyans temelli bir sınama gerçekleştirilmektedir. PLS-SEM analizlerinde verilerin normal dağılım göstermesine gerek görülmemektedir (Polat, 2018: 5327).

7. Araştırma Verilerinin Analizi Ve Elde Edilen Sonuçlar

Araştırmada uygulanmış olan analizler ve bu doğrultuda elde edilen sonuçlar aşağıda alt başlıklarda ele alınmaktadır.

7.1. Araştırmaya Katılan Katılımcıların Özellikleri

Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özellikleri aşağıdaki Tablo 17'de görülmektedir.

Tablo 17: Araştırmaya Katılan Katılımcıların Özellikleri

Katılımcıların Özellikleri		**Frekans**	**Yüzde**
Yaş Aralığı	18 – 25	2	3,2
	26 – 35	9	14,5
	36 – 45	26	41,9
	46 – 55	18	29
	56 – 65	6	9,7
	66 ve üzeri	1	1,6

Katılımcıların Özellikleri		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	16	25,8
	Erkek	46	74,2
Eğitim Durumu	İlköğretim	0	0
	Lise	3	4,8
	Ön Lisans	3	4,8
	Lisans	27	43,5
	Yüksek Lisans	23	37,1
	Doktora	6	9,7
İşletmedeki Pozisyon	İşletme Sahibi	38	61,3
	Üst Düzey Yönetici	12	19,4
	Orta Düzey Yönetici	12	19,4
Sektör Deneyimi	1 yıldan az	0	0
	1 – 3 yıl arası	4	6,5
	4 – 6 yıl arası	6	9,7
	7- 9 yıl arası	5	8,1
	10 - 12 yıl arası	7	11,3
	13 – 15 yıl arası	9	14,5
	16 yıl ve üzeri	31	50
Bulunulan Kümelenme	Bilkent Cyberpark Teknopark - Bil-tel Kümelenmesi	5	8,1
	Bursa Ticaret ve Sanayi Odası - Bilişim Kümelenmesi	5	8,1
	Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Sanayi Odası - Eskişehir Dijital Dönüşüm Kümelenmesi	3	4,8
	Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Ticaret Odası - Eskişehir İnovasyon Yazılım ve Ar-Ge Kümelenmesi (ESİYAK)	1	1,6
	Hizmet İhracatçıları Birliği - Bilişim Kümelenmesi	5	8,1
	Mersin Teknopark – Bilişim Kümelenmesi	6	9,7
	OSTİM - Haberleşme Teknolojileri Kümelenmesi	6	9,7
	ULUTEK Teknopark - BUTECH Bilişim Kümelenmesi	31	50
Toplam		62	100

Tablo 17 incelendiğinde katılımcıların yaş aralıklarının %41,9 oranında 36 – 45 yaş arasında, %29 oranında ise 46 – 55 yaş arasında olduğu görülmektedir. Buna göre bilişim sektörü kümelenmeleri yetkililerinin orta yaş grubunda olduğu ifade edilebilir. Katılımcıların cinsiyet dağılımı incelendiğinde katılımcıların %74,2'si erkek, %25,8'i de kadındır. Buna göre bilişim sektörü kümelenmeleri yetkililerinin yüksek oranda erkek olduğu ifade edilebilir. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde, %43,5 oranında lisans ve %37,1 oranında yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%80,6'sı) lisans ve yüksek lisans mezunu olduğu göze çarpmaktadır. Katılımcılar, işletmedeki pozisyonları açısından incelendiğinde, %61,3 oranla işletme sahiplerinin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Sektör deneyimleri bağlamında değerlendirildiğinde ise katılımcıların %50 oranında 16 yıl ve üzeri tecrübeye sahip oldukları görülmektedir.

Katılımcıların bulundukları kümelenmeler açısından değerlendirildiğinde ise katılımcıların yarısının ULUTEK Teknopark Bilişim Kümelenmesi katılımcıları olduğu görülmektedir. Diğer katılımcılar ise Bilkent Cyberpark Teknopark - Bil-tel Kümelenmesi, Bursa Ticaret ve Sanayi Odası - Bilişim Kümelenmesi, Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Sanayi Odası - Eskişehir Dijital Dönüşüm Kümelenmesi, Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Ticaret Odası - Eskişehir İnovasyon Yazılım ve Ar-Ge Kümelenmesi (ESİYAK), Hizmet İhracatçıları Birliği - Bilişim Kümelenmesi, Mersin Teknopark – Bilişim Kümelenmesi ve OSTİM - Haberleşme Teknolojileri Kümelenmesinde yer alan katılımcılardır. Çalışmaya dahil edilemeyen kümelenmeler de mevcuttur. Ancak bu kümelenmeler yeni kurulmuş olmaları sebebiyle çalışmaya katılım sağlayamamışlardır. Katılımcıların ölçek ifadelerine katılma derecelerine ilişkin frekans analizi sonuçları Ek-4'te paylaşılmıştır.

7.2. Ölçüm Modeli Analiz Sonuçları

Çalışma kapsamında ortaya konan boyutların birleşik güvenilirlik (Composite Reliability – CR) değerleri hesaplanmış, Cronbach's Alpha değerleri ile birlikte ölçek ifadelerinin tutarlılığı ölçülmüştür. Hair ve arkadaşları (2014: 618-619) Cronbach's Alpha ve birleşik güvenilirlik (CR) değerlerinin 0,70 ve üzerinde olmasını önermektedirler. Ayrıca faktör yükleri ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerleriyle de boyutların birleşme geçerliliği analiz edilmiştir. Hair ve arkadaşları (2014: 618-619), faktör yükleri ve

açıklanan ortalama varyans (AVE) değerlerinin, 0,50'nin üzerinde olması gerektiğini ifade etmektedirler.

Tablo 18: Ölçüm Modeli Analiz Sonuçları

Boyut Adı	**İfadeler**	**İfadenin Kısaltması**	**Faktör yükü**	**Cronbach's Alpha Değeri**	**Birleşik Güvenilirlik (CR) Değeri**	**Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) Değeri**
Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde iş birliği geliştirme düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan1	0,879	0,954	0,961	0,755
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde ağ oluşturma düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan2	0,875			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde tanıtım düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan3	0,858			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde girişimcilik düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen3	0,866			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde yenilikçilik düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen5	0,796			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde pazara erişim düzeyimiz gelişmiştir.	Paz3	0,904			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde pazar analizi yapabilme kapasitemiz gelişmiştir.	Paz4	0,851			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde strateji belirleme düzeyimiz gelişmiştir.	StrveVer1	0,917			

Boyut Adı	İfadeler	İfadenin Kısaltması	Faktör yükü	Cronbach's Alpha Değeri	Birleşik Güvenilirlik (CR) Değeri	Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) Değeri
Nicel Pazarlama Performansı	Son üç yılda firmamızın toplam müşteri sayısı artmıştır.	PazPerNic1	0,884	0,943	0,956	0,815
	Son üç yılda firmamızın yeni müşteri sayısı artmıştır.	PazPerNic2	0,875			
	Son üç yılda firmamızın pazar payı artmıştır.	PazPerNic3	0,922			
	Son üç yılda firmamızın karlılığı artmıştır.	PazPerNic6	0,894			
	Son üç yılda firmamızın satış miktarı veya hacmi artmıştır.	PazPerNic8	0,936			
Nitel Pazarlama Performansı	Son üç yılda müşterilerimizin tatmin düzeyi yükselmiştir.	PazPerNit2	0,927	0,875	0,923	0,800
	Son üç yılda firmamızın imajı yükselmiştir.	PazPerNit3	0,901			
	Son üç yılda firmamıza olan müşteri sadakati yükselmiştir.	PazPerNit4	0,854			
Üretkenlik Seviyesi	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde bilgiye erişim düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen1	0,870	0,816	0,879	0,645
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde girdi ve tedarik avantajı elde etme düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc2	0,705			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde finansmana erişim düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc6	0,772			
	Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde kalifiye işgücüne erişim düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc7	0,855			

Tablo 18 incelendiğinde, boyutların Cronbach's Apha değerlerinin 0,816 ile 0,954 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Tüm boyutlar için Cronbach's Alpha eşik değeri olan 0,70 değeri aşılmıştır. Boyutlara ait CR değerleri incelendiğinde ise, değerlerin 0,879 ile 0,961 arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler ölçeğin tutarlı olduğu göstermektedir. Boyutların AVE değerleri incelendiğinde ise 0,645 ile 0,815 arasında olan değerler birleşme geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.

Fornell ve Larcker (1981) ile Henseler ve arkadaşları (2015) tarafından önerilen kriterler, ayrışma geçerliliğinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Kavramsal olarak ayrışma geçerliliği, benzer olan iki yapının farklılıklarının derecesinin ölçümünde kullanılmaktadır. Fornell ve Larcker (1981) kriterine göre araştırmada yer alan boyutların AVE değerlerinin karekökü, bu boyutlar arasındaki korelasyonlardan yüksek olmalıdır (Hair vd., 2013: 104-105).

Aşağıdaki Tablo 19'da Fornell ve Larcker kriterine göre yapılan analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 19: Fornell-Larcker Kriterine Göre Ayrışma Geçerliliği Analiz Sonuçları

	Nicel Pazarlama Performansı	Nitel Pazarlama Performansı	Strateji, Yenilikçilik, İş Birliği ve Ağ Oluşturma Seviyesi	Üretkenlik Seviyesi
Nicel Pazarlama Performansı	**0,903**			
Nitel Pazarlama Performansı	0,809	**0,894**		
Strateji, Yenilikçilik, İş Birliği Ve Ağ Oluşturma Seviyesi	0,545	0,623	**0,869**	
Üretkenlik Seviyesi	0,558	0,597	0,795	**0,803**

Tablo 19 incelendiğinde, her bir boyutun açıklanan ortalama varyansın (AVE) karekökünün (tabloda kalın gösterilen rakamlar) diğer boyutlarla olan korelasyonundan yüksek olduğu, dolayısıyla ayrışma geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

Henseler ve arkadaşları (2015: 121) araştırma modelindeki tüm göstergelerin korelasyonlarının ortalamasının, göstergelerin korelasyonlarının geometrik ortalamalarını ifade eden HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) kriterini ortaya koydukları çalışmalarında, bu değerin 0,85'in altında olmasını önermişlerdir. Ancak benzer içerikte

boyutlar mevcut olduğunda HTMT değerinin 0,90'a kadar kabul edilebilir olduğu da bu çalışmada belirtilmiştir. Aşağıdaki Tablo 20'de HTMT kriterine göre ayrışma geçerliliği analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 20: HTMT Kriterine Göre Ayrışma Geçerliliği Analiz Sonuçları

	Nicel Pazarlama Performansı	Nitel Pazarlama Performansı	Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi	Üretkenlik Seviyesi
Nicel Pazarlama Performansı				
Nitel Pazarlama Performansı	0,887			
Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi	0,555	0,661		
Üretkenlik Seviyesi	0,619	0,689	0,884	

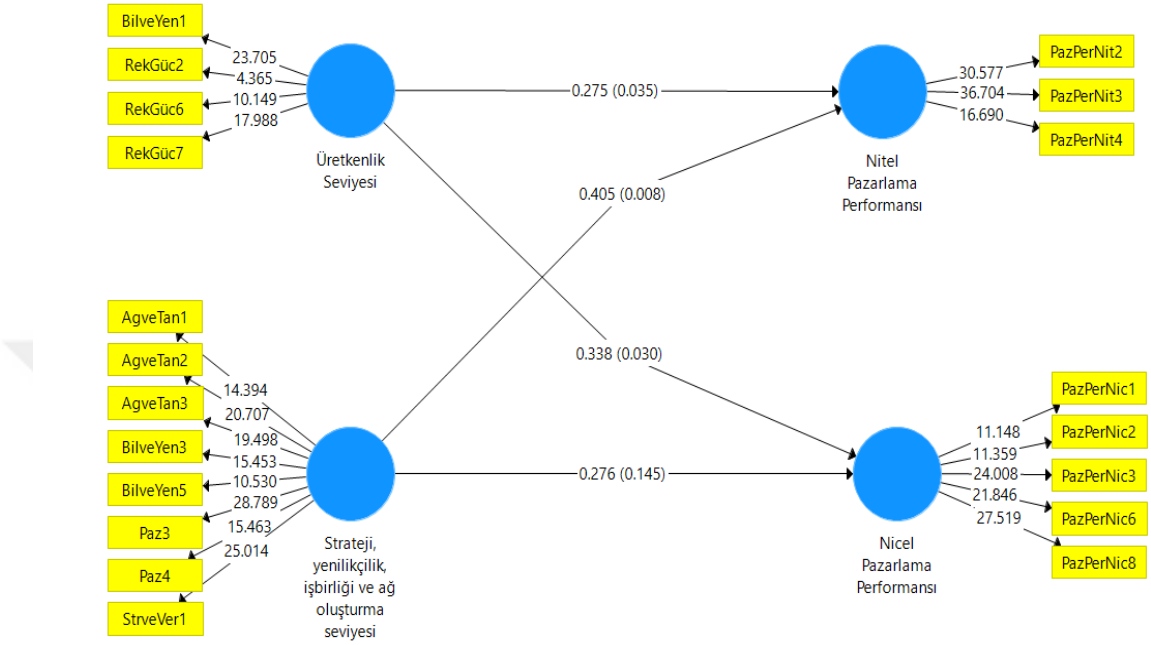
Tablo 20 incelendiğinde, HTMT değerlerinin iki değer dışında eşik değer olan 0,85'in altında olduğu görülmektedir. Bu değerin 0,90'a kadar kabul edilebilir olduğundan hareketle HTMT kriterine göre ayrışma geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

Tablo 19 ve Tablo 20 birlikte değerlendirildiğinde, boyutlar arasında ayrışma geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir. Sonuç olarak ölçek boyutları yapısal eşitlik modellemesi analizi yapmaya uygun bulunmuştur.

7.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi (Yem) Analizi Ve Sonuçları

Araştırma modelinde öne sürülen hipotezler yapısal eşitlik modeli analiziyle değerlendirilmiştir. Modelde üretkenlik seviyesi ile strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesini etkileyen boyutlar egzojen değişkenlerdir. Nitel pazarlama performansı ve nicel pazarlama performansı ise modelde endojen değişken olarak yer almaktadır. Araştırma modelinin analiz edilmesinde kısmi en küçük kareler yol analizi (PLS-YEM) kullanılmıştır. Yapısal modelin analizinde, yol katsayıları (β), t değerleri ($t>1,96$) ve p değerleri ($p<0,05$), bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık (VIF değeri), açıklama oranı (R^2), etki büyüklüğü (f^2) ve modelin tahmin gücü (Q^2) değerleri hesaplanmıştır. Ölçüm modeli için PLS algoritması, tahmin gücü (Q^2) değeri için ise Blindfolding analizi kullanılmıştır. Bootstrapping (yeniden örnekleme) tekniği ile PLS yol katsayılarının anlamlı olup olmadıkları değerlendirilmiş, örneklemden 5000 alt

örneklem alınarak t değerleri yeniden hesaplanmıştır. Aşağıdaki Şekil 8'de önerilen modelin Yapısal Eşitlik Modeli (PLS-YEM) analiz sonuçları görülmektedir.



Şekil 8: YEM Analiz Sonuçları

Yapısal eşitlik modellemesi analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 21'de ve modelin değerlerine ilişkin sonuçlar da Tablo 22'de görülmektedir.

Tablo 21: Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) Analiz Sonuçları

Hipotez	Yollar	Yol Katsayıları	Örnek Ortalaması	Standart Sapma	T İstatistiği değerleri	P Değerleri
1	Üretkenlik Seviyesi -> Nitel Pazarlama Performansı	0,275	0,294	0,130	2,107	0,035
2	Üretkenlik Seviyesi -> Nicel Pazarlama Performansı	0,338	0,370	0,156	2,170	0,030
3	Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi -> Nitel Pazarlama Performansı	0,405	0,403	0,153	2,652	0,008
4	Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi -> Nicel Pazarlama Performansı	0,276	0,263	0,189	1,456	0,145

Tablo 21 incelendiğinde strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi boyutu ile üretkenlik seviyesi boyutunun nitel pazarlama performansı ve nicel pazarlama performansı üzerindeki etkisine ilişkin anlamlılık değerleri incelendiğinde, strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi boyutunun nicel pazarlama performansı boyutu üzerindeki etkisini içeren H_4 hipotezi dışındaki diğer ilk üç hipotezin p değeri 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak bu hipotez dışında diğer hipotezlerin desteklendiği ifade edilebilir.

Üretkenlik seviyesinin (bu boyutun içeriğinde bilgiye erişim, girdi ve tedarik avantajı elde etme, finansmana erişim ve kalifiye işgücüne erişim ifadeleri bulunmaktadır) nitel pazarlama performansı (bu boyutun içeriğinde müşteri tatmini, firma imajı ve müşteri sadakati ifadeleri bulunmaktadır) üzerindeki etkisine ilişkin H_1 hipotezin anlamlılık değeri incelendiğinde $p=0,035$ ($p<0,05$) olduğundan hipotez anlamlıdır ve desteklenmektedir. Hipotezin yol katsayısı incelendiğinde üretkenlik seviyesinin nitel pazarlama performansı üzerindeki etkisi 0,275 düzeyindedir.

Üretkenlik seviyesinin nicel pazarlama performansı (bu boyutun içeriğinde toplam müşteri sayısının, yeni müşteri sayısının, satış miktarı veya hacminin, karlılık ve pazar payının artmasına yönelik ifadeler bulunmaktadır) üzerindeki etkisine ilişkin H_2 hipotezin anlamlılık değeri incelendiğinde $p=0,030$ ($p<0,05$) olduğundan hipotez anlamlıdır ve desteklenmektedir. Hipotezin yol katsayısı incelendiğinde üretkenlik seviyesinin nitel pazarlama performansı üzerindeki etkisi 0,338 düzeyindedir. Üretkenlik seviyesinin nicel pazarlama performansı üzerindeki etkisi nitel pazarlama performansından daha yüksek bulunmuştur. Her iki hipotez birlikte değerlendirildiğinde, araştırmaya katkı veren katılımcılar üretkenlik boyutunun içeriğinde yer alan bilgiye erişim, girdi ve tedarik avantajı elde etme, finansmana erişim ve kalifiye işgücüne erişim sayesinden üretkenliklerinin arttığını ve bunun da nitel ve nicel pazarlama performansına yansıdığını ifade etmişlerdir. Özellikle üretim tarafında sağlanan avantajların nitel yerine nicel pazarlama performansını daha yüksek düzeyde etkilediği görülmektedir.

Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi boyutunun nitel pazarlama performansı üzerindeki etkisine ilişkin H_3 hipotezin anlamlılık değeri incelendiğinde $p=0,008$ ($p<0,05$) olduğundan hipotez anlamlıdır ve desteklenmektedir. Hipotezin yol katsayısı incelendiğinde bu boyutun nitel pazarlama performansı üzerindeki etkisi 0,405

düzeyinde oldukça yüksek bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Müşterilerin tatmini, firma imajı ve müşteri sadakatinin kümelenmede yer alan işletmelerin strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma düzeylerinden çok yüksek düzeyde etkilendiği görülmektedir.

Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi boyutunun nicel pazarlama performansı üzerindeki etkisine ilişkin H_4 hipotezin anlamlılık değeri incelendiğinde p= 0,145 (p > 0,05) olduğundan hipotez anlamlı değildir. Dolayısıyla son hipotez olan H_4 hipotezi desteklenmemiştir.

Aşağıdaki Tablo 22'de yapısal eşitlik modellemesinin testinde R^2, f^2, Q^2 ve VIF değerleri verilmekte ve aşağıda elde edilen sonuçlar değerlendirilmektedir.

Tablo 22: Yapısal eşitlik Modellemesinin F^2, R^2 ve İçsel VIF Değerleri

	f^2 Değerleri		İçsel VIF Değerleri		R^2 Değerleri	
	Nicel Pazarlama Performansı	Nitel Pazarlama Performansı	Nicel Pazarlama Performansı	Nitel Pazarlama Performansı	Nicel Pazarlama Performansı	Nitel Pazarlama Performansı
Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi	0,042	0,102	2,722	2,722	0,339	0,416
Üretkenlik Seviyesi	0,063	0,048				

VIF değerleri için eşik değer 5'tir (Ali vd., 2018: 529; Garson, 2016: 77; Hair vd., 2011: 145). Yukarıdaki Tablo 22 incelendiğinde, tüm değişkenlere ait VIF değerleri eşik değerin altında bulunmuştur. Dolayısıyla değişkenler arasında doğrusallık problemi yoktur. İçsel modelin analizinde temel kriter değer olarak Hair ve arkadaşları (2011) her bir dışsal gizil değişkenin açıklanan varyansını ifade eden R^2 değerinin analiz edilmesini önermektedir. Modele ait elde edilen R^2 değerleri incelendiğinde nicel pazarlama performansı boyutunun %34, nitel pazarlama performansı boyutunun ise yaklaşık %42 düzeyinde açıklandığı görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 23'de modelin Q^2 değeri analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 23: Q^2 Değeri Analiz Sonucu

	Q^2 Değeri
Nicel Pazarlama Performansı	0,256
Nitel Pazarlama Performansı	0,292

Hair ve arkadaşları (2011: 145), tahmin gücü düzeyinin belirlenmesinde kullanılan Q^2 değerininn 0'dan büyük olması gerektiğini belirtmektedir. Tablo 23 incelendiğinde, değer sıfırdan büyük olduğundan model tahmin gücüne sahip olarak değerlendirilmiştir.

Aşağıdaki Tablo 24'de modelin uyum değerleri analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 24: Model Uyum Değeri

	Doymuş Model
SRMR	0,084

SRMR değeri model uyumunu değerlendirmek için kullanılmaktadır. SRMR eşik değeri 0,08 olup, bu değer altındaki değerler uyumu göstermektedir. Bu değer 0,10'a kadar esneyebilmektedir (Garson, 2016: 68). SRMR değeri, sıfıra yaklaştıkça modelin uyum iyiliği artmakta olup, sıfır değeri mükemmel uyumu göstermektedir (Henseler 2017: 369). Tablo 24 incelendiğinde modelin SRMR değeri 0,10 eşik değerinin altında olduğundan model uyumunun sağlandığı ifade edilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyette olan bilişim kümelenmelerinde yer alan işletmelerin kümelenmede yer almasının sağladı faydaların pazarlama performansı üzerindeki etkisinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Bu noktada ilk olarak kapsamlı bir literatür araştırması yapılmıştır. Bu literatür araştırması sonucunda kümelenmenin sağladığı faydalar; rekabet edebilirlik, yenilikçilik, girdi ve tedarik avantajı, maliyet avantajı, iş birliği geliştirme, pazar analizi, finansmana erişim, kalifiye işgücüne erişim, uluslararasılaşma, markalaşma, pazara erişim, ağ oluşturma, büyüme, uzmanlaşma, bilgiye erişim, verimlilik artışı, strateji belirleme, girişimcilik, eğitim ve araştırma, fırsatları yakalama, tanıtım, güven ve rakip bilgisi şeklinde belirlenmiştir. Gerçekleştirilen literatür araştırması sonucunda bilişim kümelerinde yer alan işletmelerin elde ettiği faydalar *üretkenlik seviyesinde* ve *strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesinde* artış şeklinde iki boyut belirlenmiş ve bu boyutların bilişim kümesinde yer alan işletmelerin *nitel* ve *nicel pazarlama* performansı üzerindeki etkileri yapısal eşitlik modellemesi analiziyle değerlendirilmiştir

Gerçekleştirilen analizler sonucunda bilgiye erişim, girdi ve tedarik avantajı elde etme, finansmana erişim ve kalifiye işgücüne erişim ifadelerinden oluşan üretkenlik seviyesinin hem nitel (bu boyut müşteri tatmini, firma imajı ve müşteri sadakati ifadelerinden oluşmaktadır) hem de nicel (bu boyutun içeriğinde toplam müşteri sayısının, yeni müşteri sayısının, satış miktarı veya hacminin, karlılık ve pazar payının artmasına yönelik ifadeler bulunmaktadır) pazarlama performansı üzerinde önemli düzeyde bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu boyutun özellikle nicel pazarlama performansı üzerindeki etkisi nitel pazarlama performansı üzerindeki etkiye kıyasla biraz daha yüksek bulunmuştur. Strateji, yenilikçilik, iş birliği ve ağ oluşturma seviyesi boyutunun nitel pazarlama performansı üzerindeki etkisi oldukça yüksek bulunmasına karşın bu boyutun nicel pazarlama performansı üzerindeki etkisi ise anlamlı bulunmamıştır.

Son yıllarda kümelenme konusunda çalışmalar yapılsa da kümelenmenin pazarlama performansı ilişkisi üzerine yeterli sayıda çalışma olmadığı görülmektedir. Kümelenme ve pazarlama performansı ilişkisi üzerine literatürdeki çalışmaların oldukça kısıtlı

olmasından hareketle bu çalışmanın literatüre önemli bir katkı yaptığı ifade edilebilir Araştırma sonuçları işletmelerin kümelenme faaliyetlerine yönelimini destekleyici bir çalışma örneği olarak literatürde yer alacaktır. Günümüz yoğun rekabet koşullarında, kümelenmeler birçok başarı hikâyesine ev sahipliği yapmaktadırlar. Küresel çapta birçok sektörde yoğun şekilde kümelenme oluşumları mevcut olup, ülkemizde de kümelenme oluşumları faaliyetleri ve çıktıları her geçen gün artmaktadır.

Kümelenme kavramı çok daha öncelere dayanmakla birlikte, 1990 yılı itibariyle Michael E. Porter'ın gerçekleştirdiği çalışmalarla popülerleşmiştir (Yiğit, 2014: 108). Günümüzdeki kümelenme çalışmalarının temeli, Porter'ın kümelenme modeline dayanmaktadır. Porter'a göre kümelenme, belirli bir alanda birbiriyle ilişki içerisinde olan işletmeler ile kurumların coğrafi olarak yoğunlaşması şeklinde tanımlanmaktadır. Porter'a göre kümelenme, aynı sektörde faaliyette bulunan, birbiriyle iş birliği içerisinde bulunmasının yanı sıra aynı zamanda birbiriyle rekabet içerisinde olan, aralarında ekonomik ilişki bulunan işletmeler ile bu işletmelere destek veren kurum ve kuruluşların belli bir coğrafi bölgede yoğunlaşmaları şeklinde ifade edilmektedir (Porter, 1998: 78). Kümelenmeler, ortak konumda yer alan ve bağlantılı olan işletmeler, üniversiteler, politika yapıcılar, finans kurumları ve iş birliği kuruluşlarından oluşmaktadır. Başarılı mikro-ekonomik iş ortamı kümelenme oluşumlarının dinamizmi kritik öneme sahiptir (Sölvell vd., 2003: 18). Dolayısıyla kümelenmeler geniş tabana yayılan ve bu geniş tabanla birlikte ortak bir amaca yönelik faaliyet gerçekleştirme imkânı sunan yapılardır.

Kümelenmeler, içinde barındırdığı işletmelere rekabet üstünlüğü sağlamada çok önemli bir rol oynamaktadır. Bir bölgenin refah düzeyinde ve işletmeler ile kümelenmelerin üretkenliklerinde artış sağlanabilmesi için politik, sosyal, yasal bağlam ve iş ortamı önemli etkenler olmaktadır. Kümelenmeler, işletmelere daha kaliteli iş ortamı sunarak, işletmelerin daha yüksek ekonomik performansa ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Güçlü kümelenmelerde yer alan işletmeler, iş ortamını rekabet avantajına dönüştürebilecek konumdadırlar. Diğer yandan, kümelenmeler genel iş ortamından etkilenerek gelişmektedirler. Kümelenmelerin güçlü iş ortamlarında ortaya çıkma imkânı daha yüksek ve gelişmeleri da daha ileri seviyede olmaktadır (Ketels ve Memedovic, 2008: 379). Kümelenmelerin daha çok sanayileşmiş şehirlerimizde öne çıkması da bu bağlamda değerlendirilmektedir.

Kümelenmeler barındırdıkları işletmelerin üretkenlik düzeyini artırmakta, üretkenliğin artması için gerekli ortamı hazırlamakta, kümelenme üyesi işletmelerin girişimcilik seviyesi ile yenilikçilik düzeylerini artırmakta ve inovasyon kapasitesi yüksek işletmeler başta olmak üzere işletmelerde yeni iş ve hizmetlerin ortaya çıkmasını ve gelişimlerini teşvik etmektedir (Malakauskaite ve Navickas, 2010: 61). Nitekim küresel çapta ve Türkiye'de de incelenen kümelenmelerde benzer çıktıların oluştuğu gözlemlenmektedir. Öte yandan bilişim sektörü, yüksek katma değerli ürün ve hizmetlere sahip olması ve diğer teknolojileri desteklemesi yönüyle teknolojinin hızla geliştiği günümüzde önemi son derece artan bir sektördür.

Gelişmiş ülkelerin tamamında bilişim sektörünün oldukça gelişmiş olduğu gözlemlenmektedir. Bu noktada birçok ülkede bilişim sektörünün gelişmesi için sektöre önemli düzeyde yatırımlar yapılmakta ve gerekli uzman sayısının artırılması için çalışmalar yürütülmektedir. Bilişim sektörü profesyonellerinin bir ülkede yeteri kadar olmaması durumunda ise ülkenin rekabet gücü ve küresel inovasyon potansiyeli azalabilmektedir. Bu nedenle bilişim sektörü ülkeler açısından da kritik öneme sahip sektörlerden biridir (Maryska vd., 2012: 1066). Bu durumun farkında olan ülkelerde bilişim sektörüne yönelik çeşitli kamu politikaları oluşturulmaktadır. Ülkemizde de bilişim sektörüne sağlanan imkânlar oldukça yüksek seviyelerdedir. Ancak hala daha yapılabilecek oldukça fazla iş bulunmaktadır. Nitekim Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü'nün her yıl yayınladığı rekabetçilik ve dijital rekabetçilik kategorileri listesinde ülkemiz 2021 yılındaki listede 64 ülke arasında 51'inci sırada yer almaktadır (IMD, 2021: 1).

Türkiye'deki bilişim sektörü küresel rekabet düzeyi dikkate alındığında yeterli düzeyde rekabetçiliğe sahip olmadığı için, bilişim sektöründeki gelişmeler son derece kritik öneme haizdir. Bu doğrultuda, bilişim sektörü sektörün ihtiyaçlarına binaen kamu tarafından da desteklenmektedir. Bu noktada Türkiye'de bilişim kümelenmeleri Ticaret Bakanlığınca Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması (HİSER) Projesi kapsamında desteklenmektedir. Dolayısıyla bu tez çalışmasının araştırma kısmı da HİSER projesi kapsamında faaliyet gösteren kümelenmelerdeki işletmeler üzerinde yürütülmüştür.

Bu tez çalışması, literatür çalışması sonucu ortaya konanlar ve akabinde yapılan saha çalışmalarıyla ulaşılan sonuçlarla kümelenmenin işletmelerin pazarlama performansına olumlu etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Günümüz yoğun rekabet koşullarında kümelenmelerin işletmelere sağladığı birçok avantaj bulunmakta olup, kümelenme oluşumları sağladığı avantajlarla işletmelerin kümelenmelere katılımının isabetli olacağını ortaya koymaktadır. İşletmeler kümelenme faaliyetlerine aktif katılımlarıyla çeşitli yeteneklerini geliştirebilecek, pazarlama performanslarını artırabileceklerdir. Ülkemizde kümelenme çalışmaları her geçen gün artmaya devam etmekte olup, birçok başarılı kümelenme örneği mevcuttur. Dolayısıyla işletmelerin fayda sağlayabilmeleri için kümelenme oluşumlarına olan eğilimlerinin artması gerektiği anlaşılmaktadır.

Akademik çalışmaların birçoğunda olduğu gibi bu araştırma da bazı kısıtlara sahiptir. İlk kısıt, çalışmanın Türkiye'deki aktif faaliyet gösteren kümelenmelerin koordinatörlerinin desteğiyle duyurularak çevrim içi anket yoluyla uygulanmış olmasıdır. Katılım olarak değerlendirildiğinde Bursa Ulutek Bilişim Kümelenmesi'nin tüm üyelerinin katılımı olmakla birlikte diğer kümelenmelerden katılım oldukça sınırlı olmuştur. Bu nedenle toplanan anket sayısı oldukça sınırlı sayıda kalmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcıların anket formunu cevaplamak için zaman ayırma noktasındaki isteksizlikleri bu durumun ortaya çıkmasındaki nedenlerden biri olarak değerlendirilebilir.

Gelecek çalışmalar için araştırmacı ve işletme yöneticilerine yönelik öneriler sunulabilir. Araştırmacılara yönelik öneriler aşağıdaki gibidir:

- Araştırma bilişim kümelenmeleri üzerinde uygulanmış olup, sektör ve alan genişletilmek suretiyle daha kapsamlı bir araştırma yapılabilir.
- Araştırma çevrim içi anket yoluyla yapılmıştır. Gelecekteki araştırmaların yüz yüze yapılması önerilir. Ayrıca veri toplamada sadece anket değil, görüşme yöntemi kullanılarak daha kapsamlı veriler elde edilebilir.
- Dünyada çok yaygın olan kümelenme oluşumları, ülkemizde son yıllarda hızlı şekilde yaygınlaşmakta olup, gelecekteki araştırmalarda Türkiye'deki kümelenme oluşumları da araştırılabilir. Bu tür çalışmalar diğer ülke örnekleriyle kıyaslanarak yol haritaları çıkarılmasına katkı sağlanabilir.

- Son olarak gelecekte bu konuda çalışacak araştırmacılar kümelenmelerin başarılı sonuçlar elde etmesi için Türkiye'deki iş yapış modellerini sentezleyerek, Türkiye'ye yönelik bir çalışma gerçekleştirebilirler.

İşletme ve kümelerin yöneticilerine ve politika yapıcılara yönelik öneriler ise aşağıdaki gibi sunulabilir:

- Belli bir küme içerisinde bulunan işletmeler bulunduğu kümenin sağladığı faydaları öğrenmeli, bu faydaların pazarlama performansına yansımalarını takip etmelidirler. Ayrıca kıyaslanabilecek kümeler dikkate alınarak bulunulan kümelerin nasıl daha etkin çalışabileceğine yönelik katkılar da sağlayabilirler.
- Belli bir küme içerisinde bulunmayan işletmeler ise girmeyi planladıkları kümelerin sağladığı faydaları değerlendirmeli ve bu faydaların performanslarına olası etkilerini tahmin etmelidirler.
- Son bir öneri de oluşturulan kümelerin yöneticilerine yapılabilir. Yönettikleri kümelerin içinde barındırdıkları işletmelere, kümeye, topluma ve ülkemize ne tür faydalarının olduğunu, eksik yönlerinin neler olduklarını mutlaka ölçmeli ve kendi performanslarını da bu çalışmada ele alınan nitel ve nicel pazarlama performansı gibi izlemeli ve gerekiyorsa bu konularda önlemler almalıdır.
- Politika yapıcı görevi ve ülkemizin rekabetçiliğini önemseyen taraflar olarak devlet kurumları da oluşturulan kümelerin performanslarını mutlaka izlemeli ve geliştirici önlemler almalıdırlar. Bu konularda gereken alt yapıyı oluşturmalıdırlar.

KAYNAKÇA

AIIP. (2021, 1 Aralık). *About Us.* https://aiip.org/AboutUs

AITP. (2021, 1 Aralık). *About.* https://rtp-aitp.org/About

Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. *30*(1), 514-538.

Altunışık, R., Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (SPSS Uygulamalı)* (7. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sorvik, J., & Hansson, E. W. (2004). *The Cluster Policies Whitebook. IKED*. Holmbergs.

ASP. (2021, 1 Aralık). *About.* https://asp-software.org/www/

Aydın, İ. (2012). Bilişim Sektörü ve Türkiye'nin Sektördeki Potansiyeli. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, *1*(1), 180-200.

Aziz, K. A., & Norhashim, M. (2008). Cluster based policy making: assessing performance and sustaining competitiveness. *Review of Policy Research*, *25*(4), 349-375.

Barkley, D. L. ve Henry, M. S. (2001). *Advantages and disadvantages in targeting industry clusters. regional economic development research laboratory*. Clemson University.

BICSI. (2021, 1 Aralık). *Who We Are.* https://www.bicsi.org/about-us/about-bicsi/who-we-are

Brown, P., McNaughton, R. B., & Bell, J. (2010). Marketing Externalities in Industrial Clusters: A Literature Review And Evidence From The Christchurch, New Zealand Electronics Cluster. *Journal Of International Entrepreneurship*, *8*(2), 168-181.

Burns, A. C., Bush, R. F., & Orel, F. D. (2015). *Pazarlama Araştırması.* Ankara: Nobel Yayınları. Çeviri: Fatma Demirci Orel

Caniëls, M. C., & Romijn, H. A. (2003). Firm Level Knowledge Accumulation and Regional Dynamics. *Industrial And Corporate Change*, *12*(6), 1253-1278.

Cansız, M. (2017). *2023'e Doğru Türkiye Teknoparkları*. Ankara: TC Kalkınma Bakanlığı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.

CCIA. (2021, 1 Aralık). *Who We Are.* https://www.ccianet.org/about/who-we-are/

Cojocaru, A. M. R., & Ionescu, S. (2016). The Advantages of Business Clusters. *FAIMA Business & Management Journal*, *4*(2), 31-47.

CompTIA. (2021, 1 Aralık). *About Us.* https://www.comptia.org/about-us

Cruz, S. C. S., & Teixeira, A. A. (2007). A New Look Into The Evolution Of Clusters Literature. A Bibliometric Exercise, *Faculdade de Economia Universidade do Porto*, 257, 1-37.

Çiftçi, H. (2004). Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Stratejisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *13*(1).

Dmuchowski, R., & Szmitka, S. (2016). Clusters As Stimulators of Businesses And Regional Development. *Socio-Economic Problems and the State*, *14*(1), 18-29.

ECCP. (2021, 1 Aralık). *Partners Beyond Europe.* https://reporting.clustercollaboration.eu/zone/beyond-europe

ECCP. (2021, 1 Aralık). *Partners by Industry.* https://reporting.clustercollaboration.eu/industry

ECCP. (2021, 1 Aralık). *The Mission of the European Cluster Collaboration Platform*. https://clustercollaboration.eu/vibrant-platform-service-cluster-organisations

ECCP. *Partners in Europe.* (2021, 1 Aralık). https://reporting.clustercollaboration.eu/zone/in-europe

Engel, J. S. (2015). Global Clusters of Innovation: Lessons from Silicon Valley. *California Management Review*, *57*(2), 36-65.

Etzkowitz, H. (2013). Silicon Valley at Risk? Sustainability of a Global Innovation Icon: An Introduction to the Special Issue. *Social Science Information*, *52*(4), 515-538.

EU4Digital (2021, 1 Aralık). *The EU4Digital Initiative*. https://eufordigital.eu/discover-eu/the-eu4digital-initiative/

European Commission. (2021, 1 Aralık). *What Is The Digital Market About?*. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/ict/bloc-4.html

European Digital SME Alliance. (2021, 1 Aralık). *About Digital SME*. https://www.digitalsme.eu/about-us/

Foghani, S., Mahadi, B., & Omar, R. (2017). Promoting Clusters and Networks For Small and Medium Enterprises to Economic Development In The Globalization Era. *Sage Open*, *7*(1), 1-9.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, *18*(1), 39-50.

Garson, G. D. (2016). Partial least squares: Regression and structural equation models. Asheboro, Statistical Associates Publishing.

Gegez, A. E. (2019). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ.

Gül, T. G., & Çakır, S. (2014). Teknoparklar ve Teknoloji Üretimi: İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, *9*(1), 79-90.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Christian, M. (2013). Ringle, and Marko Sarstedt, A Primer on Partial Least Square Struktural Equation Modeling.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, *19*(2), 139-152.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2014). Pearson new international edition. *Multivariate data analysis, Seventh Edition. Pearson Education Limited Harlow, Essex*.

Harmancı, M., & Önen, M. O. (1999). *Dünyada ve Türkiye'de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları*. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü.

Held, J. R. (1996). Clusters as an economic development tool: beyond the pitfalls. *Economic Development Quarterly*, *10*(3), 249-261.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, *43*(1), 115-135.

IEEE. (2021, 1 Aralık). *About.* https://www.computer.org/about

IMD. (2021, 1 Aralık). *The IMD World Competitiveness Ranking.* https://worldcompetitiveness.imd.org/rankings/wcy

IMD. (2021, 1 Aralık). *The IMD World Digital Competitiveness Ranking*. https://worldcompetitiveness.imd.org/rankings/digital

Ingstrup, M. B. (2013). Facilitating Different Types of Clusters. M*anagement Revue*, *24*(2) 133-150.

ISACA. (2021, 1 Aralık). *About Us*. https://www.isaca.org/why-isaca/about-us

IWA. (2021, 1 Aralık). *About.* https://iwanet.org/about/

Jia, X., Jiang, M. ve Ma, T. (2015). The dynamic impact of industrial cluster life cycle on regional innovation capacity. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, *28*(1), 807-829.

Jung, N. (2013). Relational Governance and the Formation of a New Economic Space: The Case of Teheran Valley, Seoul, Korea. *International Journal Of Urban And Regional Research*, *37*(4), 1233-1253.

Ketels, C. H., & Memedovic, O. (2008). From clusters to cluster-based economic development. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, *1*(3), 375-392.

Kim, G. H., & Park, I. K. (2015). Agglomeration Economies in Knowledge Production Over The Industry Life Cycle: Evidence from the ICT Industry in the Seoul Capital Area, South Korea. *International Journal of Urban Sciences*, *19*(3), 400-417.

Kocabaş C., & Alpaydın Y. (2018). Üniversite-Sanayi İşbirliği Bağlamında Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Misyon ve Vizyonlarının İncelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/ Journal of Higher Education and Science, 8*(2), 368-377.

Koszarek, M. (2013). Challenges of Branding and Marketing of Clusters. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, 10*(59), 353-360.

Larson, J. F., & Park, J. (2014). From Developmental to Network State: Government Restructuring and ICT-Led Innovation in Korea. *Telecommunications Policy*, *38*(4), 344-359.

Malakauskaite, A., & Navickas, V. (2010). Relation between the level of clusterization and tourism sector competitiveness. *Engineering Economics*, *66*(1), 60-67.

Marshall, A. (2013). *Principles of Economics.* England: Macmillan Distribution.

Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?. *Journal of Economic Geography*, *3*(1), 5-35.

Maryska, M., Doucek, P. ve Kunstova, R. (2012). The importance of ICT sector and ICT university education for the economic development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 55*, 1060-1068.

Mayer, H. (2013). Entrepreneurship in a Hub-and-Spoke Industrial District: Firm Survey Evidence From Seattle's Technology İndustry. *Regional Studies*, *47*(10), 1715-1733.

Menzel, M. P. ve Fornahl, D. (2010). Cluster life cycles dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, *19*(1), 205-238.

NPA. (2021, 1 Aralık). *About.* https://www.npa.org/public/about_history.cfm

OECD. (2002). Measuring The Information Economy, France: OECD Publications.

OTF Group. (2010). *Cluster best practices for the caribbean private sector development*. [Discussion Paper 5]. Washington, DC: IDB.

Pietrobelli, C. ve Rabellotti, R. (2006). *Upgrading to compete global value chains, clusters, and smes in latin america.* Washington: Inter American Development Bank.

Polat, M. (2018). Eğitim Bilimlerinde PLS-SEM Yaklaşımının Kullanılabilirliği ve Bir Uygulama. *Social Sciences Studies Journal*, *4*(25), 5325-5337.

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harward Business Review*, 73-91. Boston: Harvard Business Review.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harward Business Review*, *76*(6), 77-90. Boston: Harvard Business Review.

Roelandt, T. J., & Den Hertog, P. (1999). Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making in OECD Countries: an Introduction to the Theme. *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, 31, 9-23.

Rosenfeld, S. A. (2003). Expanding Opportunities: Cluster Strategies That Reach More People and More Places 1. *European Planning Studies*, *11*(4), 359-377.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü. (2021, 1 Aralık). *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri İstatistikleri.* https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü. (2021, 1 Aralık). *Ar-Ge Merkezleri İstatistikleri.* https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011502

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü. (2021, 1 Aralık). *Tasarım Merkezleri İstatistikleri.* https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011503

Smorodinskaya, N. V. ve Katukov, D. D. (2019). When and why regional clusters become basic building blocks of modern economy. *Baltic Region*, *11*(3), 61-91.

Sohn, D. W., & Kenney, M. (2007). Universities, Clusters, and Innovation Systems: The Case of Seoul, Korea. *World Development*, *35*(6), 991-1004.

Solvell, O., Lindqvist, G., & Ketels, C. (2003). *The Cluster Initiative Greenbook. The Competitiveness Institute*. (1. Basım). Sweden: Ivory Tower AB.

Sökmen, N. (2015). SPSS ve İstatistiğe Giriş, *TÜBİTAK,* 1-56.

Steiber, A., & Alänge, S. (2016). *The Silicon Valley Model: Management and Entrepreneurship.* Switzerland: Springer International Publishing.

Steinle, C., & Schiele, H. (2002). 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*(6), 849-858.

Swann, P., & Prevezer, M. (1996). A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology. *Research Policy*, *25*(7), 1139-1157.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (2004). *e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı*. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/040900_KDEPKitapcik.pdf

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (2006). *2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı.* http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/BT_Strateji/Diger/060500_BilgiToplumuStratejisi.pdf

T.C. Başbakanlık. (2002). *e-Türkiye Girişimi Eylem Planı*. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/020800_E-TurkiyeEylemPlani.pdf

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2016). *2017-2019 Türkiye Yazılım Stratejisi ve Eylem Planı.* https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170105-9-1.pdf

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023).* https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2020). *Yeni Ekonomi Programı (Orta Vadeli Program) 2021-2023*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/08/YeniEkonomiPrograma_OVP_2021-2023.pdf

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2017). *Ulusal İstihdam Stratejisi (2014-2023) ve 2017-2019 Eylem Planı.* https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/07/20170707M1-1.pdf

T.C. İçişleri Bakanlığı AFAD. (2014). *2014-2023 Kritik Altyapıların Korunması Yol Haritası Belgesi.* https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3910/xfiles/kritikaltyapi-son.pdf

T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2015). *2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı.* http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2020/07/2015-2018-Bilgi-Toplumu-Stratejisi-ve-Eylem-Plani.pdf

T.C. Resmi Gazete. *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu*. 2.3.2014. Sayı:28939, Başbakanlık Basımevi, Ankara.

T.C. Ulaştırma Bakanlığı. (1999). *TUENA: Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Anaplanı*. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/991000_TuenaRapor.pdf

T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. (2017). *2017-2020 Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı*. http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/lxlRY+Ulusal_Genisbant_Stratejisi_ve_Eylem_Plani_2017-2020.pdf

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2020). *2020-2023 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı.* http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/HwolM+ulusal-siber-guvenlik-stratejisi-ep-2020-2023.pdf

Tappi, D. (2005). Clusters, Adaptation and Extroversion: A Cognitive And Entrepreneurial Analysis of the Marche Music Cluster. *European Urban and Regional Studies, 12*(3), 289-307.

TDK. Bilişim. *Güncel Türkçe sözlük.* Erişim tarihi: Şubat 21, 2022, https://sozluk.gov.tr/

TDK. Kümelenme. *Güncel Türkçe sözlük.* Erişim tarihi: Şubat 21, 2022, https://sozluk.gov.tr/

Tepe, S. A., & Zaim, H. (2016). Türkiye Ve Dünyada Teknopark Uygulamaları: Teknopark İstanbul Örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(29), 1-28.

Ticaret Bakanlığı. (2021, 1 Aralık). *Döviz Kazandırıcı Hizmet Ticaretinin Desteklenmesi Hakkında Karar*. https://ticaret.gov.tr/data/5e0eeba313b87658f03c992c/2015-8%20say%C4%B1l%C4%B1%20KARAR.pdf

TSIA. (2021, 1 Aralık). *Who We Are.* https://www.tsia.com/who-we-are

TÜBİSAD. (2021). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2020 Pazar Verileri.*[Broşür].

TÜİK. (2021, 1 Aralık). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2021*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437

TÜİK. (2021, 1 Aralık). *Yenilik Araştırması, 2020.* https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yenilik-Arastirmasi-2020-37457

TÜİK. (2021, 1 Aralık). *Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2021.* https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-37435

Ulutek Teknopark. (2021, 1 Aralık). *Ulutek Bilişim Kümesi (BUTECH).* https://www.ulutek.com.tr/ulutek-bilisim-kumesi

UNDP. (2011). *Küme Kolaylaştırıcıları İçin Uygulamalı Küme Geliştirme Kılavuzu*. [Broşür].

UNIDO. (2013). *The UNIDO Approach to Cluster Development: Key Principles and Project Experiences for Inclusive Growth*. [Broşür].

Uzun, H. (2014). Yeni Bir Kurumsal Motivasyon Örneği; Teknoloji Üretim Merkezleri. *Fırat University Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi, 24*(2), 179-189.

Van Klink, A. ve De Langen, P. (2001). Cycles in industrial clusters: the case of the shipbuilding industry in the northern netherlands. *Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografie, 92*(4), 449-463.

Vieira, L. R. (2007). A FDI Case of Success: The Portuguese Automotive Cluster. *University of Coimbra - Faculty of Economics*, 1-11.

Wennberg, K., & Lindqvist, G. (2008). How Do Entrepreneurs İn Clusters Contribute To Economic Growth. *SSE/EFI Working Paper Series in Business Administration, 2008* (3), 1-18.

Wong, K. K. K. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin, 24*(1), 1-32.

YASED Uluslararası Yatırımcılar Derneği. (2012). *2023 Hedefleri Yolunda Bilgi Ve İletişim Teknolojileri*. İstanbul: Uluslararası Yatırımcılar Derneği.

Yiğit, S. (2014). Kümelenme Teorisi: Kavramsal Bir Çerçeve. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *9*(3), 107-128.

Yiğit, S., & Ardıç, K. (2013). Kümelenme Ve Kümeye Özgü Kaynakların Belirlenmesi. *İşletme Bilimi Dergisi*, *1*(1), 35-55.

EK-1 ANKET FORMU

KÜMELENME VE PAZARLAMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİLİŞİM KÜMELENMELERİNDE YER ALAN İŞLETMELER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Sayın yetkili,

Bu anket çalışmasının amacı kümelenmelerin, kümelenmelerde yer alan işletmelerin pazarlama performansı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Tamamen akademik amaçlı olan bu çalışma için firmaya veya size ilişkin özel bilgiler istenememekte, sadece bu konudaki düşüncelerinizin öğrenilmesi amaçlanmaktadır. Yaklaşık 5 dakika süren bu çalışmaya katılmanızı rica eder, iyi çalışmalar dileriz.

Ankete katılarak vereceğiniz katkılardan ötürü çok teşekkür ederiz.

Mustafa KAHRAMAN
Bursa Uludağ Üniversitesi, SBE
İşletme Tezli Yüksek Lisans
Öğrencisi

Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR
Bursa Uludağ Üniversitesi
İ.İ.B.F. İşletme Bölümü Öğretim
Üyesi

Aşağıda verilen ifadelere katılma derecenizi yandaki ölçeğe işaretleyiniz.	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde;					
Rekabet edebilirlik düzeyimiz gelişmiştir.					
Yenilikçilik düzeyimiz gelişmiştir.					
Girdi ve tedarik avantajı düzeyimiz gelişmiştir.					
Maliyet avantajı düzeyimiz gelişmiştir.					
İş birliği geliştirme düzeyimiz gelişmiştir.					
Pazar analizi düzeyimiz gelişmiştir.					
Finansmana erişim düzeyimiz gelişmiştir.					
Kalifiye işgücüne erişim düzeyimiz gelişmiştir.					

Uluslararasılaşma düzeyimiz gelişmiştir.					
Markalaşma düzeyimiz gelişmiştir.					
Pazara erişim düzeyimiz gelişmiştir.					
Ağ oluşturma düzeyimiz gelişmiştir.					
Büyüme düzeyimiz gelişmiştir.					
Uzmanlaşma düzeyimiz gelişmiştir.					
Bilgiye erişim düzeyimiz gelişmiştir.					
Verimlilik artışı düzeyimiz gelişmiştir.					
Strateji belirleme düzeyimiz gelişmiştir.					
Girişimcilik düzeyimiz gelişmiştir.					
Eğitim ve araştırma düzeyimiz gelişmiştir.					
Fırsatları yakalama düzeyimiz gelişmiştir.					
Tanıtım düzeyimiz gelişmiştir.					
Güven düzeyimiz gelişmiştir.					
Rakip analizi düzeyimiz gelişmiştir.					
Aşağıda verilen ifadelere katılma derecenizi yandaki ölçeğe işaretleyiniz.	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
Son üç yılda;					
Algılanan kalitemiz artmıştır.					
Müşteri tatmin düzeyi yükselmiştir.					
Firmamız imajı gelişmiştir.					
Firmamız toplam müşteri sayısı artmıştır.					
Firmamız yeni müşteri sayısı artmıştır.					
Müşteri sadakati yükselmiştir.					
Müşteri tatmini artmıştır.					
Pazar payımız artmıştır.					

Yeni ürünler pazara sürdük.					
Yeni ürünler geliştirdik.					
Karlılığımız artmıştır.					
Satış değerimiz artmıştır.					
Satış miktarımız artmıştır.					

Yaşınız: 18 – 25 ( ) 26 – 35 ( ) 36 – 45 ( )

46 – 55 ( ) 56 – 65 ( ) 66 ve üzeri ( )

Cinsiyetiniz: Kadın ( ) Erkek ( )

Eğitim Durumunuz: İlköğretim ( ) Lise ( ) Ön Lisans ( )

Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )

İşletmedeki Pozisyonunuz: İşletme Sahibi ( ) Üst Düzey Yönetici ( )

Orta Düzey Yönetici ( )

Sektör Deneyiminiz: 1 yıldan az ( ) 1 – 3 yıl arası ( )

4 – 6 yıl arası ( ) 7- 9 yıl arası ( ) 10 - 12 yıl arası ( )

13 – 15 yıl arası ( ) 16 yıl ve üzeri ( )

Lütfen bulunduğunuz kümelenmeyi (X) şeklinde işaretleyiniz:

	ULUTEK Teknopark - BUTECH Bilişim Kümelenmesi
	Bursa Ticaret ve Sanayi Odası - Bilişim Kümelenmesi
	Bilkent Cyberpark Teknopark - Bil-tel Kümelenmesi
	OSTİM - Haberleşme Teknolojileri Kümelenmesi
	Hizmet İhracatçıları Birliği - Bilişim Kümelenmesi
	Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Ticaret Odası - Eskişehir İnovasyon Yazılım ve Ar-Ge Kümelenmesi (ESİYAK)
	Eskişehir ATAP Teknopark & Eskişehir Sanayi Odası - Eskişehir Dijital Dönüşüm Kümelenmesi
	Gaziantep Sanayi Odası ve Gaziantep Teknopark - Gaziantep Yazılım ve Bilişim Kümesi

	SAHA İstanbul Savunma Havacılık ve Uzay Kümelenmesi Derneği – Bilişim Kümelenmesi
	Mersin Teknopark – Bilişim Kümelenmesi
	ODTÜ Teknokent - T.ICT Bilişim ve Telekomünikasyon Kümelenmesi
	Gazi Teknopark – Bilişim Kümelenmesi
	İzmir Ticaret Odası – Bilişim Kümelenmesi

Yönetici Özeti almak istiyorsanız lütfen e-posta adresinizi yazınız:

Katılımınız ve katkılarınız için çok teşekkür ederiz.

EK-2 ETİK KURUL ONAY BELGESİ

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTISI

OTURUM TARİHİ	OTURUM SAYISI
25 MART 2022	2022-03

KARAR NO 22: Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi 701714009 numaralı Mustafa KAHRAMAN, Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR' in danışmanlığında yürüteceği "Kümelenme ve Pazarlama Performansı Arasındaki İlişki: Bilişim Kümelenmelerinde Yer Alan İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma" adlı tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve anket sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi 701714009 numaralı Mustafa KAHRAMAN, Prof. Dr. Erkan ÖZDEMİR' in danışmanlığında yürüteceği "Kümelenme ve Pazarlama Performansı Arasındaki İlişki: Bilişim Kümelenmelerinde Yer Alan İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma" adlı tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve anket sorularının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Ferhan YILMAZ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR
Üye

Prof. Dr. Doğan ŞENYÜZ
Üye

Prof. Dr. Ayşe OĞUZLAR
Üye

Prof. Dr. Vejdi BİLGİN
Üye

Prof. Gülay GÖĞÜŞ
Üye

Prof. Dr. Alev SINAR UĞURLU
Üye

EK-3 ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ			
Adı-Soyadı	Mustafa KAHRAMAN		
Doğum Yeri ve Yılı			
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce (İleri) Almanca (Orta)		
Eğitim Durumu	**Başlama - Bitirme Yılı**		**Kurum Adı**
Lisans	2009	2014	Yalova Üniversitesi, İ.İ.B.F., Uluslararası İlişkiler (%100 İngilizce)
Yüksek Lisans	2017	2022	Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Anabilim Dalı
Çalıştığı Kurumlar	**Başlama - Ayrılma Yılı**		**Çalışılan Kurumun Adı**
1.	2017	Halen	Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş. – İş Geliştirme Sorumlusu
2.	2015	2017	Yılmar Dış Ticaret Ltd. Şti. – İhracat Bölge Satış Sorumlusu
İletişim (e-posta):			
Tarih: **İmza:** **Adı-Soyadı:**			

EK-4 KATILIMCILARIN ÖLÇEK İFADELERİNE KATILMA DERECELERİNE İLİŞKİN FREKANS ANALİZİ SONUÇLARI

İfade	İfade Kodu	Katılma Derecesi	Sayı	Yüzde
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **rekabetçilik** düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc1	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1.613
		Katılmıyorum	7	11.290
		Kararsızım	13	20.968
		Katılıyorum	31	50.000
		Kesinlikle Katılıyorum	10	16.129
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **girdi ve tedarik avantajı** elde etme düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc2	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	11	17.742
		Kararsızım	28	45.161
		Katılıyorum	15	24.194
		Kesinlikle Katılıyorum	6	9.677
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **maliyet avantajı** düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc3	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	10	16.129
		Kararsızım	26	41.935
		Katılıyorum	18	29.032
		Kesinlikle Katılıyorum	5	8.065
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **rakip analizi** yapma düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc4	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	2	3.226
		Kararsızım	14	22.581
		Katılıyorum	31	50.000
		Kesinlikle Katılıyorum	11	17.742
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **fırsatları yakalama** düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc5	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	12	19.355
		Katılıyorum	36	58.065
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **finansmana erişim** düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc6	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	11	17.742
		Kararsızım	30	48.387
		Katılıyorum	16	25.806
		Kesinlikle Katılıyorum	1	1.613
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **kalifiye işgücüne erişim** düzeyimiz gelişmiştir.	RekGüc7	Kesinlikle Katılmıyorum	8	12.903
		Katılmıyorum	11	17.742
		Kararsızım	28	45.161
		Katılıyorum	13	20.968
		Kesinlikle Katılıyorum	2	3.226

İfade	İfade Kodu	Katılma Derecesi	Sayı	Yüzde
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **bilgiye erişim** düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen1	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	8	12.903
		Katılıyorum	35	56.452
		Kesinlikle Katılıyorum	11	17.742
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **alanımızda uzmanlaşma** düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen2	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	19	30.645
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	5	8.065
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **girişimcilik** düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen3	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	13	20.968
		Katılıyorum	33	53.226
		Kesinlikle Katılıyorum	10	16.129
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **eğitim ve araştırma** düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen4	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	4	6.452
		Kararsızım	11	17.742
		Katılıyorum	33	53.226
		Kesinlikle Katılıyorum	11	17.742
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **yenilikçilik** düzeyimiz gelişmiştir.	BilveYen5	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1.613
		Katılmıyorum	7	11.290
		Kararsızım	10	16.129
		Katılıyorum	32	51.613
		Kesinlikle Katılıyorum	12	19.355
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **uluslararasılaşma** düzeyimiz gelişmiştir.	Paz1	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	7	11.290
		Katılıyorum	34	54.839
		Kesinlikle Katılıyorum	12	19.355
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **markalaşma** düzeyimiz gelişmiştir.	Paz2	Kesinlikle Katılmıyorum	6	9.677
		Katılmıyorum	4	6.452
		Kararsızım	10	16.129
		Katılıyorum	34	54.839
		Kesinlikle Katılıyorum	8	12.903
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **pazara erişim** düzeyimiz gelişmiştir.	Paz3	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	7	11.290
		Kararsızım	9	14.516
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	13	20.968

İfade	İfade Kodu	Katılma Derecesi	Sayı	Yüzde
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **pazar analizi** yapabilme kapasitemiz gelişmiştir.	Paz4	Kesinlikle Katılmıyorum	1	1.613
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	14	22.581
		Katılıyorum	30	48.387
		Kesinlikle Katılıyorum	12	19.355
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **strateji belirleme** düzeyimiz gelişmiştir.	StrveVer1	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	8	12.903
		Katılıyorum	33	53.226
		Kesinlikle Katılıyorum	15	24.194
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **verimlilik** artışı olmuştur.	StrveVer2	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	16	25.806
		Katılıyorum	30	48.387
		Kesinlikle Katılıyorum	7	11.290
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **işletme büyümemiz** artmıştır.	StrveVer3	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	9	14.516
		Kararsızım	23	37.097
		Katılıyorum	19	30.645
		Kesinlikle Katılıyorum	7	11.290
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde müşteriler tarafından **algılanan güven** düzeyimiz gelişmiştir.	StrveVer4	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	15	24.194
		Katılıyorum	30	48.387
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **işbirliği geliştirme** düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan1	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	8	12.903
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	20	32.258
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **ağ oluşturma** düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan2	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	7	11.290
		Kararsızım	9	14.516
		Katılıyorum	27	43.548
		Kesinlikle Katılıyorum	17	27.419
Firmamızın bilişim kümelenmesinde yer alması neticesinde **tanıtım** düzeyimiz gelişmiştir.	AğveTan3	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	12	19.355
		Katılıyorum	34	54.839
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516

İfade	İfade Kodu	Katılma Derecesi	Sayı	Yüzde
Son üç yılda müşteriler tarafından **algılanan kalitemiz** artmıştır.	PazPerNit1	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	14	22.581
		Katılıyorum	31	50.000
		Kesinlikle Katılıyorum	11	17.742
Son üç yılda müşterilerimizin **tatmin** düzeyi yükselmiştir.	PazPerNit2	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	4	6.452
		Kararsızım	21	33.871
		Katılıyorum	25	40.323
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Son üç yılda firmamızın **imajı** yükselmiştir.	PazPerNit3	Kesinlikle Katılmıyorum	2	3.226
		Katılmıyorum	3	4.839
		Kararsızım	12	19.355
		Katılıyorum	31	50.000
		Kesinlikle Katılıyorum	14	22.581
Son üç yılda firmamıza olan **müşteri sadakati** yükselmiştir.	PazPerNit4	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	8	12.903
		Kararsızım	18	29.032
		Katılıyorum	27	43.548
		Kesinlikle Katılıyorum	6	9.677
Son üç yılda firmamıza yönelik **müşteri tatmini** artmıştır.	PazPerNit5	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	7	11.290
		Kararsızım	18	29.032
		Katılıyorum	25	40.323
		Kesinlikle Katılıyorum	8	12.903
Son üç yılda firmamızın **toplam müşteri sayısı** artmıştır.	PazPerNic1	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	18	29.032
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	6	9.677
Son üç yılda firmamızın **yeni müşteri sayısı** artmıştır.	PazPerNic2	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	15	24.194
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Son üç yılda firmamızın **pazar payı** artmıştır.	PazPerNic3	Kesinlikle Katılmıyorum	5	8.065
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	17	27.419
		Katılıyorum	27	43.548
		Kesinlikle Katılıyorum	7	11.290

İfade	İfade Kodu	Katılma Derecesi	Sayı	Yüzde
Son üç yılda firmamız pazara **yeni ürünler sürmüştür.**	PazPerNic4	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	15	24.194
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Son üç yılda firmamız **yeni ürünler geliştirmiştir.**	PazPerNic5	Kesinlikle Katılmıyorum	3	4.839
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	13	20.968
		Katılıyorum	29	46.774
		Kesinlikle Katılıyorum	12	19.355
Son üç yılda firmamızın **karlılığı** artmıştır.	PazPerNic6	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	5	8.065
		Kararsızım	22	35.484
		Katılıyorum	24	38.710
		Kesinlikle Katılıyorum	7	11.290
Son üç yılda ürün ve/veya hizmetlerimizin **satış değeri** artmıştır.	PazPerNic7	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	22	35.484
		Katılıyorum	21	33.871
		Kesinlikle Katılıyorum	9	14.516
Son üç yılda firmamızın **satış miktarı veya hacmi** artmıştır.	PazPerNic8	Kesinlikle Katılmıyorum	4	6.452
		Katılmıyorum	6	9.677
		Kararsızım	16	25.806
		Katılıyorum	28	45.161
		Kesinlikle Katılıyorum	8	12.903
		Toplam	**62**	**100.000**