

**Kümelerde Yenilikçilik Kapasitesi ile Ağdaki
Konum Arasındaki İlişkiler:
Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik Kümesi
Doktora Tezi
Gökhan Önder
Eskişehir, 2017**

**Kümelerde Yenilikçilik Kapasitesi ile Ağdaki Konum Arasındaki İlişkiler:
Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik Kümesi**

Gökhan Önder

DOKTORA TEZİ

Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı / İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Cemil Ulukan

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Kasım, 2017

Bu Tez Çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1408E367 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Gökhan ÖNDER'in "Kümelere Yenilikçilik Kapasitesi ile Ağdaki Konum Arasındaki İlişkiler: Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik Kümesi" başlıklı tezi 22 Kasım 2017 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca İşletme (Yönetim ve Organizasyon) Anabilim Dalında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.İ.Cemil ULUKAN
Üye : Prof.Dr.M.Necdet TİMUR
Üye : Prof.Dr.Senem BESLER
Üye : Prof.Dr.Veyssel YILMAZ
Üye : Prof.Dr.Mehpare ARGAN

Prof.Dr.Emel ŞIKLAR
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET

KÜMELERDE YENİLİKÇİLİK KAPASİTESİ İLE AĞDAKİ KONUM ARASINDAKİ İLİŞKİLER: ESKİŞEHİR-BİLECİK-KÜTAHYA SERAMİK KÜMESİ

Gökhan ÖNDER

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kasım, 2017

Danışman: Prof. Dr. Cemil Ulukan

Belirli bir coğrafik alanda yoğunlaşan işletmelerin oluşturduğu iş sistemleri olan kümeler doksanlı yıllardan itibaren farklı alanlardan araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Bu çalışma, Türkiye seramik ürünler üretiminin yaklaşık %50'sini gerçekleştiren Eskişehir-Bilecik-Kütahya (EBK) Seramik Kümesinin yapısını, gelişimini, boyutlarını incelemeyi ve işletmelerin ağlardaki konumları ile yenilikçilik performansları arasındaki ilişkileri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda kümede yer alan 56 işletme/kurum ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Sosyal ağ analizi yöntemiyle kümedeki aktörlerin ticari ve informal ilişkilerini yansıtan ağ haritaları oluşturulmuş, buradan elde edilen verilerle de işletmelerin yenilikçilik performansı ve ağdaki konumları arasındaki ilişki Heckman Seçim Modeli ile tahmin edilmiştir. Çalışma bulguları, EBK Seramik Kümesinde yer alan işletmelerin değer zincirindeki temel faaliyetlere küme içinde erişebildiklerini, informal ilişkiler ağının ise az sayıda aktöre ve bağlantı sayısına sahip olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, işletmelerin sahip oldukları bağlantı sayılarını ifade eden derece merkezliliği ve ağdaki diğer aktörlere ne kadar kısa sürede ulaşabileceğini gösteren yakınlık merkezliliğinin işletmelerin yenilikçilik performansını arttırdığı görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: İşletme Kümeleri, Sosyal Ağ Analizi, Heckman Seçim Modeli

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATIVE CAPACITY AND NETWORK
POSITION: ESKİŞEHİR-BİLECİK-KÜTAHYA CERAMICS CLUSTER

Gökhan ÖNDER

Departments of Business Administration

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, November, 2017

Supervisor: Prof. Dr. Cemil Ulukan

The clusters, which are business systems created by firms concentrating on a specific geographical area, have attracted the attention of researchers from different fields since 1990's. This study aims to analyze the structure, development and dimensions of the Eskişehir-Bilecik-Kütahya (EBK) Ceramic Cluster, which produces about 50% of the production of ceramic products in Turkey, and to analyze the relationships between network positions and innovation performances of firms. In this context, interviews were conducted with 56 companies/institutions in the cluster. The social network analysis was used to generate network maps demonstrating the commercial and informal relationships of the actors in the cluster and the relationship between innovation performance of the firms and their positions on the network was estimated with the Heckman Selection Model. The findings of the study show that the firms in the EBK Ceramic Cluster have access to the basic activities in the value chain within the cluster and that the network of informal relations has a small number of actors and connections. In addition, degree centrality, which represents the number of connections the firms have, and the closeness centrality, which represents how quickly the firms reach the other actors on the network, increase the innovation performance of firms.

Keywords: Business Clusters, Social Network Analysis, Heckman Selection Model

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, birbirleriyle ilişkili alanlarda faaliyet gösteren işletme ve kurumların belirli konumlarda toplanarak meydana getirdikleri iş sistemleri olan kümelerle ilgilidir. Kümeler, işletmelerin ve kurumların dolayısıyla insanların ve fikirlerin toplanma merkezidir. Bu merkezde, insanların etkileşimiyle fikirler karışır, birbirini etkiler ve ortaya yeni fikirler çıkar. Bu tez çalışmasının amacı da sosyal bir canlı olan insanın fikir alışverişi ve iş birliği ile yeniyi nasıl oluşturduğunu anlamaya çalışmaktır.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde pek çok kişi ve kurumun katkısı oldu. Çalışmaya başladığımız ilk günden itibaren bana çalışma heyecanı aşıl原因an tez danışmanım Prof. Dr. Cemil ULUKAN başta olmak üzere, değerli fikir ve eleştirileriyle çalışmaya katkıda bulunan ve deneyimlerini benimle paylaşan Prof. Dr. Necdet TİMUR'a, Prof. Dr. Senem BESLER'e ve Doç. Dr. Yılmaz KILIÇASLAN'a teşekkür ederim.

Seramik sektöründe yer alan işletmelerle iletişim kurmama yardımcı olan Seramik Araştırma Merkezi'ne ve Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik İş Kümesi Derneği'ne ve araştırmaya katkı sağlayan, değerli vakitlerini ayıran işletmelere teşekkür ederim. Çalışmayı Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında destekleyen Anadolu Üniversitesi'ne teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak tüm süreci benimle birlikte yaşayan aileme ve eşim Zeynep KARAL ÖNDER'e destekleri için teşekkür ederim.

Çalışmanın tüm taraflara faydalı olması dileğiyle.

Gökhan ÖNDER

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Gökhan ÖNDER

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
KISALTMALAR DİZİNİ	xv
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
1. Küme, Kümelenme ve İlişkili Kavramlar.....	3
1.1. Küme ve Kümelenme Kavramları.....	3
1.2. Küme ile İlişkili Kavramlar	10
1.2.1. Kentsel yığılmalar.....	10
1.2.2. Endüstriyel bölgeler	11
1.2.3. Yenilikçi çevreler	13
1.2.4. Şebeke organizasyonlar	14
1.3. Kümelerin İşletmeler Açısından Önemi	16
1.4. Kümelerin Sınıflandırılması	18
1.4.1. Yapılarına göre kümeler	18
1.4.2. Gelişme düzeylerine göre kümeler	21
1.5. Kümelerin Yaşam Döngüsü.....	23
1.5.1. Doğum aşaması.....	23
1.5.2. Gelişme aşaması.....	25
1.5.3. Olgunluk aşaması.....	26
1.5.4. Gerileme aşaması.....	26

1.6. Kümelerin Tespit Edilmesinde Yararlanılan Yöntemler	27
İKİNCİ BÖLÜM	30
2. Ağ Temelli Yaklaşım	30
2.1. Ağ Temelli Yaklaşımın Gelişimi.....	30
2.1.1. Königsberg köprüleri ve grafik/çizge yaklaşımı	31
2.1.2. Rassal ağlar	32
2.1.3. Küçük dünya ağları	33
2.1.4. Ölçekten bağımsız ağlar	36
2.2. Sosyal Yerleşiklik, Sosyal Sermaye Kavramları ve Ağ Yapıları.....	38
2.2.1. Sosyal yerleşiklik kavramı	38
2.2.2. Sosyal sermaye kavramı	40
2.2.3. Sosyal sermaye kavramı ve ağ yapıları	43
2.3. Kümelerde Ağlar, Bilgi Paylaşımı ve Yenilikçilik	50
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	57
3. Dünyada ve Türkiye’de Seramik Sektörü ve Seramik Kümeleri	57
3.1. Dünyada Seramik Sektörü.....	57
3.2. Türkiye’de Seramik Sektörü.....	60
3.3. Dünyada Seramik Kümeleri.....	74
3.3.1. Emilia Romagna seramik kümesi	74
3.3.2. Castellon seramik kümesi.....	77
3.3.3. Eskişehir – Bilecik – Kütahya seramik kümesi	79
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	81
4. İşletmelerin Ağdaki Konumu ve Yenilikçilik Kapasitesi: EBK Seramik Kümesi Örneği	81
4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	81
4.2. Yöntem	82
4.3. Veri.....	86
4.4. Bulgular	89
4.4.1. EBK seramik kümesi ticari ilişkiler ağı	89

4.4.2. EBK Seramik Kümesi informal ilişkiler ağı.....	93
4.4.3. Yenilikçilik ve ağdaki konum arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	95
SONUÇ VE ÖNERİLER	101
KAYNAKÇA	109
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1-1. Kümelenme ve Boyutları	8
Tablo 1-2. Şebeke Organizasyon ve Küme Farkı	15
Tablo 1-3. Yapılarına Göre Kümeler	20
Tablo 2-1. İçsel ve Dışsal Sermaye Yaklaşımları.....	42
Tablo 2-2. Kümelerde Ağlar ve Örgüt Performansı Ampirik Bulgular.....	53
Tablo 4-1. Kümeye Yer Alan İşletme Sayıları ve Faaliyet Alanları	86
Tablo 4-2. Görüşme Yapılan İşletmelerin Faaliyet Alanı ve Ölçekleri.....	87
Tablo 4-3. Yenilik Türleri ve Tanımlar.....	96
Tablo 4-4. Değişkenler ve Tanımları.....	96
Tablo 4-5. Değişkenlere İlişkin Özet İstatistikler	97
Tablo 4-6. Yenilikçilik ve Ağdaki Konum Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Heckman Seçim Modeli.....	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1-1. Kümelerin Sınıflandırılması	21
Şekil 2-1 Königsberg Köprüleri ve Grafik/Çizge Yaklaşımı	31
Şekil 2-2. Düzenli Ağ, Küçük Dünya Ağı ve Rassal Ağlar	35
Şekil 2-3. Normal Dağılım ve Kuvvet Yasası Dağılımı.....	37
Şekil 2-4. Ağ Temelli Sosyal Sermaye Modeli.....	43
Şekil 2-5. Yapısal Boşluklar, Güçlü Bağlar ve Zayıf Bağlar	50
Şekil 3-1. Dünyada Yıllara Göre Seramik Ürünleri İhracatı: 2001 - 2016.....	58
Şekil 3-2. Dünyada En Çok Seramik Ürünü İhraç Eden Ülkeler	59
Şekil 3-3. Dünyada En Çok Seramik Ürünü İthal Eden Ülkeler	59
Şekil 3-4 Üretim değeri ve satış hasılatı	60
Şekil 3-5. Türkiye'nin Seramik Ürünleri İhracatı ve İthalatı 2001 – 2016.....	61
Şekil 3-6. Türkiye'nin En Çok Seramik Ürünü İhraç Ettiği Ülkeler 2001 – 2016.....	62
Şekil 3-7. Türkiye'nin En Çok Seramik Ürünü İthal Ettiği Ülkeler 2001 – 2016.....	62
Şekil 3-8. Türkiye'nin Toplam Seramik Ürünleri İhracatı İçinde Alt Sektörlerin Yüzde Payları.....	63
Şekil 3-9 Türkiye'nin Toplam Seramik Ürünleri İthalatı İçinde Alt Sektörlerin Yüzde Payları	63
Şekil 3-10. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 - 2016.....	64
Şekil 3-11. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 – 2016.....	65
Şekil 3-12. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016.....	66

Şekil 3-13. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 – 2016	66
Şekil 3-14. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 – 2016.....	67
Şekil 3-15. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016.....	68
Şekil 3-16. Türkiye'nin Sofra ve Süs Eşyaları Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 – 2016.....	69
Şekil 3-17. Türkiye'nin Sofra ve Süs Eşyaları Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 – 2016.....	69
Şekil 3-18. Türkiye'nin Sofra ve Süs Eşyaları Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016	70
Şekil 3-19. Türkiye'nin Refrakter Ürünler Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 – 2016.....	71
Şekil 3-20. Türkiye'nin Refrakter Ürünler Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 – 2016.....	71
Şekil 3-21. Türkiye'nin Refrakter Ürünler Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016.....	72
Şekil 3-22. Türkiye'nin Teknik Seramik Ürünleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 – 2016.....	73
Şekil 3-23. Türkiye'nin Teknik Seramik Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 – 2016.....	73
Şekil 3-24. Türkiye'nin Teknik Seramik Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016.....	74
Şekil 4-1. Görüşme Yapılan İşletmelerin Yaşlarının Dağılımı	88
Şekil 4-2. Görüşme Yapılan İşletmelerin Mülkiyet Yapısı.....	88

Şekil 4-3. Görüşme Yapılan İşletmelerin Son Üç Yılda Yıllık Ortalama Satış Düzeyleri	89
Şekil 4-4. EBK Seramik Kümesi Ticari İlişkiler Ağı	90
Şekil 4-5. EBK Seramik Kümesi İnfomal İlişkiler Ağı	94
Şekil 4-6. Kümenin Endüstriyel Organizasyonu ve İşletme Sayısı İlişkisi	102

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ACIMAC	: İtalyan Seramik Makine ve Ekipmanları Üreticileri Derneği
ASCER	: İspanyol Seramik Karo Üreticileri Derneği
EBK SERAMİK KÜMESİ	: Eskişehir - Bilecik - Kütahya Seramik Kümesi
GREMI	: Yenilikçi Çevre Avrupa Araştırma Grubu
INIS	: İtalya Ulusal İstatistik Enstitüsü
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme Dairesi Başkanlığı
LQ	: İstihdam Yoğunlaşma Faktörü
MIT	: Massachusetts Teknoloji Enstitüsü
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SAM	: Seramik Araştırma Merkezi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNIDO	: Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı

GİRİŞ

Kümeler son yıllarda akademisyenlerin ve kamuda karar alıcıların yoğun ilgisini çeken konulardan biridir. Bu ilginin temel nedenlerinden biri, kümelerin küresel ekonominin temel rekabet birimi olarak görülmeye başlanmasıdır. Kümeler değer zincirindeki faaliyetleri verimli kılarak ve bünyesinde barındırdığı paydaşların çabalarını inovasyona yönlendirerek rekabet üstünlüğü sağlayan merkezler olarak görülmektedir.

Kümenin yarattığı katma değerden fayda sağlayabilmek için küme sınırları içinde faaliyet göstermek gerekli fakat yeterli değildir. Kümedeki aktörlerle yakın ilişkiler geliştirmek, bilgi paylaşımında bulunmak işletmelerin kümeden elde ettikleri faydaları arttırmalarını sağlamaktadır. Buradan yola çıkarak kümeyi ağ temelli bir bakış açısı ile inceleyecek olan tezin birbiri ile ilişkili iki amacı bulunmaktadır: Birincisi, Eskişehir-Bilecik-Kütahya (EBK) Seramik Kümesi'nin oluşumu, yapısı, faaliyet zenginliği ve aktörleri arasındaki bilgi paylaşımının düzeyini belirlemektir. İkincisi ise, kümede yer alan işletmelerin bilgi ağlarındaki konumlarının işletmelerin yenilikçilik performansı üzerindeki etkilerini incelemektir.

Araştırma dört bölümden oluşmaktadır. "*Küme, Kümelenme ve İlişkili Kavramlar*" başlığını taşıyan birinci bölüm, küme kavramı ile ilgili tanımlara, ilişkili kavramlara, kümelerin yapısal farklılıklarına ve yaşam döngülerine yer vermektedir.

"*Ağ Temelli Yaklaşım*" başlığını taşıyan ikinci bölüm ise ağ biliminin temellerine, ağların oluşumunda önemli rol oynayan sosyal sermaye kavramına ve kümelerde ağlar ve örgüt performansı ilişkisine yer vermektedir.

"*Dünyada ve Türkiye'de Seramik Sektörü ve Seramik Kümeleri*" başlığını taşıyan üçüncü bölüm, seramik sektörünün dünyadaki ve Türkiye'deki ekonomik büyüklüğüne yönelik istatistiklere yer vermekte ve sektörde önemli merkezler olan İtalya'da Emilio Romagna, İspanya'da Castellon ve Türkiye'de Eskişehir-Bilecik-Kütahya illerinde yer alan seramik kümelerinin oluşumu ve gelişimlerini incelemektedir.

Dördüncü ve son bölüm ise "*İşletmelerin Ağdaki Konumu ve Yenilikçilik Kapasitesi: EBK Seramik Kümesi Örneği*" başlığını taşımakta ve sosyal ağ analizi

yöntemiyle oluşturulan ticari ve informal ilişkilere yönelik ağ yapılarını analiz etmekte, işletmelerin ağdaki konumları ile yenilikçilik performansı arasındaki ilişkilere yönelik ampirik bulgulara yer vermektedir. Bu bölümü *Sonuç ve Öneriler* takip etmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. KÜME, KÜMELENME VE İLİŞKİLİ KAVRAMLAR

1.1. Küme ve Kümeleme Kavramları

Ülkelerin endüstriyel örgütlenmeleri incelendiğinde kimi endüstrilerin belirli bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Finansal hizmetler sektöründe Wall Street ve Londra, bilişim sektöründe ise Silikon Vadisi ve Route 128 dünyanın önde gelen merkezleridir. Otomotiv sektöründe Michigan eyaleti A.B.D.'de 2013 yılında toplam otomobil üretiminin %23'ünü gerçekleştirmiştir¹. Almanya'nın Badem-Württemberg eyaleti 240 bin kişilik çalışan sayısı ile ülkenin otomotiv sektörü istihdamının yaklaşık dörtte birine ev sahipliği yapmaktadır². 2012 yılı verilerine göre 20,6 milyar dolarlık ihracatla İsviçre'nin en çok ihracat yapan üçüncü sektörü olan saat üretimi sektöründe (toplam ihracat içindeki payı %10,7), sektörde faaliyet gösteren işletmelerin %66'sı ve sektördeki toplam istihdamın %64'ü Neuchatel, Bern ve Geneva kantonlarında toplanmıştır (Feubli vd., 2013:27). Dünyada ecza sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yaklaşık %40'ı Basel'de bulunmaktadır³. Seramik sektöründe İtalya'da Sassuolo, İspanya'da ise Castellon bölgesi ülkelerinin seramik karo üretim kapasitelerinin sırasıyla %80 ve %93'üne sahiptir (Stamer vd., 2001:13). A.B.D.'de 2003 yılında sinema sektöründe toplam istihdamın %43'ünü Los Angeles sağlamıştır. Los Angeles'ta sinema sektöründe faaliyet gösteren işletmeler 2002 yılında 33,8 milyar dolar gelir elde ederken, bu rakam dünya çapında toplam gelirin yaklaşık %45'ini temsil etmektedir (Gupta vd., 2006:14). Endüstrilerin coğrafik olarak yoğunlaşması birçok ülke ve sektörde sıklıkla gözlenen bir olgu olarak öne çıkmaktadır.

Coğrafik yoğunlaşmalar, çeşitli disiplinlerden araştırmacıların dikkatini çekmiştir. İktisat literatüründe, bölgesel kalkınma, ekonomik coğrafya ve kent ekonomileri alanları; işletme literatüründe ise strateji, örgüt kuramları ve

¹ <http://www.detroitchamber.com/industry-clusters/automotive/>

(Erişim Tarihi: 23.11.2014/01.50)

² <http://www.bio-pro.de/biopros/netzwerk/index.html?lang=en&artikelid=/artikel/03568/index.html>

(Erişim Tarihi: 23.11.2014/01.43)

³ http://www.joneslanglasalle.com.cn/Documents/life_science_report/pdf/Switzerland.pdf

(Erişim Tarihi: 23.11.2014/01.30)

uluslararası işletmecilik alanları endüstrilerin coğrafik olarak yoğunlaşmalarını incelemektedir. İktisat literatürü genellikle coğrafik yoğunlaşmaların ekonomik gerekçeleri ve bölgesel refaha olan etkilerini incelerken, işletme literatürü araştırma birimi olarak işletmeyi ele alarak işletmelerin belirli bir konumda toplanmalarının işletmelere yönelik kazanımları üzerinde durur. Farklı disiplinlerin bakış açıları coğrafik yoğunlaşmalara yönelik kümeler, kentsel yığılmalar, endüstriyel bölgeler ve yenilikçi çevreler gibi birbiriyle ilişkili pek çok kavramın ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu bölümde küme, kümelenme kavramları ve küme kavramıyla ilişkili diğer endüstriyel örgütlenme türleri incelenecektir.

Küme ve kümelenme kavramları arasında yazında kabul görmüş bir ayrıma rastlanmamaktadır. Bununla birlikte küme ve kümelenme kavramları arasındaki ilişki “yapı” ve söz konusu yapıyı oluşturan veya yapıyı geliştiren “süreç” kapsamında ele alınabilir. Küme bu anlamda bir endüstriyel örgütlenme formu olarak bir oluşumu nitelerken, kümelenme kavramı kümeyi oluşturan, geliştiren bir süreç olarak kavramsallaştırılabilir (Alsaç, 2010:7).

Küme kavramını doksanlı yıllardaki çalışmalarıyla yönetim yazınının dikkatine sunan M. Porter kümeyi şöyle tanımlamaktadır: “*Küme belirli bir faaliyet alanında birbirleriyle rekabet eden fakat aynı zamanda iş birliği de yapan birbirine bağlı işletmelerin, uzmanlaşmış tedarikçilerin, hizmet sağlayıcıların, ilgili endüstrilerdeki işletmelerin ve ilişkili kurumların coğrafik olarak yoğunlaşmasıdır. Kümeler, genelde dikey olarak sektöre özgü girdileri sağlayan tedarikçileri ve müşterileri, yatay olarak ise tamamlayıcı ürünleri üreten işletmeleri, teknoloji ve ortak girdi kullanımı yönünden ilgili endüstrilerdeki işletmeleri içerir. Birçok küme üniversiteler, standart belirleyici kurumlar, düşünce kuruluşları, mesleki eğitim kurumları ve sendikalar gibi sektöre özgü eğitim, öğretim, bilgi, araştırma ve teknik destek sağlayan diğer kurumları kapsar*” (Porter, 1998:78; 2000:16). Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü (Unido)’de kümeyi birbirleriyle ilişkili ve tamamlayıcı ürünleri üreten ve satan işletmelerin sektörel ve coğrafik yoğunlaşması olarak tanımlamakta ve bu nedenle işletmelerin ortak fırsat ve zorluklarla karşılaştığına vurgu yapmaktadır (2001:9). Yukarıdaki tanımlar kümenin kapsamı ve belirli bir bölgede yoğunlaşması üzerinde durmaktadır. Küme

aktörlerinin coğrafik olarak birbirlerine yakın konumlanmaları, aktörler arasındaki ilişkilerin oluşumu, yoğunluğu ve kalitesi açısından önem taşımaktadır. Coğrafik yakınlık kümede yer alan aktörlerin birbirleriyle ticari ve/veya sosyal etkileşimlerde bulunma olanağını arttırmakta ve bu etkileşimler sonucunda küme sektöre özgü bilginin üretildiği ve paylaşıldığı bir merkez haline gelmektedir. Aziz ve Norhashim (2008:353), kümelerin aktörler ve etkileşimlere özgü yapısını insan vücuduna benzeterek şu şekilde açıklamaktadır; Kümede yer alan aktörler, insan vücudundaki organlara benzetilmektedir. Organların fonksiyonlarını düzgün bir şekilde yerine getirebilmesi, kanın damarlar aracılığıyla organlara taşınması ile mümkündür. Kümelerde de aktörler arasındaki bağlar ve etkileşimler insan vücudundaki damarlar gibi işlev görmektedir, sektöre özgü bilgileri işletmelere ulaştırmaktadır. Yazındaki bazı küme tanımlarının buradan yola çıkarak küme aktörleri arasındaki yakın ve sürekli etkileşimlere odaklandığı görülmektedir:

Küme;

- Birbirine karşılıklı bağımlı işletmelerin, bilgi üreten kurumların ve müşterilerin değer zincirinde birbirlerine bağlandığı bir üretim ağıdır (OECD, 1999:157).
- Piyasa sistemi ve piyasa dışı bağlarla birbirine bağlı, birbirleriyle rekabet eden aynı zamanda iş birliği yapan karşılıklı bağımlı işletmelerin ve kurumların belirli bir bölgede yoğunlaşmasıdır (DTI, 1998'den aktaran Kuah, 2002:207).
- *“Bir coğrafi konumda oluşan ve içindeki işletmeler ile kurumların yakınlığının belirli ortak özellikler sağlayarak etkileşimlerin sıklığını ve etkisini arttırdığı bir ağ biçimidir. İyi işleyen kümeler hiyerarşik ağları aşarak bireyler, kurumlar ve işletmeler arasındaki birbiriyle örtüşen sayısız akıcı ilişkiyi kapsayan şebekelere dönüşür”* (Porter, 2008:274).
- Sadece mal ve hizmet akışından ibaret olmayan, aksine geniş anlamda bilgi üretimi, yenilik ve artan verimlere dayalı dinamik bir düzendir (Krugman, 1991: 142).
- Üretim süreçleri mal, hizmet veya bilgi alış verişi yoluyla birbirine bağlı uzmanlaşmış örgütlerin yerleşmiş ağlarıdır (Van den Berg vd., 2001:187).

- İstihdam düzeyleri önemli büyüklükte olmasa da coğrafik yakınlık ve karşılıklı bağımlılık nedeniyle, sinerji üretebilen işletmelerin coğrafik olarak yoğunlaşmasıdır (Rosenfeld, 1997:4).
- Kulüp kültürü sayesinde üstün performans gösterebilen simbiyotik örgütlerin yerel ve sektörel yığılmalarıdır (Steinle ve Schiele, 2002:850).
- Bilginin üretilmesi, iletilmesi ve kullanılmasına uygun şekilde ekonominin mekânsal olarak düzenlenmesidir (Maskell ve Lorenzen, 2004:991).
- Birbirlerine yakın konumlanan işletmeler, ilgili ekonomik aktörler ve kurumların, özelleşmiş hizmetler, kaynaklar, uzmanlık, tedarikçiler ve yetenekler geliştirecek ölçeğe ulaşmalarıdır (Avrupa Komisyonu, 2008:9).
- Ticari faaliyetler, diyalog ve iletişim için etkin kanalları bulunan, coğrafik olarak sınırlı bir mekanda yoğunlaşmış, ortak fırsat ve tehditleri paylaşan karşılıklı bağımlı işletmelerin oluşturduğu bir yapıdır (Rosenfeld, 1995:15).

Küme ile ilişkili yukarıdaki tanımlardan yola çıkarak kümelerin temel özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Kümeler ortak ve tamamlayıcı alanlarda faaliyet gösteren bir grup aktörden oluşmaktadır.
- Kümedeki aktörler coğrafik olarak birbirlerine yakın bir konumda bulunmaktadır.
- Eş konumlu aktörler arasında dikey (tedarikçi-imalatçı-bayi-müşteri) veya yatay üretim bağları, coğrafik yakınlığın oluşturduğu sosyal ve güvene dayalı ilişkiler mevcuttur.
- Aktörler arasındaki ilişkiler yeni bilgilerin üretilmesine ve bilgilerin aktörler arasında yayılmasına olanak sağlamaktadır.
- Aktörler bazı alanlarda iş birliği yaparken, bazı alanlarda birbirleriyle rekabet etmektedirler.

Kümelerin en önemli özelliklerinden birinin “coğrafik yakınlık” olduğuna daha önce değinildi. Bununla birlikte coğrafik yakınlık muğlak ve göreceli bir

kavram olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle kümenin sınırlarının veya faaliyet alanının daha açık bir şekilde ifade edilmesi gerekebilmektedir. Kümenin coğrafik faaliyet alanı kümede yer alan aktörler arasındaki ilişkilerin ve birbirine bağlı faaliyetlerin sürdüğü sahayı ifade etmektedir (Enright, 2000:317). Kümenin coğrafik faaliyet alanı bir bölgeyi veya eyaleti kapsayabilir, şartların uygun olduğu hallerde (ortak dil, yakın mesafe, benzer kurumlar vb.) siyasi sınırları aşır komşu ülkelere taşabilir. Kümenin coğrafik faaliyet alanı siyasi ya da bölgesel sınırlardan çok coğrafik yakınlığın sağladığı faydalar ile ilgilidir (Porter, 2000:16; 2008:276; Lindqvist, 2009:15).

Kümeler coğrafik faaliyet alanlarına, ilgili sektördeki payına, kümedeki faaliyetlerin çeşitliliğine, kümenin yenilikçilik yeteneğine, kümedeki aktörlerin örgütlenme biçimlerine göre çeşitli boyutlarda incelenebilmektedir (Bkz. Tablo 1.1). Kümeleri betimsel olarak incelememize olanak sağlayan bu boyutları Enright'ın sınıflandırmasına göre şu şekilde sıralayabiliriz (2000:317):

Kümeler coğrafi faaliyet alanlarına göre, yerleşmiş kümeler ve dağınık kümeler olarak incelenebilmektedir. Yerleşmiş kümeler, genellikle bir kenti kapsayan sınırlı coğrafik alanda işletmelerin gruplaşmasını ifade ederken, dağınık kümeler daha geniş coğrafyalara yayılırlar. Örneğin, Hollanda'da çiçek sektörü kümelenmesi küçük bir sahada faaliyette bulunurken, Almanya'daki kimya kümelenmesi ise İsviçre'yi de kapsayan geniş bir sahaya yayılmıştır (Porter, 2000:16).

Kümenin yoğunluğu, küme içindeki işletmelerin sayısı ve ilgili sektörlerde pazar payı açısından kümenin ekonomik önemini ifade etmektedir. Yoğun kümeler satışları milyonlarca dolara ulaşan binlerce işletmeden oluşurken, seyrek kümeler daha az sayıda veya daha az varlıklı işletmelerden oluşurlar.

Kümenin genişliği, kümede bulunan yatay olarak birbirleriyle ilişkili sektörlerin (ortak teknolojiler, son kullanıcılar ve dağıtım kanalları vb.) çeşitliliği olarak tanımlanabilir. Dar kümeler az sayıda sektör ve bu sektörlerin değer zincirlerinden oluşurken, kapsamlı kümeler birbirleriyle ilişkili sektörlerde çok çeşitli ürünler üretirler.

Kümenin derinliği, küme içinde dikey olarak ilişkili sektörlerin bulunma derecesidir. Derin kümeler, faaliyette bulunan sektörün tedarik zincirinin

neredeşye tamamına sahipken, sığ kümeler temel girdiler, donanım ve teknolojiler için küme dışındaki işletmelere bağlıdırlar.

Kümenin faaliyet temeli, kümede gerçekleştirilen değer zincirindeki faaliyetlerin sayısı ve yapısını ifade etmektedir. Zengin faaliyetli kümeler değer zincirindeki önemli faaliyetlerin neredeyse tamamına yakınını küme içinde gerçekleştirirler. Bu kümelerdeki işletmeler ürün ve hizmet geliştirme, temel stratejileri ve pazarlama stratejilerini oluşturma vb. faaliyetleri küme içerisinde gerçekleştirirler. Yetersiz faaliyetli kümelerde ise değer zincirine ilişkin yalnız birkaç faaliyet küme içerisinde gerçekleştirilir.

Kümenin yenilik kapasitesi, kümenin sektördeki rekabetçi üstünlük ile ilgili önemli yenilikleri yapma yeteneğini ifade etmektedir. Kümeler yenilik kapasitesi yüksek ve yenilik kapasitesi düşük kümeler olarak ikiye ayrılabilir. Kümelerin faaliyetlerini sürdürebilmesi hâlihazırda kullandıkları teknolojilerin düzeyinden çok, yenilik kapasiteleri ile ilgilidir.

Tablo 1-1. *Kümelenme ve Boyutları*

Boyut	Tr	Tanım
Coğrafi Faaliyet Alanı	Yerel Küme Dağınık Küme	Küçük coğrafi alanda yoğun gruplaşma Büyük bölge ya da alanlara yayılma
Yoğunluk	Yoğun Küme Seyrek Küme	çok sayıda işletme, yüksek pazar payı Az sayıda işletme, düşük pazar payı
Genişlik	Dar Küme Kapsamlı Küme	Az sayıda ürünün üretimine odaklanma İlişkili sektörlerde çok çeşitli ürün retme
Derinlik	Derin Küme Sığ Küme	Tedarik zinciri önemli ölçüde kümenin içinde Küme önemli ölçüde küme dışına bağımlı
Faaliyet Temeli	Zengin Faaliyetli Küme Yetersiz Faaliyetli Küme	Değer zinciri faaliyetleri küme içinde Küme içi değer zinciri faaliyetleri sınırlı
Yenilik Kapasitesi	Yüksek İnovasyonlu Küme Düşük İnovasyonlu Küme	Kümenin yenilik kapasitesi yüksek Kümenin yenilik kapasitesi düşük
Endüstriyel Organizasyon	Merkez- evre yapısı Merkezsiz Yapılar	Az sayıda büyük, çok sayıda küçük işletme Yalnızca küçük işletmelerden oluşan küme
Koordinasyon Mekanizması	Piyasa Kısa Dönemli İş Birlikleri Uzun Dönemli İlişkiler Hiyerarşi	İşletmeler arasındaki ilişkilerin piyasa, iş birlikleri ya da hiyerarşi tarafından organize edilmesi

Kaynak: *Enright, M. (2000).*

Kümenin endüstriyel organizasyonu, küme içerisindeki işletmeler arasındaki ilişkileri ve g dağılımını ifade etmektedir. Kümenin koordinasyon mekanizması

ise işletmeler arasındaki ilişkilerin organize edildiği yapıları (hiyerarşi, piyasa veya iş birlikleri) tanımlamaktadır.

Küme ile ilgili tanımların ve özelliklerin bahsedildiği bu bölümde araştırmaya yön verecek temel unsurların hangi bakış açısı kapsamında ele alınacağına belirtilmesinde büyük yarar bulunmaktadır. Bu bağlamda araştırma kümeyi ağ teorisi kapsamında inceleyerek şu şekilde tanımlayacaktır: Küme, birbiri ile tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin, bu işletmelere girdi sağlayan tedarikçilerin, ilgili alanda faaliyet gösteren araştırma kuruluşlarının, tüm bu örgütlere lojistik, finans ve danışmanlık hizmeti sağlayan işletmelerin belirli bir konumda toplanarak meydana getirdiği ağlardır. Ağ kavramı da işletmelerin dış çevresiyle olan etkileşimleri olarak değerlendirilecektir. Mal ve hizmet alışverişi, bilgi alışverişi bu etkileşimlere örnek olarak verilebilir. Yukarıdaki tanımdan anlaşılacağı üzere kümeler, ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin belirli bir konumda yoğunlaşmalarının ötesinde bu işletmelerin meydana getirdiği ağlar olarak ele alınacaktır. Başka bir deyişle araştırma kapsamında küme, ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletme ve kurumların oluşturduğu “yerleşmiş ağlar” olarak değerlendirilecektir. Araştırma kümeyi ağ perspektifinden inceleyerek, işletme çevresini, işletmeleri birbirine bağlayan ilişkiler kapsamında tanımlayacak ve işletmelerin bu çevre içerisindeki faaliyetlerini, başarılarını ve başarısızlıklarını ise ağdaki konumları açısından değerlendirmeye çalışacaktır.

Kümeleri ağ perspektifinden incelemenin nedeni küresel ekonomik değişimler sonucunda üretimin yapısında meydana gelen değişimlerdir. 20. Yüzyılın başında işletmeler, yerine getirilecek faaliyetlerin ayrı bir uzmanlık, tecrübe ve düzen gerektirdiğinin farkına varıp işletme fonksiyonlarını oluşturmuş ve fonksiyonel, hiyerarşik örgüt yapısı, Fordist tekniklerle kitlesel üretim işletme faaliyetlerine yön veren temel unsur haline gelmiştir. 21. Yüzyıla yaklaşırken küresel rekabet, ekonomik durgunluklar, talepteki değişimler işletmelerin, yoğun uzmanlık gerektiren ticarileştirilebilir bilgiyi sürekli üretebilmek, daha verimli faaliyet gösterebilmek için temel yeteneklerine odaklanmasına ve esnek örgüt yapılarını benimsemesine neden olmuştur. İşletmeler değer zincirindeki unsurlarla yakın ilişkiler kurarak, fonksiyonlarının bir kısmını onlara

devretmişlerdir. Böylece örgütler arası ilişkiler ve ağlar rekabet gücü sağlayan bir kaynak olarak değerlendirilmeye başlanmıştır.

1.2. Küme ile İlişkili Kavramlar

Coğrafik yoğunlaşmalar, aktörlerin faaliyet alanları, birbirleriyle ilişkileri, yoğunlaşmadan elde edilen kazanımların niteliği gibi unsurlar nedeniyle farklı terimlerle ifade edilebilmektedir. Bu durum endüstriyel örgütlenmeyi coğrafik olarak tanımlayan pek çok kavramın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu kısımda küme kavramıyla yakından ilişkili ve coğrafik yoğunlaşmaların farklı formlarını temsil eden kavramlar olarak kentsel yığılmalar, endüstriyel bölgeler, yenilikçi çevreler ve şebeke organizasyonlar incelenecek, kümeler ile aralarındaki farklara değinilecektir.

1.2.1. Kentsel yığılmalar

Kentsel yığılmalar, ekonomik faaliyetin kentlerde yoğunlaşmasının sağladığı tasarruf olanaklarıyla (kentleşme ekonomileri) ilgilidir. Kentte bulunan tüm işletmeler faaliyet alanlarından bağımsız olarak bu tasarruf olanaklarından faydalanabilir dolayısıyla kentsel yığılmalar, birbiriyle ilişkili veya ilişkisiz kent sınırları içinde yer alan tüm ekonomik faaliyetleri kapsar. Kentsel yığılmalarda işletmeler belirli konumlarda toplanarak ölçek ekonomilerinden, ortak altyapı tesislerinden, azalan işlem ve ulaştırma maliyetlerinden, gelişmiş emek havuzundan yararlanır, birbirlerinin varlıklarından maliyet odaklı faydalar elde ederler. Bu faydalar yığılma ekonomileri veya dışsallık ekonomileri olarak da tanımlanır.

Dışsallık ekonomileri yukarıda sözü edilen tasarrufların devamlılığı açısından statik ve dinamik dışsallık ekonomileri, işletmelerin faaliyet sahasına göre ise kentleşme ve yerleşme ekonomileri olarak sınıflandırılmaktadır. Statik dışsallık ekonomileri büyük oranda ölçek ekonomilerine ve ulaştırma maliyetlerine dayandığından mekânsal yoğunlaşmanın tek seferlik etkilerini ifade ederken, dinamik dışsallık ekonomileri ise bilgi yayılmaları yoluyla ortalama maliyetlerde devamlı bir azalışı ve toplam üretimdeki sürekli artışı ifade eder (Sölvell, 2008:14; Hoon Ki, 2001:107; Malmberg vd., 1996:89).

Hoover A.B.D'deki ayakkabı ve deri işletmelerini incelediği çalışmasında işletmelerin faaliyet sahasına göre dışsallık ekonomilerini, yerleşme ve kentleşme ekonomileri olarak iki sınıfta incelemektedir. Yerleşme ekonomileri aynı ya da benzer sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin birbirlerine yakın konumlanmalarının sağladığı tasarruf olanaklarını ifade ederken, kentleşme ekonomileri farklı faaliyet sahalarında faaliyet gösteren işletmelerin birbirlerine yakın konumlanmalarının sağladığı tasarruf olanaklarını ifade etmektedir. Kentlerin ekonomik olarak çeşitlilik gösteren yapısı kentleşme ve yerleşme ekonomilerinin aynı anda gözlemlenmesine olanak tanımaktadır (Hoover 1937'den aktaran Enright, 1990). Yerleşme ekonomileri kümelerin işletmelere sağladığı maliyet üstünlüklerini ifade eden bir kavram olarak ele alınabilir.

1.2.2. Endüstriyel bölgeler

Endüstriyel bölge kavramı, ilk olarak 19. Yüzyılda neoklasik iktisat teorisyenlerinden A.Marshall'ın eserlerinde görülmektedir. Marshall 1890'da kaleme aldığı "*Ekonominin İlkeleri*" adlı eserinde dikey bütünleşik üretim ve endüstriyel bölgeler olmak üzere iki etkin üretim sisteminden bahsetmektedir. Marshall'a göre büyük tesislerin sağladığı tasarruflar dışsallık ekonomileri sayesinde aynı konumda kurulmuş küçük tesislerle de sağlanabilirdi. Marshall'ın endüstriyel bölge kavramı, birbirine yakın bir konumda bulunması nedeniyle dışsallık ekonomilerinden faydalanan, bir üretim sürecinin belirli bölümlerinde uzmanlaşmış küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşan, bölgede zamanla nitelikli emeğin toplandığı, tamamlayıcı endüstrilerin ve uzmanlaşmış tedarikçilerin faaliyete geçtiği, sosyal çevrenin bilgi transferine olanak sağladığı bir oluşumu ifade eder (Marshall, 1961:225; Belussi 2006:72).

Endüstriyel bölge kavramı modern zamanlarda ise doksanlı yılların başında İtalya'da seramik ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren coğrafik olarak yoğunlaşmış küçük ve orta ölçekli işletmelerin dünya pazarlarında önemli başarılar elde etmesi sonucunda yazında yer almaya başladı. İlgili yazın incelendiğinde endüstriyel bölge kavramının kimi zaman küme ile aynı anlama gelecek şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bu durumun temel nedeninin farklı ülkelerdeki deneyimlerin kullanılan terminolojiyi etkilemesi olarak

değerlendirilmektedir. Belussi (2006:71), bu terminolojik belirsizliği şu şekilde örneklemektedir: *“Eğer Silikon Vadisi İtalya’da bulunuyor olsaydı Marshallian ekolün etkisi nedeniyle uluslararası yazında ileri-teknoloji alanında faaliyet gösteren endüstriyel bölge olarak tanımlanacaktı”*. Kimi yazarlar ise endüstriyel bölgeleri kendine özgü çeşitli özellikleri bulunan bir küme çeşidi olarak ele almaktadır (Öz, 2004:11). Bu görüşe göre endüstriyel bölge, bir ürünün üretiminin farklı evrelerine çeşitli biçimlerde katılan çok sayıda küçük ve orta ölçekli işletmeden oluşmaktadır. Bu işletmeler üretim sürecinin bir evresinde önemli ölçüde uzmanlaşmıştır ve kompleks bir örgütler arası ilişkiler ağı ile birbirine bağlıdır (Albino vd., 2005:62). Bazı yazarlar ise endüstriyel bölgeleri incelerken söz konusu ağların sosyal niteliğine vurgu yapmaktadır. Bu görüşe göre ise endüstriyel bölge, tarihsel ve doğal olarak sınırlı bir alanda bölge halkının ve işletme nüfusunun aktif katılımıyla karakterize edilen sosyo-bölgesel bir oluşumdur (Becattini, 1990: 38).

Endüstriyel bölgeler, aynı bölgede yaşayan bu nedenle aralarında yakın sosyal ilişkiler bulunan insanların mülkiyetinde olan, birbiriyle ilişkili alanlarda faaliyet gösteren çok sayıda küçük ve orta ölçekli işletmeden oluşmaktadır. Bölge halkının ticari ve sosyal hayatındaki bu birliktelik iş birliği ve güvene dayalı davranışın hüküm sürdüğü, ekonomik faaliyetin açık ve örtük kurallar tarafından düzenlendiği bir atmosferi meydana getiren kültürel homojenliği ifade etmektedir (Lazerson vd. 1999’dan aktaran, Morales ve Fernaandez, 2003:156).

Yukarıdaki tanımların ışığında endüstriyel bölgelerin temel özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz (Albino vd. 2005:62):

- Küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır.
- İşletmeler arasında önemli ölçüde yatay ve dikey iş bölümü bulunmaktadır.
- Üretimde uzmanlaşmanın getirdiği sektöre özgü bilgi birikimi söz konusudur.
- Ekonomik ve sosyal sistemler arasında yakın ilişkiler bulunmaktadır.
- İnovasyon kapasitesini arttıran öğrenme mekanizmaları mevcuttur.
- Aktörlerce paylaşılan sosyo-ekonomik değerler bulunmaktadır.

1.2.3. Yenilikçi çevreler

Yenilikçi çevre kavramı, seksenli yılların ortalarında Yenilikçi Çevre Avrupa Araştırma Grubu (GREMI)'nin yaptığı çalışmalar ile yazına kazandırıldı. Grup, işletmeleri çevresel koşulların etkisiyle şekillenen bir unsur olarak ele almıştır. Çevre ise ekonomik mübadelelerin gerçekleştiği bir alan olmasının ötesinde işletmeler arasında ilişkilerin, iş birliklerinin, ortak öğrenme süreçlerinin, problem ve fırsatlara benzer yaklaşımların gelişmesine olanak sağlayan bir unsurdur. Bu nedenle çevrenin sınırlarını fiziksel uzaklıklardan ziyade bu özelliklerin geçerli olduğu alan belirlemektedir (Ache,2000:697). GREMI, işletme ve çevresi arasındaki ilişkilere odaklanarak yenilik süreci ve performansı üzerinde bölgesel politikaların etkisi ve yeniliğin endüstriyel organizasyonu nasıl değiştirdiğini ortaya koymayı amaçlamıştır (Bramanti ve Ratti:1998:26).

Yenilikçi çevre, sınırlı bir coğrafik alanda görülen, daha çok informal sosyal ilişkilere dayalı, kolektif öğrenme süreçleri sayesinde yerel inovatif yetenekleri geliştiren, bölgeye yönelik aidiyet hissi sağlayan karmaşık ağlar olarak tanımlanmıştır (Camagni 1991'den aktaran Bardou, 2012:4). Tanımda yenilikçi çevre kavramının üç temel özelliği olduğu görülmektedir:

Birincisi, aynı bölgede bulunan aktörler arasındaki iş birliği ve bilgi alışverişi ile ilgilidir. Mekânsal yakınlığın rolü, yeniliği kolaylaştıran formal ve informal iş birliklerine ve yüz yüze iletişime olanak sağlamasıdır. Böylece bölge; işletmeleri, kurumları ve yerel toplumu ekonomik kalkınma için birbirine bağlayan bir organizasyon haline gelmektedir (Crevoisier 2004:6).

İkinci özellik ise sosyal ilişkilerin kolaylaştırdığı öğrenme sürecinin üstünlükleriyle ilgilidir. Yenilikçi çevre aktörleri arasındaki güvene dayalı informal ilişkiler, sektöre özgü bilginin transferini kolaylaştırmakta, öğrenme ve yenilikçiliği hızlandırmaktadır.

Üçüncü ve son özellik ise aktörlerin bir birlik olduklarının bilincinde olması ve bölgeye ilişkin ortak bir kimlik geliştirmiş olmaları ile ilgilidir. Bu kimlik aktörlerin çabalarını ve çıkarlarını uyumlaştırarak aktörleri bölgenin gelişimini sağlayan ortak hedeflere yönlendirmektedir (Eisebith, 2004:750).

Yenilikçi çevre yaklaşımı, işletmeye özgü özellikleri ve işletmenin çevresiyle kurduğu etkileşimleri yeniliğin kaynağı olarak değerlendirmektedir. İşletmenin

yetenekleri, araştırma geliştirme faaliyetleri gibi içsel özelliklerin yanı sıra müşteriler, tedarikçiler, danışmanlar vb. çevre unsurlarıyla kurulan formal ve informal ilişkiler yenilik performansını etkileyebilmektedir. Bu bakış açısına göre yenilik, işletme yeteneklerinin farklı aktörlerin deneyimleri ile zenginleştiği kolektif bir süreçtir (Maillat, 1998:120; Bramanti ve Ratti; 1997:26).

1.2.4. Şebeke organizasyonlar

Şebeke organizasyonlar bir mal ya da hizmeti üretebilmek için yapılması gereken iş ve faaliyetler ile bunun için gerekli olan kaynakları tek bir işletmenin bünyesinde toplamak yerine, konularında uzman farklı işletmelere dağıtmış bir organizasyon şekli olarak tanımlanabilir (Koçel, 1998:283).

İki veya daha fazla aktörün aralarındaki bağlar aracılığıyla birbirleriyle devamlı bir mal ve hizmet ticaretinde bulunduğu şebeke türü örgütlenmede, ticaret esnasında ortaya çıkabilecek anlaşmazlıkların çözümünde şebekedeki herhangi bir aktörün kontrolü ve otoritesi bulunmamaktadır (Podolny ve Page, 1998:59). Bununla birlikte yalnızca farklı görevleri üstlenen işletmeler arasındaki bağların varlığı şebeke organizasyonların ayırt edici özelliği değildir. Tüm örgütler ve organizasyonlar roller ve ilişkiler açısından ağlardan oluşmakta ve ağların nitelikleri ise organizasyon yapısını etkilemektedir. Örneğin işletmelerde ağlar görevleri, yukarıdan aşağıya dikey ilişkiler biçiminde tanımladığında işletme de bürokratik bir yapı oluşurken; ademi merkeziyetçi planlama ve kontrole izin veren yatay ilişkiler şeklinde tanımladığında işletme şebeke organizasyon özellikleri göstermektedir (Wayne ve Baker, 1992:399).

Şebeke organizasyonun en temel özelliği, işletmelerin diğer işletmelerle tanımlanabilir ve istikrarlı ilişkiler geliştirmeleri, ortak hedeflere ulaşmak için iş birliği yapmalarıdır. İş birliğinin sağlanabilmesi için birçok işletmenin sürekli eşgüdüm halinde faaliyet göstermesi gerekmektedir. Eşgüdüm ise hiyerarşilerden ziyade informal ilişkiler, sözleşmeler ve piyasa mekanizması ile sağlanmaktadır. Şebeke organizasyonlar ile işletmeler değişen koşullara hızla cevap verebilmekte, bir işletmenin teknik ya da finansal kapasitesini aşan kaynaklara ulaşabilmekte, yeni yetenekler ve teknolojilere erişebilmekte, ekonomik performanslarını arttırabilmektedir (Cummings ve Worley, 1993:330; Podolny ve Page, 1998:62).

Yukarıdaki değerlendirmelerin ışığında kentsel yığılmalar, endüstriyel bölgeler, yenilikçi çevreler ve şebeke organizasyon kavramlarının kümeler ile birçok benzer ve farklı yönlerinin olduğu görülmektedir. Küme kavramının birbirine benzer ve ilişkili faaliyet alanlarını kapsaması nedeniyle kentsel yığılmalar farklı bir endüstriyel örgütlenme formu olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte endüstriyel bölge ve yenilikçi çevre kavramları çeşitli ülkelerdeki benzer deneyimleri farklı terimlerle açıklayan kavramlar olarak literatürde çoğu zaman küme kavramı yerine kullanılabilir. Kimi araştırmacılar ise kavramların benzer tanımlara işaret etmelerine rağmen her kavramın endüstriyel örgütlenmenin belirli bir boyutunu öne çıkardığını ileri sürmektedir. Buna göre kentsel yığılmalar ve yenilikçi çevreler farklı faaliyet alanlarına sahip işletmelerden oluşurken, küme ve endüstriyel bölge benzer ve ilişkili alanlarda faaliyet gösteren işletmelerden oluşmaktadır. Yine aynı görüşe göre kentsel yığılmalar ve endüstriyel bölgeler aktörlere verimlilik ve esneklik gibi maliyet odaklı faydalar sağlarken, yenilikçi çevre ve kümelerin en temel özelliği aktörleri yeniliğe teşvik etmesidir (Malmberg vd., 1996).

Şebeke organizasyonlarda, kümeler gibi işletmeler arasındaki ilişkileri geliştirerek taraflara fayda sağlamayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte iki yapı arasında temel farklılıklar bulunmaktadır (Bkz Tablo 1-2).

Tablo 1-2. Şebeke Organizasyon ve Küme Farkı

Şebeke Organizasyonlar	Kümeler
• İhtiyaç duyulan girdilere uygun maliyetle ulaşma olanağı sağlar	• İhtiyaç duyulan girdileri üreten işletmeleri bulunduğu bölgeye çeker
• Sınırlı üyelik	• Açık üyelik
• Genellikle formal ya da informal sözleşmeli anlaşmalara dayalıdır	• Güven ve karşılıklılık ilkesini güçlendiren sosyal değerlere dayalıdır
• İşletmelerin karmaşık işlerle ilgilenmesini kolaylaştırır	• Benzer ve ilişkili yeteneklere sahip diğer işletmelere talep yaratır
• İş birliğini temel alır	• İş birliği ve rekabet eş zamanlı görülür
• Ortak işletme amaçlarına yöneliktir	• Ortak vizyona sahiptir

Kaynak: Rosenfeld, 1995 : 18.

Şebeke organizasyonlar işletmelere özelleşmiş ürün ve hizmetlere uygun maliyetlerle ulaşma olanağı tanıyan, katılımın genellikle sözleşmeli ilişkilerle sınırlandırıldığı, işletmelerin belirli konumlarda toplanmasının gerekmediği bir iş birliği modelidir.

Kümeler ise ihtiyaç duyulan ürün ve hizmetleri üreten işletmeleri bulunduğu bölgeye çeken, bölgede faaliyette bulunmanın katılım için yeterli olduğu, iş birliği ve rekabetin eş zamanlı görüldüğü, işletmeler için ortak bir vizyon geliştirmeye yönelik bir yapıdır (Rosenfeld, 1995:18).

1.3. Kümelerin İşletmeler Açısından Önemi

Küme kavramı büyük ölçüde doksanlı yıllardan itibaren M.Porter'ın çalışmalarıyla yönetim ve strateji üzerine çalışan bilim insanlarının ve kamunun ilgi alanına girmiştir. Bu ilginin temel nedeni kümelerin küresel ekonominin temel rekabet birimi olarak görülmeye başlanmasıdır. Kümeler, değer zincirindeki faaliyetleri verimli kılarak ve bünyesinde barındırdığı paydaşların çabalarını yenilikçiliğe yönlendirerek rekabet üstünlüğü sağlayan merkezler olarak görülmektedir. Kümeler bu işlevi nedeniyle ülkelerin ekonomik kalkınma ve büyümesinin itici gücü, ülkelerin istihdam yaratma merkezleri olarak değerlendirilmektedir.

Kümeler, değer zincirindeki unsurların birbirlerine yakın konumlanmaları nedeniyle faaliyetlerin daha kısa zamanda ve istenilen nitelikte sürdürülmesine imkan verdiği ve işlem maliyetlerini düşürdüğü için bir verimlilik merkezi olarak nitelendirilebilir. Küme, verimlilik merkezi olmanın ötesinde işletmelerin faktör girdilerini aynılaştırdığı için rekabeti bilgi yoğun alana taşımakta bir anlamda yenilik merkezi de olmaktadır. Küme bünyesinde barındırdığı birbirinden farklı kurumlarda çalışan uzmanların etkileşimini ve birbirlerinden haberdar olmalarını kolaylaştırdığı için bir küme zamanla sektörle ilgili enformasyonun toplandığı, bu enformasyonun işlenip bilgiye dönüştüğü ve bilginin küme paydaşları arasında dağıldığı bir platforma dönüşür. Bu süreç kendi kendini besleyen ve güçlendiren bir olgu olarak konumun algılanan önemini artırır. Bu durum sinyal etkisi sağlayarak yerli ve yabancı yatırımların çekilmesini sağlar (Porter, 2000:21).

Kümelerin işletmelere sağladığı faydaları verimlilik, yenilikçilik ve değer merkezi olmak üzere üç başlık altında incelemek mümkündür:

Verimlilik Merkezi Olarak Küme;

- İşletmeler ihtiyaç duydukları uzmanlaşmış girdilere ve çalışanlara daha kısa zamanda, daha düşük maliyetle ulaşabilir.
- İşletme faaliyetlerine yön verebilmek için ihtiyaç duyduğu pazara, tedarikçilere, müşterilere ait enformasyona daha kolay erişebilir.

Yenilik Merkezi Olarak Küme;

- Küme işletmelerin faktör girdilerini aynılaştırdığı için işletmelerin rekabeti bilgi yoğun alana taşınmasını teşvik eder.
- Küme unsurları arasındaki yoğun bilgi alışverişi işletmelerin yeni fikirler oluşturmasını ve yeni fikirlere uyum sağlamasını kolaylaştırır.

Değer Merkezi Olarak Küme;

- Küme işletmenin faaliyette bulunduğu sektörle ilgili tamamlayıcıları da bünyesinde barındırması nedeniyle işletmenin ürettiği mal ya da hizmetin değerini artırır.
- Küme faaliyette bulunulan sektörle ilgili konumun farkındalığını artırır. Örneğin İnegöl ve Ankara Siteler mobilya sektöründe ülkemizde ilk akla gelen yerlerdir.
- Küme faaliyette bulunduğu sektörle ilgili eğitim ve altyapı yatırımlarının kamu ve özel kurumlar tarafından yapılmasını teşvik eder. Örneğin, Eskişehir, Kütahya ve Bilecik seramik kümesinin faaliyetlerine önemli katkı sağlayan Seramik Araştırma Merkezi'nin kurulması gibi.
- Yeni işletmelerin kurulması için gerekli unsurlar küme içinde hâlihazırda bulunmaktadır. Dolayısıyla küme içerisinde giriş engelleri başka konumlara göre daha düşüktür. Yeni bir girişimin kurulabilmesi için ihtiyaç duyulan varlıklar, beceriler, işgücü ve hatta sermaye küme içerisinde kolaylıkla bir araya getirilebilir.

Kümeler endüstriyel örgütlenmenin mekânsal bir formu olarak, dikey bütünleşme, stratejik iş birlikleri ve ithal girdi kullanımı gibi seçenekler karşısında bir takım üstünlüklere sahiptir. Girdilerin kümedeki aktörlerden temin edilmesi uzak kaynaklarla kıyaslandığında işlem maliyetlerinde tasarruf sağlamaktadır. Bununla birlikte stok ihtiyacını azaltarak, ithalat giderleri ve gecikmelerinden de

kaçınılmasını mümkün kılmaktadır. Kümedeki aktörlerin aynı cemiyetin üyesi olması nedeniyle aralarındaki yakın ilişkiler fırsatçı davranışları azaltmakta, girdilerin ihtiyaçlara göre uyarlanmasını ve bakım-destek hizmetlerinin sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Stratejik iş birlikleri dış kaynak kullanımının bazı olumsuzluklarını giderse de işletmenin esnekliğini azaltabilmektedir. Bunun yerine kümedeki aktörler arasındaki yakın ve informal ilişkiler esneklikten ödün vermeden benzer faydaları sağlayabilir. Dikey bütünleşme ihtiyaç duyulan girdilerin temin edilmesinde bir diğer yöntem olarak değerlendirilebilir. Dikey bütünleşmede işletmenin dikkat ve kaynaklarını temel faaliyet alanından uzaklaştırarak verimsiz faaliyet gösterilmesine neden olabilir (Porter, 2008:261).

1.4. Kümelerin Sınıflandırılması

Kümeler, kümeyi oluşturan aktörlere, aktörlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin niteliklerine, küme içindeki endüstriyel organizasyonun yapısına göre çeşitli sınıflara ayrılarak incelenebilir. Literatürde bu özellikler kapsamında yapılarına göre Markusen (1996:293)'in, gelişme düzeylerine göre ise Enright (2000:322)'in yapmış olduğu sınıflamalar önemli bir yer tutmaktadır.

1.4.1. Yapılarına göre kümeler

Markusen ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler nedeniyle şehir ve bölgelerin üretim için diğer bölgelerle ciddi bir rekabet içinde olduğunu, işletmelerin faaliyetlerini kolaylıkla başka coğrafyalarla taşıyabildiklerini bununla birlikte bu “kaygan zeminde” bazı bölgelerin üretimi başka konumlara devretmeyerek “yapışkan” kalabildiğini belirtmektedir. Markusen kaygan zemindeki yapışkan yerler olarak tanımladığı kümeleri Marshall tipi kümeler, merkez-uç modeli kümeler, uydu tipi kümeler ve devlet odaklı kümeler olmak üzere dört sınıfta incelemektedir (Bkz Şekil 1.1).

Marshall tipi kümeler, aralarında yoğun ticari ilişkiler ve iş birlikleri bulunan küçük ve orta ölçekli yerel işletmelerden oluşmaktadır. Kümenin, küme dışındaki işletmelerle ilişkisi minimum düzeydedir. Kümedeki işletmeler üretim için gerekli hammaddeleri ve destekleyici hizmetleri küme dışından temin etmekte, kümede ürettikleri ürünleri yine küme dışına ihraç etmektedirler (Bkz Tablo 1-3).

Marshall tipi kümelerde uzun dönemli finansal kaynaklara, gerekli teknik uzmanlığa küme içinde ulaşmak mümkündür. Küme içerisinde yönetim, eğitim, pazarlama, teknik ve finansal konularda destek sağlayan güçlü ticaret birlikleri bulunur. Rakip işletmeler arasında riski, yeni bilgileri paylaşmak ve pazarda istikrarı sağlamak için yüksek derecede iş birliği vardır. Çalışanların önemli bir bölümü tasarım ve inovatif faaliyetlerde görev almaktadır.

Merkez - uç modeli kümeler, bölge ekonomisi için önemli yer tutan bir veya birkaç dikey olarak bütünleşmiş büyük ölçekli işletme, onların etrafında toplanan tedarikçiler ve ilişkili alanlarda faaliyette bulunan işletmelerden oluşur. Kümenin performansı ve başarısı merkezdeki büyük ölçekli işletmelere bağlıdır. Merkezdeki işletmeler ve tedarikçileri arasındaki küme içi ticaret önemli boyutlardadır. Merkezde yer alan işletmelerin küme dışı tedarikçiler ve rakiplerle de önemli bağları vardır.

Merkez - uç modeli kümelerde finansal kaynaklar ve teknik uzmanlık büyük ölçekli işletmelerin sahipliğindedir. Küme içerisinde yönetim, eğitim, pazarlama, teknik ve finansal konularda destek sağlayan ticaret birlikleri bulunmaz. Büyük ölçekli rakip işletmeler arasında düşük seviyede iş birliği vardır. Çalışanların büyük kısmı mavi yakalıdır.

Merkez uç modeli kümelerin, kümeyi oluşturan aktörlerin yapısı itibariyle asimetrik kümeler olduğu söylenebilir. Asimetrik kümelerde kümenin oluşumu, gelişimi ve sürdürülmesinde liderlik eden, kümeyi yönlendiren baskın işletmeler bulunmakta, bu işletmeler kümede bulunan tüm aktörlerin birlikte gelişebileceği bir ortam yaratmaya çalışmaktadırlar (Rugman ve Verbeke, 2003:153).

Uydu tipi kümelerin en önemli aktörü, merkezi küme dışında bulunan büyük işletmelerin bağlı kuruluşları ya da şubeleridir. Bu küme tipinde bağlı kuruluşların, küme dışındaki merkezleriyle arasında yakın ilişkiler bulunmakta, küme içinde aktörler arasındaki ilişkiler ikinci planda kalmaktadır. Küme içerisindeki alıcı ve satıcılar arasındaki ticaret minimum boyuttadır.

Uydu tipi kümelerde gerekli finansal kaynaklar ve teknik uzmanlık küme dışından sağlanır. Küme içerisinde yönetim, eğitim, pazarlama, teknik ve finansal konularda destek sağlayan ticaret birlikleri bulunmaz. Rakipler arasında iş birliği düşük seviyededir.

Tablo 1-3. Yapılarına Göre Kümeler

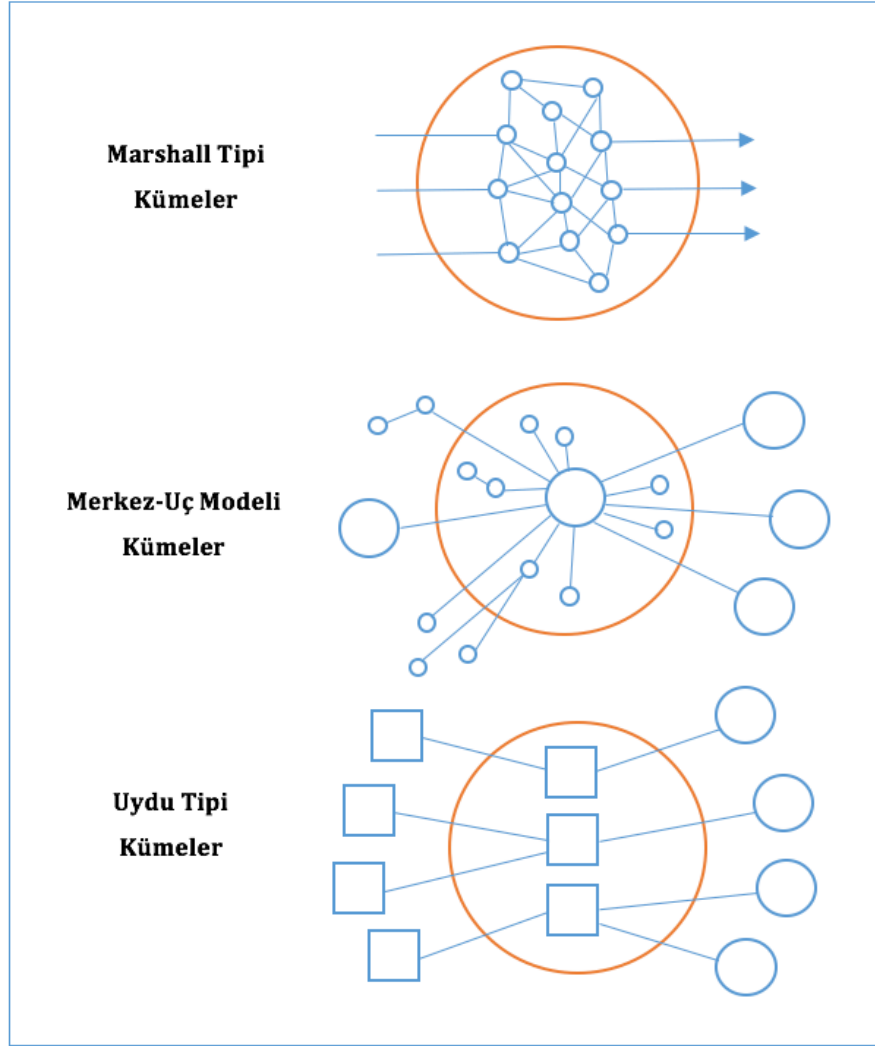
		Marshall Tipi	Merkez Uç Modeli	Uydu Tipi	Devlet Odaklı
	Kümede Yer Alan Temel Aktörler	Küçük ölçekli, Yerel işletmeler	Dikey olarak bütünleşmiş bir ya da birkaç büyük ölçekli işletme ve çevresinde küçük ölçekli tedarikçiler, müşteriler	Merkezi küme dışında bulunan büyük ölçekli işletmelerin büyük ölçekli bağlı kuruluşları	Büyük kamu kurumları (Üniversiteler, Askeri üsler vb.) ve çevresinde tedarikçiler, müşteriler
Küme İçi	Ticaret	Yüksek	Yüksek	Düşük	Baskın kurumlar ve tedarikçiler arasında yüksek ticaret
	İşbirliği	Yüksek	Merkezdeki büyük işletmeler arasında düşük iş birliği	Düşük	Baskın kurumlar ve tedarikçiler arasında düşük iş birliği
Küme Dışı	Bağlar	Yalnızca ticari bağlar	Merkezdeki büyük işletmelerin yüksek	Ana şirket ile yüksek	Merkezi küme dışında olan tedarikçilerin yüksek
	İşbirliği	Düşük	Merkezdeki Büyük işletmelerin yüksek	Ana şirket ile yüksek	Merkezi küme dışında olan tedarikçilerin yüksek
	Kümeye Destek Sağlayan Ticaret Birlikleri	Var / Etkisi güçlü	Yok	Yok	Var / Etkisi zayıf
	Finansal Kaynak, Teknik Uzmanlık vb. Hizmetlerin Kümede Bulunabilirliği	Küme içinde ulaşmak mümkün	Büyük işletmelerin sahipliğinde	Küme dışından sağlanır	Bulunmaz

Kaynak: Markusen, 1996: 298

Devlet odaklı kümeler, askeri üsler, büyük üniversiteler gibi kamu kurumları ve bu kurumların etrafında konumlanan tedarikçiler ve müşterilerden oluşur. Kamu kurumları ve tedarikçileri arasındaki ticaret önemli boyutlardadır. Yalnızca merkezi küme dışında bulunan tedarikçilerin küme dışı bağlantıları gelişmiştir.

Devlet odaklı kümelerde işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik finansal kaynaklar ve teknik uzmanlık sağlayacak unsurlar bulunmaz. Aktörler arasındaki iş birlikleri

düşük seviyededir. Çalışanların büyük bölümü kamu kurumlarında bulunan profesyonellerdir.



Şekil 1-1. Kümelerin Sınıflandırılması

Kaynak: Markusen, A. (1996)

Not: Şekilde turuncu daireler küme sınırlarını, küçük daireler küçük ölçekli yerel işletmeleri, büyük daireler büyük ölçekli yerel işletmeleri ve kareler merkezi dışarda olan çokuluslu işletmelerin şubelerini ifade etmektedir.

1.4.2. Gelişme düzeylerine göre kümeler

Enright rekabetin küreselleşirken, rekabet üstünlüğü sağlayan güçlerin yerelleştiğini vurgulamaktadır. Enright rekabetçi üstünlüğün yerel kaynakları olan kümeleri gelişme düzeylerine göre işleyen kümeler, gizli kümeler, potansiyel kümeler ve zorlama kümeler olmak üzere dört sınıfta incelemiştir. Bu küme türlerinin özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkündür (2000:322):

İşleyen kümeler işletmelere küme dışındaki işletmeler karşısında üstünlük sağlayan yerel bilgi, uzmanlık ve kaynaklara sahiptirler. İşleyen kümelere bulunan işletmeler arasındaki etkileşimler oldukça yoğundur ve kümede bulunan işletmeler arasında iş birliği ve rekabet eş zamanlı bulunabilir. Katılımcılar kendilerini küme olarak adlandırmaları bile yerel rakipler, tedarikçiler, müşteriler ve kurumlar arasında bağımlılık vardır.

Gizli kümelerde, kümenin faydalarından yararlanmak için yeterli sayıda birbirleriyle ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletme bulunmasına rağmen işletmeler arasındaki etkileşim ve bilgi akışının yeterli seviyede olmaması işletmelerin kümeden yeterince fayda elde etmesini engeller. Bu durum yerel işletmeler hakkında yeterli bilgi sahibi olmama, işletmeler ve bireyler arasındaki iletişim eksikliği, geleceğe dair ortak bir vizyona sahip olmama, ortak çıkarlara yönelik faaliyetlerde bulunmak için diğer işletmelere güvenmeme gibi unsurlardan kaynaklanıyor olabilir. Bu kümelerde bulunan işletmeler kendilerini kümenin bir parçası gibi algılamazlar ve bunun sonucunda diğer yerel işletmelerle ortak faydalara yönelik faaliyetler için yakın ilişkiler geliştiremezler. Küme geliştirme inisiyatifi tarafından bir araya getirilene kadar birbirlerinden haberdar olmayan bir grup işletmenin oluşturduğu Arizona'daki optik kümelene gizli kümelere örnek olarak verilebilir.

Potansiyel kümeler, başarılı bir küme oluşturabilmek için gerekli unsurların bir kısmına sahip olmakla birlikte kümenin faydalarından işletmelerin yeterince yararlanabilmesi için bu unsurların geliştirilmesi gerekmektedir. Küme gelişimini destekleyen unsurlardan olan girdilerin, hizmetlerin bulunabilirliği ve bilgi akışları açısından kümede önemli boşluklar vardır. Gizli kümeler gibi potansiyel kümelerde de işletmeler arasındaki etkileşimler yoğun değildir ve işletmeler kendilerini kümenin bir parçası olarak algılamamaktadır.

Zorlama kümeler, devletin desteğine sahip olmakla birlikte, kritik sayıda işletmeye ve sağlıklı bir gelişim için uygun koşullara sahip değildir. Devlet programlarında bulunan, piyasa güçlerinin değil devletin faaliyetleri sonucunda oluşturulmaya çalışılan biyoteknoloji ve elektronik gibi ileri teknoloji içeren kümeler zorlama kümelere örnek olarak verilebilir.

1.5. Kümelerin Yaşam Döngüsü

Kümelerin ürün yaşam eğrilerine benzer şekilde bir yaşam döngülerinin olduğu söylenebilir. Kümelerin yaşam döngülerini “doğum, gelişme, olgunluk ve gerileme” olmak üzere dört bölümde incelemek mümkündür (Porter, 2008:288; Sölvell, 2008:53; Menzel ve Fornahl, 2009:224; Brenner ve Schlump, 2011:1365).

1.5.1. Doğum aşaması

Endüstrilerin coğrafik olarak belirli bölgelerde yoğunlaşmasını inceleyen yazındaki ilk çalışmalar Alfred Marshall’a aittir. Alfred Marshall (1961:222) Ekonominin İlkeleri adlı kitabının onuncu bölümünde endüstrilerin belirli konumlarda yoğunlaşmasının nedenleri üzerinde durur. Marshall uygarlığın erken dönemlerinden itibaren bazı hafif ve değerli eşyaların üretiminin belirli konumlarda toplandığını belirtmektedir. Birçok unsurun endüstrilerin yerleşmesinde etkili olabileceğini düşünen Marshall birinci sıraya iklim, toprak, madenlerin varlığı gibi bölgenin fiziksel koşullarını koyar.

Bir başka temel unsur ise hükümdarların daveti ve himayesidir. Hükümdarlar ve toplumun ileri gelenlerinin yüksek nitelikli ürünlere olan talebi uzak konumlarda bulunan yetenekli zanaatkarları bölgeye çekmekte bu sayede belirli yeteneklerde bölgeye kazandırılmış olmaktadır. Marshall bir endüstrinin belirli bir konumda kurulmasıyla muhtemelen orada uzun süre kalacağını belirtmekte ve bu durumun yarattığı üstünlüklere değinmektedir.

Bir endüstrinin belirli bir bölgede uzun süre bulunması yeteneklerin sonraki nesillere aktarılması, endüstriye özgü bilginin bölgede birikmesi, nitelikli iş gücünün oluşturulması ve destekleyici sektörlerin faaliyete geçmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca Marshall bölgede sektöre özgü bilginin üretilmesinin ötesinde yayılmasının da önemine değinmekte ve bir anlamda coğrafik yoğunlaşmanın inovatif etkilerinin üzerinde durmaktadır: *“Eğer bir kişi yeni bir fikir bulursa bu fikir diğerleri tarafından benimsenip şekillendirilir ve bu süreç yeni fikirlerin oluşmasını sağlar”* (Marshall, 1961:225). Marshall küreselleşmenin de endüstrilerin yerleşme, belirli konumlarda yoğunlaşma eğilimlerini güçlendireceğini, birbirlerinin zıttı olan iki fenomenin eş zamanlı var olabileceğini ifade etmektedir: *“Uzak konular arasında iletişimi ucuzlaştıran, fikirlerin özgürce*

değişimine imkân tanıyan her kolaylık endüstrilerin yerelleşme eğilimlerini güçlendirmektedir” (Marshall, 1961:227).

İşletmeler, üretim ve satın almada ölçek ekonomilerinden faydalanmak, kümedeki emek havuzundan ve uzmanlaşmış tedarikçilerden yararlanmak, ortak altyapı imkânlarını ve doğal kaynakları kullanmak için küme oluşturabilirler. Ancak doğal kaynaklar dışında yukarıda sayılan unsurlar işletmelerin neden kümelendikleri hakkında bir fikir sağlarken neden o konumda kümelendikleri hakkında pek bir fikir sunmaz. Doğal kaynaklar nedeniyle bir konumda küme oluşması ise toplam içinde çok küçük bir bölümü (%20) temsil etmektedir (Ellison ve Glaeser, 1999:315).

Kümelenmelerin başlangıcına dair izler bölgenin tarihindeki birtakım olaylardan veya beklenmedik ölçüde gelişmiş nitelikteki yerel talepten kaynaklanıyor olabilir. İlişkili sektörlerin varlığı ve birkaç inovatif işletme kümelenme için uygun ortamı hazırlayabilir. Bir kere küme oluşmaya başladığında kendi kendini besleyen bir döngü kümenin oluşmasını hızlandırır. Başarı hikâyeleri yetenekli çalışanları bölgeye çeker, bölgede uzman tedarikçiler faaliyete geçmeye başlar, sektör ile ilgili bilgi bölgede birikir ve yerel kurumlar özel eğitim programlarına, araştırma tesislerine, alt yapı projelerine yatırım yapar.

Birçok bölgesel kümelenmenin oluşumunda yerel üretim faktörlerinin koşulları, bir sektöre yönelik nitelikli ve yoğun yerel talebin bulunması ve ilişkili sektörlerin varlığı etkilidir. Bu başlangıç koşullarının ardından kümenin gelişmesi ise endüstriye özgü bilginin üretilmesine, işletmeler arası ağların gelişimine ve yerel rekabetçi baskılara bağlıdır (Enright, 2003:320; Porter, 1998:285). Araştırma kuruluşlarının etkinliği ve kamu yatırımları da kümelerin oluşması için uygun ortamı hazırlayabilir. Örneğin Route 128 ve Silikon Vadisi bilişim kümelenmelerinin çekirdeğini MIT ve Stanford Üniversitelerindeki araştırmalar oluşturmaktadır. İtalya Sassuolo seramik ürünler kümelenmesinin temellerini ise nitelikli ve büyük ölçekli talep ve sektörde faaliyet gösteren işletmelerin yoğun etkileşiminde aramak gerekir.

Kümelerin doğum aşaması iki farklı şekilde sonlanabilir. Birincisi, kümedeki işletmelerin kritik bir çoğunluğa ulaştıkları zaman kümenin gelişme aşamasına geçmesidir. Kritik çoğunluğuna ulaşılmasında yeni işletmelerin kurulmasına

olanak sağlayan bölgedeki girişimcilik iklimi ve sosyal ağlar önemli rol oynamaktadır. İkincisi ise doğum aşamasındaki kümenin çeşitli nedenlerle küme işlevini yitirmesidir. Bu nedenler arasında kritik küleyle ulaşılmasını engelleyen küme içindeki işletme sayısının iflaslar, taşınma gibi nedenlerle azalması ya da işletmeler arasındaki ilişkileri engelleyecek derecede işletmelerin faaliyet alanlarının değişmesi, farklı teknolojilerin kullanılması (teknolojik uzaklaşma) gibi unsurlar gösterilebilir (Menzel ve Fornahl, 2009:226).

1.5.2. Gelişme aşaması

Gelişme aşamasının temel özelliği küme içindeki işletmelerin sayısının dolayısıyla küme içindeki istihdamın artmasıdır. Bu aşamada da doğum aşamasında olduğu gibi bölgenin yeni işletme oluşumu için sunduğu ortam oldukça önemlidir. Kümedeki işletme sayısındaki artış, aktörler arasında ağ oluşma potansiyelini, tedarikçi-müşteri ilişkilerinin niteliğini arttırır. Elmas modeli kümenin gelişmesi için motor işlevi görür. İşletmeler arasında yüksek seviyede yerel rekabet, uygun girdi koşulları, nitelikli talebin ve ilişkili ve tamamlayıcı sektörlerin varlığı kümenin gelişmesi için uygun çevreyi yaratır. Kümenin elmas modelinin bu dört unsuru ile etkileşime geçmesi yukarı ve aşağı yönlü bağlantılar yoluyla kümenin daha da gelişmesini sağlar. Kümenin gösterdiği gelişme yerel kurumların kümeye özgü eğitim ve araştırma kurumlarının kurulmasını, altyapı yatırımlarının yapılmasını teşvik eder.

Gelişme aşamasında, kümenin gelişmesini etkileyecek bir diğer faktörde aktörleri bir araya getirecek, küme içinde iş birliğini arttıracak küme dernekleri gibi resmi ya da gayri resmi organizasyonların etkinliğidir. Organizasyonlar küme üstünlüklerinin başlıca kaynağı olan aktörler arası bağların oluşmasına ve niteliğinin artmasına katkıda bulunur (Menzel ve Fornahl, 2009:226; Porter, 2008:288).

Kümenin gelişme trendinin sürdürülebilmesi uluslararası pazarlarla kurulan bağlarla yakından ilgilidir. İhtiyaç duyulan farklı yetenekteki insan kaynaklarının, ürün, bileşen ve teknolojilerin uluslararası pazarlardan temini, insanların ve işletmelerin kümeye kazandırılması kümenin yeni fikirlere ve son gelişmelere ulaşabilmesi açısından önem taşır. Bununla birlikte küme ihracat ve dış yatırımlar

yoluyla da sektöre özgü enformasyona ulaşmaya çalışmalıdır. Fikirlerin, yeteneklerin ve kaynakların dolaşımı kümelerin dinamik bir yapı kazanmasına, kendini yenilemesine olanak sağlar (Sölvell, 2008:60).

1.5.3. Olgunluk aşaması

Kümelerin olgunluk aşamasının en temel özelliği verimlilik ve ölçek ekonomilerinin ön plana çıkması, kümenin toplam satışlarındaki büyümenin azalması ve kümenin statik bir görünüm kazanmasıdır. Bu aşamada kümeye yeni işletmelerin katılımı azalır, var olan işletme yoğunluğu ise birleşme ve satın almalar nedeniyle azalma gösterir. Bu durum kümedeki yenilikçi faaliyetlerin kaynağı olan rekabeti azaltır ve değişime engel olan içsel katılımlar yaratır.

Değişimin ve rekabetin azalması yeniliklerin başka konular tarafından yapılacağı dolayısıyla üretimin başka konular tarafından devralınacağı sinyallerini verir. Bu aşamada küme ya gerileme aşamasına geçer ya da teknolojik dönüşümler veya yeni düzenlemeler sayesinde yaratılan dinamik iş ortamı yeni işletmelerin kurulmasına, yeni ürünlerin üretilmesine, yeni iş modellerinin oluşmasını sağlayarak kümeyi yeniden gelişme aşamasına taşır (Brenner vd. 2011:1366; Menzel ve Fornahl., 2009:227; Sölvell, 2008:61).

1.5.4. Gerileme aşaması

Gerileme aşamasında kümenin pazar payı olgunluk aşamasına göre daha şiddetli bir azalma gösterir. Talepte meydana gelen radikal değişimler, diğer konulardaki teknolojik gelişmelerin pazarı farklı bir seviyeye taşıması kümenin pazar payının azalmasının nedenleri arasında gösterilebilir. Kümenin pazar payındaki bu azalma kümede faaliyet gösteren işletme sayısının azalmasına, birleşme ve satın almaların hız kazanmasına neden olur. Gerileme aşamasındaki kümeler bu nedenlerle çeşitliliğini sürdürme, değişen koşullara uyum sağlama yeteneğini kaybeder. Diğer konularda radikal teknolojilerin gelişmesi kümenin üretim teknolojisini eski ve kullanışsız bir duruma getirebilir. Küme rekabetçi baskılar nedeniyle yenilik yapsa da bu yeniliklerin pazarın farklı bir teknolojik düzeye gelmesinden ötürü çoğu zaman pazarda bir karşılığı yoktur. Gerileme aşamasındaki kümelerin önünde genellikle üç alternatif yol bulunmaktadır.

Birincisi coğrafik yoğunlaşmanın küme niteliğini yitirmesi, kümenin hayatının son bulması ve üretimi başka konumların devralmasıdır. İkincisi kümenin yeni teknolojik gelişmeleri ilgili konumlardan elde etmeye çalışmasıdır. Üçüncü ve son alternatif ise kümenin faaliyet sahasını değiştirmesi ya da ilgili alanda niş bir pazara yönelmesidir (Porter, 2008:291; Menzel ve Fornahl, 2009:227).

1.6. Kümelerin Tespit Edilmesinde Yararlanılan Yöntemler

Kümelerin ülke ekonomilerinde tespit edilmesine yönelik olarak, yazında bir fikir birliği olduğunu söylemek zordur. Bununla birlikte yazında sıklıkla kullanılan araçların istihdam yoğunlaşma faktörü (Location Quotient Index) ve girdi-çıkı analizleri (Input-Output Models) olduğunu söyleyebiliriz. Bu araçları şöyle tanımlayabiliriz (Akgüngör, 2002:73; Akgüngör vd., 2003:648; Feser vd., 2000:5):

İstihdam yoğunlaşma faktörü, bir bölgede belirli bir endüstride bulunan istihdamı aynı endüstride çalışan ulusal istihdam ile karşılaştırır. Böylece çeşitli bölgelerde birtakım endüstrilerin yoğunlaştığı tespit edilebilir. Herhangi bir bölgedeki bir endüstride ulusal ortalamanın üstünde çalışanın bulunması, bölgenin kendi başına tüketemeyeceği miktarda mal ve hizmet ürettiğini gösterebilir, dolayısıyla LQ endeksi bölgedeki ihracatçı sektörlerin tespit edilmesine de olanak sağlar. Şu şekilde hesaplanır:

$$LQ = \frac{\left(\frac{X_{ik}}{X_k}\right)}{\left(\frac{Y_i}{Y}\right)} \quad (1.1)$$

X_{ik} : k ilinde i ekonomik faaliyet alanında istihdam

X_k : k ilinde toplam istihdam

Y_i : i ekonomik faaliyet alanı için toplam ulusal istihdam

Y : toplam ulusal istihdam.

LQ endeksinin 1'den büyük olması söz konusu bölgenin ulusal ortalamaya göre belirli endüstrilerde daha fazla çalışan bulundurduğunu gösterir. Oranın 1.25'den büyük olması ise bölgesel uzmanlaşmanın ilk kanıtları olarak ifade edilebilir.

LQ endeksi bir ekonomide kümelerin tespit edilmesine ilişkin önemli öngörüler sağlasa da endeksin bir takım sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle LQ

endeksi hangi sektörlerin belirli bölgelerde yoğunlaştığını tespit etmeye yardımcı olurken bu sektörler arasındaki ilişkiler hakkında bir öngöründe bulunma şansı vermez. Dolayısıyla kümeyi oluşturan sektörleri tanımlamaya yardımcı olmaz. Bununla birlikte LQ endeksi istihdam verisi kullandığından doğum aşamasında, önemli ölçüde istihdama sahip olmayan kümelerin tespit edilmesinde elverişli bir araç olmayabilir.

Ülke ekonomilerinde kümeleri belirlemek için kullanılan bir başka yöntemde girdi-çıktı analizleridir. Girdi-çıktı analizleri endüstriler arasındaki mal ve hizmet akışlarını yansıtır. Böylece bir endüstrinin diğer endüstriler ile arasındaki ilişkiler hakkında yorumda bulunulabilir. Girdi çıktı analizleri kümenin hangi sektörlerden oluştuğunu, kümede hangi sektörlerin birbirlerini desteklediğini belirlemeye ve faaliyet alanları birbirlerinden farklı olsa da bazı işkollarında kesişen kümelerin tespit edilmesine olanak sağlar. Şu şekilde hesaplanır:

$$\begin{aligned}
 X_{ij} &= a_{ij}/p_j \\
 Y_{ij} &= a_{ij}/s_i \\
 X_{ji} &= a_{ji}/p_i \\
 Y_{ji} &= a_{ji}/s_j
 \end{aligned}
 \tag{1.2}$$

X_{ij}, X_{ji} : $j(i)$ sektörünün $i(j)$ sektöründen ara mal alımının, $j(i)$ sektörünün toplam ara mal alımına oranı

Y_{ij}, Y_{ji} : $i(j)$ sektörünün $j(i)$ sektörüne ara mal satımının, $i(j)$ sektörünün toplam ara mal satımına oranı

Formüldeki a_{ij} ve a_{ji} i endüstrisinden j endüstrisine satılan mal ve hizmetlerin değerini göstermektedir. p ve s ise sektörlerdeki toplam ara ürün alımlarını ve satışlarını göstermektedir. Örneğin X_{ij} oranının yüksekliği j endüstrisinin i endüstrisine kaynak olarak bağımlı olduğunu ifade etmektedir. Y_{ij} oranının yüksekliği ise i endüstrisinin j endüstrisine pazar olarak bağımlı olduğunu göstermektedir. Böylece bir bölgede birbirleriyle ilişkili sektörler ilişki biçimlerine göre tespit edilebilmektedir. Girdi çıktı analizleri hangi sektörlerin birbirleriyle mal ve hizmet alışverişi içinde olduklarını, hangi sektörlerin ortak girdi kullanımı yönünden birbirine benzerlik gösterdiğini tespit etmek için kullanışlı bir yöntemdir. Bununla birlikte girdi-çıktı analizleri küme içinde tüm bu işlemleri

gerçekleştiren aktörler hakkında bir öngörüde bulunma şansı vermez. Dolayısıyla kümenin endüstriyel organizasyonu, gücün küme içinde dağılımı, bilginin küme içinde yayılması gibi konular söz konusu olduğunda girdi-çıkı analizleri yerine küme içindeki aktörleri analizin merkezine koyan ağ analizleri kullanılabilir. Ağ analizleri ile ilgili bilgiler dördüncü bölümde ayrıntılı bir şekilde yer almaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. AĞ TEMELLİ YAKLAŞIM

2.1. Ağ Temelli Yaklaşımın Gelişimi

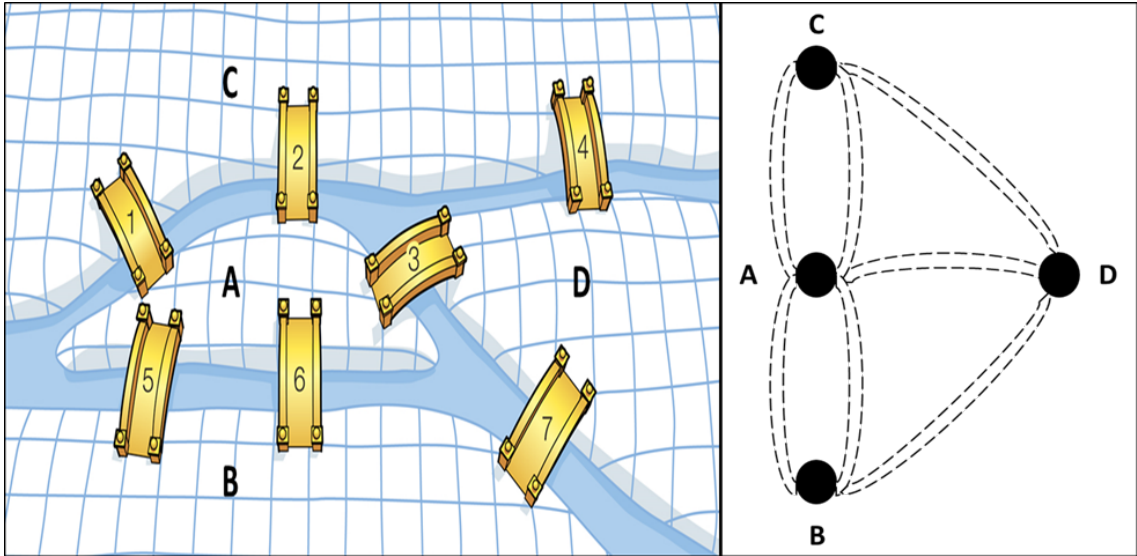
Ağ temelli yaklaşım özünde, aktörler, aktörler arasındaki bağlar/ilişkiler ve bu iki unsurun oluşturduğu yapı ile ilgilenmektedir. Bireyler, örgütler, beynimizde bulunan nöronlar ve web sayfaları gibi pek çok unsur, araştırılmak istenen konunun amacı ve ölçeğine göre aktör olarak tanımlanabilmektedir. Yukarıda sıralananlar bir ilişkiler kümesinin küçük bir parçası olarak, bir başka ifade ile karmaşık bir ağda yer alan tekil bir aktör olarak işlev görmektedir. Bireyler; aileler, arkadaşlar, arkadaşların arkadaşları, örgütler; tedarikçiler, müşteriler, ortak ar-ge yapılan diğer örgütler, sinir sistemindeki nöronlar; bilgiyi iletebilmek ve işleyebilmek için diğer nöronlar ve web sayfaları birbirlerine bağlı diğer web sayfaları ile kuşatılmış bir ağda yer almaktadır. Ağ, aktörler ve aktörler arasında iletişimi sağlayan bağlardan oluşan bir sistem olarak tanımlanabilir. Bu sistem içerisinde aktörler ve bağlar ağın yapısını oluştururken, ağ yapısı da aktör davranışlarını etkilemektedir (Newman vd., 2006:7).

Ağ temelli yaklaşım ağları tanımlamaya, neden oluştuklarını açıklamaya, ağların yapılarının aktörlere sunduğu fırsatları ve sınırlılıkları belirlemeyi amaçlamaktadır (Öztaş 2015:117). 18. Yüzyıldan günümüze matematik ve fizik, modern zamanlarda ise sosyoloji, iktisat ve işletme alanındaki araştırmacıların ilgisini çeken ağ yaklaşımı farklı disiplinlerin katkıları ile gelişmiş, 21.yüzyılda bilgi iletişim teknolojilerinin ağlara ilişkin verilere erişime imkan vermesiyle önemli bir aşama kaydetmiştir. Bilgi iletişim teknolojileri sayesinde araştırmacılar binlerce hatta milyonlarca aktörden oluşan ağların haritalarını çıkarma ve inceleme fırsatı bulmuşlardır. Buradan elde edilen deneyimler web sayfaları, örgütler, bilgisayar virüsleri, hücrelerimiz içinde kimyasal reaksiyonlara giren proteinler vb. aktörlerden oluşan çok farklı ağların ortak özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Ağ temelli yaklaşımdan, tıpta genlerin ve hücrelerin işleyişinin araştırılması ve salgınların önlenmesi, eczacılıkta ilaç tasarımı, örgütlerde informal yapının tespiti gibi pek çok farklı alanda yararlanılmaktadır (Barabasi, 2012:11).

Bu bölüm ağ temelli yaklaşımın gelişiminde öncü rol oynayan çalışmalara yer vermektedir. İzleyen başlıklarda sosyal ağlar, sosyal ağların bir sonucu olarak sosyal sermaye kavramı ve ağların aktörlere etkileri konularına değinilecektir. Son olarak kümeler ve ağlar ile ilgili ampirik kanıtlara yer verilmektedir.

2.1.1. Königsberg köprüleri ve grafik/çizge yaklaşımı

Königsberg (Kaliningrad), Baltık Denizi kıyısında yer alan, Rusya'nın en batıdaki kentidir. Königsberg'i ağ yaklaşımı için önemli kılan unsur ise kent merkezinden geçen Pregel Nehri ve nehrin üstünde bulunan yedi köprüdür (Bkz Şekil 2-1). 18. Yüzyılda kent sakinlerini meşgul eden efsanelerden biri köprülerden yalnız bir kez geçerek tüm köprüleri dolaşan bir patikanın olup olmaması idi. İsviçreli matematikçi Leonhard Euler, aktörleri kara parçaları, bağları ise köprüler olan bir grafik/çizge yardımıyla böyle bir patikanın olamayacağını kanıtladı. Böyle bir patikanın mümkün olabilmesi için ağda tek sayıda bağlantıya sahip en fazla iki aktör olmalıydı ancak Königsberg örneğinde tüm aktörler tek sayıda bağlantıya sahipti. 1875 yılında yeni bir köprü inşa edilince böyle bir patika mümkün olabildi (Barabasi, 2010:19).



Şekil 2-1 Königsberg Köprüleri ve Grafik/Çizge Yaklaşımı

Kaynak: <https://global.britannica.com/media/full/321794/68671> Erişim Tarihi: 05.12.2016 23:47

Not: Sol şekildeki kara parçalarını, sağ şekildeki siyah noktalar, köprüleri ise kesikli çizgiler temsil etmektedir.

Euler'in Königsberg Problemi'ne getirdiği grafik/çizge yaklaşımı ağ biliminin temelini oluşturdu. Bununla birlikte ağ yapılarının eylemlerimizi sınırlayan ya da kolaylaştıran etkileri hakkında ipuçları sağladı. Grafik/çizge yaklaşımı 20. Yüzyılın ortalarında öncelikle sosyoloji ve antropoloji disiplinleri ile sosyal bilimlerin ilgi alanına girmiş, araştırmacılar matematik temelli ağ bilimi terminolojisini ağların sosyal niteliklerini yani sosyal ağları analiz etmek için kullanmışlardır. Bu disiplinleri ağların ekonomik faaliyetler ve örgütler üzerindeki etkilerini inceleyen iktisat ve işletme disiplinleri takip etmiştir. Grafik/çizge yaklaşımı, örgütlerin ağlar içerisindeki konumlarının örgüt karlılığına, verimliliğine ve yenilikçiliğe olan etkilerini tespit etmek, örgüt içinde iletişimi daha etkin hale getirmek ve bilginin gerek örgüt içinde gerekse örgüt dışında nasıl yayıldığını tespit etmek vb. pek çok alanda kullanılmaktadır (Newman, vd., 2006:3).

2.1.2. Rassal ağlar

Grafik/çizge yaklaşımı ile birlikte ağları incelemeye yönelik analitik bir yöntem de geliştirilmiş oldu. 20. Yüzyılın ortalarına gelindiğinde araştırmacılar bu yöntemle aktörlerin birbirlerine rassal olarak bağlandıkları ağlar oluşturup, bu ağların davranışlarını incelediler. Aktör ve bağ sayısı gibi belirli parametreleri sabit tutarak oluşturulan rassal ağlar, n sayıda aktöre ve m sayıda bağa sahip olması muhtemel tüm ağlar içerisinde yalnızca bir tanesinin rassal olarak seçilmesi olarak da ifade edilebilir. Rassal ağlar üzerinde yapılan çalışmalar ağ yapıları hakkındaki deneyimlerimizi arttırırken aynı zamanda ampirik olarak incelenen ağ yapıları (Gerçek Dünya Ağları) ile kıyaslamalar yapmamıza da olanak sağladı. Böylece araştırmacılar ağ yapılarında rassal süreçlerle oluşan ve belirli faktörler sonucu oluşan unsurlar arasındaki farkı da inceleme olanağına kavuştular. Rassal ağlar, 21. yüzyıl başlarına kadar ağların oluşumu ve ağ yapıları hakkındaki araştırma ve görüşleri önemli ölçüde etkiledi (Jackson, 2008:9).

Rassal ağlar ile ilgili ilk çalışmalar grafik/çizge yaklaşımında olduğu gibi matematik alanından geldi. Solomonoff ve Rapoport'un Connectivity of Random Nets (1951), Erdös ve Renyi'nin On the Evolution of Random Graphs (1960) adlı çalışmaları rassal ağ yapılarına ilişkin günümüzde de yararlanılan temel özellikleri yazına kazandırdı. Bu çalışmalar ile araştırmacılar rassal ağlarda, bağlantı

sayısının kritik bir eşiği aşması durumunda bağlantısı olmayan/izole aktörlerin sayısının önemli ölçüde azaldığına tanık oldular. Faz geçişi ya da dev bileşenin oluşması olarak da adlandırılan bu olgu, aktör başına ortalama bağlantı sayısının birden büyük olduğu durumlarda meydana gelmektedir. Bunun yanı sıra araştırmacılar rassal ağlarda bütün aktörlerin yaklaşık aynı sayıda bağlantıya sahip olduğunu ve bağlantı sayılarının ortalama bağlantı sayısı etrafında normal dağılıma sahip olduğunu belirlediler (Gürsakal, 2009:133).

Aktörlerin birbirlerine belirli bir olasılık değeri ile bağlandığı rassal ağların, ağ yapılarına ilişkin deneyimlerimizi arttırmasına rağmen tercihli bağlantının olduğu karmaşık gerçek dünya ağlarını incelemek için yeterli olmadığı görülmektedir. Erdös ve Renyi (1960:19)'de rassal ağların, gerçek dünya ağlarının gelişimine dair ancak sadeleştirilmiş bir model olabileceğini, karmaşık büyüme süreçlerine sahip gerçek dünya ağlarına ilişkin olguları tanımlayabilmek için rassal bağlantı hipotezinin daha gerçekçi hipotezlerle değiştirilmesi gerektiğini ifade etmektedirler.

2.1.3. Küçük dünya ağları

Rassal ağlara ilişkin çalışmaların olgunlaştığı 1960'lı yıllara gelindiğinde bir grup araştırmacı insanlar arasındaki bağlantıları inceliyor ve şu soruların cevaplarını arıyordu:

- Rassal olarak seçilen iki insanın birbirini tanıma olasılığı nedir?
- Rassal olarak seçilen iki insan arasında en az kaç aracı (diğer aktörler) ile bağlantı kurulabilir?

Yukarıdaki sorulara cevap arayan çalışmalardan ilki 1958 yılında (Eser, 1958 yılında working paper olarak dolaşımdaydı ancak 1978 yılında basıldı) hazırlandı. Pool ve Kochen (1978:15) Amerika Birleşik Devletleri büyüklüğündeki bir ülkede (söz konusu tarihte nüfus yaklaşık 200 milyon) her insanın 1.000 başka insanı tanıdığını varsayarak rassal bir ağ tasarladılar. Bu ağ içerisinde rassal olarak seçilen iki insanın ortak tanıdığı bir aktör bulma şansının 100 milyonda birken, aynı iki insanın ortalama iki aracıyla birbirlerine bağlanabileceğini hesapladılar. Bununla birlikte sosyal yapının rassal ağlarla incelenmesindeki güçlüklerden dolayı gerçek aracı sayısının yalnızca tahmin edilebileceğini belirttiler.

Yukarıda yer verilen sorulara gerçek dünya ağlarını inceleyerek cevap bulmaya çalışan bir diğer çalışma ise Milgram (1967)'a aittir. Milgram, Omaha'da yaşayan rassal olarak seçilen 160 kişiden hazırladığı bir mektubu tanıdıkları vasıtasıyla yine rassal olarak seçilen Boston'da çalışan bir borsacıya (hedef kişi) ulaştırmalarını istedi. Böylece rassal olarak seçilen iki kişinin kaç aracı ile birbirlerine bağlanabileceğini hesaplamayı amaçlıyordu. Mektup zincirini başlatacak olan kişilere araştırma kurgusunu anlatan bir de dosya gönderilmişti, dosyada;

- Hedef kişinin ismi ve onunla ilgili bilgiler
- Hedef kişiye ulaşma kuralları
- Zincirin takip edilebilmesini sağlamak için katılımcıların isimlerinin yer aldığı isim listesi ve izleme kartları yer alıyordu.

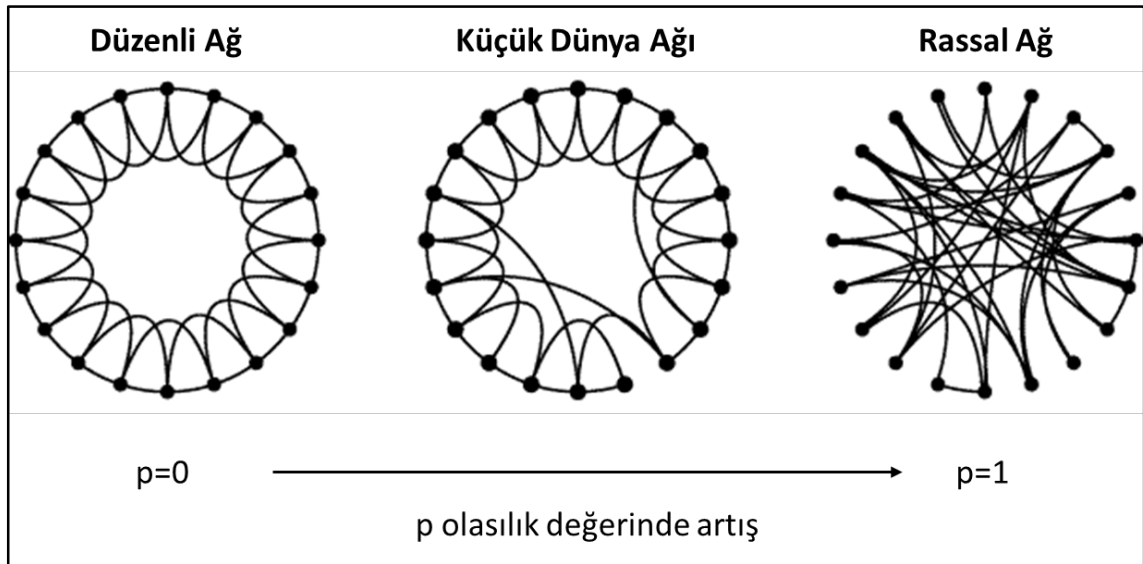
Katılımcılar eğer hedef kişiyi ön isimleriyle hitap edecek kadar tanımıyorlarsa onunla iletişime geçmeyecek, mektubu ve araştırma kurgusunu anlatan dosyayı hedef kişiyi tanıma ihtimali olan bir tanıdıklarına göndereceklerdi. Dosyada yer alan izleme kartlarını da araştırmacılara iletceklerdi. Böylece araştırmacılar mektubun hedef kişiye ulaşma aşamalarını takip edebileceklerdi.

Sonuç olarak ABD nüfusunun yaklaşık 200 milyon olduğu bir dönemde 160 mektuptan 44'ü ortalama 5,5 aracıyla yaklaşık 2800 km mesafedeki Boston'da hedef kişiye ulaştı. Travers ve Milgram 1969 yılında aynı deneyi tekrarladılar. Bu sefer 296 mektuptan 64'ü Nebreska ve Boston'dan Massachusetts'deki hedef kişiye ulaştı. İlk araştırmaya benzer şekilde mektuplar ortalama 5,2 aracıyla hedef kişiye ulaşmıştı. Milgram hiç kullanmamasına rağmen ağ yazınında bu olgu altı adımlık ayrılma olarak kavramsallaştırıldı. Bu araştırmalardan elde edilen deneyimler çok sayıda aktöre sahip olmasına rağmen ağ yapılarının özelliklerinden dolayı tüm aktörlere az sayıda aracı (diğer aktörler) ile ulaşılabilceğini gösterdi.

Altı adımlık ayrılma kavramı modern zamanlarda da araştırmacıların dikkatini çekmeye devam etmiştir. Bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak insanlar arasındaki bağlantıların daha sağlıklı bir şekilde kaydedilmesi araştırmacıların büyük ağlar üzerinde çalışabilmesine olanak sağlamıştır. Leskovech ve Horvitz, 2006 yılının Haziran ayında Microsoft Messenger anlık ileti hizmetini kullanan 240 milyon kişinin gerçekleştirdiği 30

milyar konuşmayı içeren veriyi kullanarak 180 milyon aktör ve 1.3 milyar bağdan oluşan ağı incelediler. Araştırmacılar altı adımlık ayrılma hipotezini yeniden test ettiler ve iki aktör arasındaki ortalama uzaklığı 6.6 buldular. Buna ek olarak araştırmacılar yakın yaşlarda, aynı dili konuşan ve yakın konumlarda bulunan farklı cinsiyetlere sahip aktörlerin daha fazla iletişimde bulduklarını saptadılar (Leskovech, Horvitz:2008:10).

Bilgi iletişim teknolojilerinin yardımıyla gerçek dünya ağlarına ilişkin devasa boyutlarda verilere ulaşan araştırmacılar, farklı ağları birbirleriyle kıyaslamaya ve ağ yapıları hakkında ortak özellikler keşfetmeye başladılar. Watts ve Strogatz (1998:440) Batı ABD'deki enerji iletim hatları ağı, sinema oyuncularının aynı filmde rol almalarına göre oluşturulan iş birliği ağı ve kancalı kurdun sinir sistemi ağını inceleyerek söz konusu ağların aktörler arasında düşük derecede ortalama mesafeye ve yüksek derecede kümeleşmeye (bir aktörün bağlantıda olduğu aktörlerin birbirleriyle bağlantıda olması durumu) sahip olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil 2-2. Düzenli Ağ, Küçük Dünya Ağı ve Rassal Ağlar

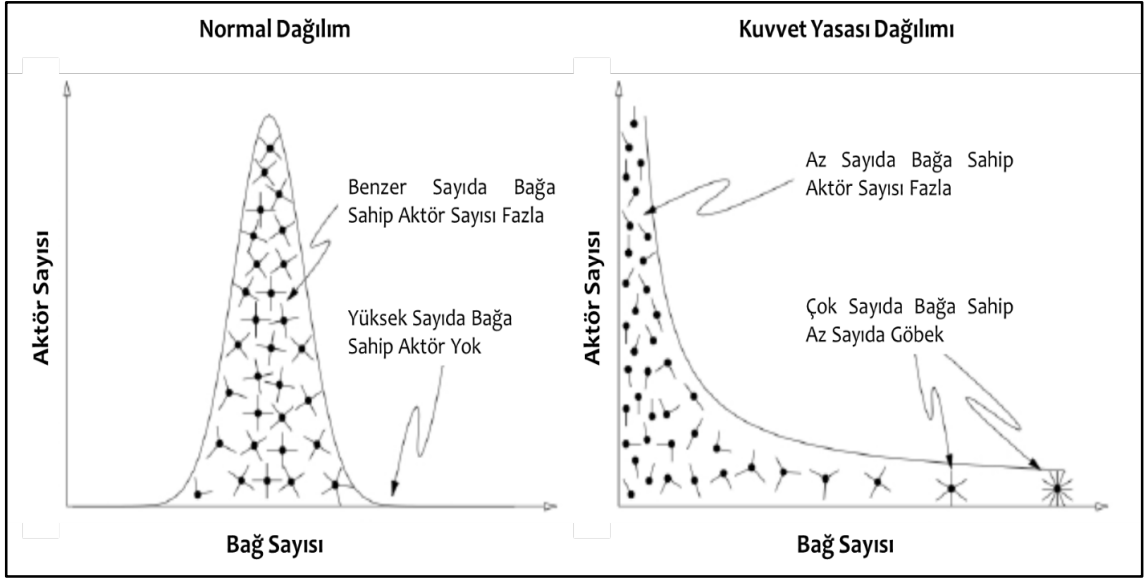
Kaynak: <http://www.nature.com/nature/journal/v393/n6684/full/393440a0.html>

Rassal ağlar ya da içerisinde yüksek oranda kümeleşmeyi barındıran düzenli ağların (Bkz Şekil 2-2) sosyal, biyolojik ve teknolojik ağlara ilişkin gerçekleri yansıtmadığını ileri süren Watts ve Strogatz gerçek dünya ağlarını rassal ve düzenli ağlar arasında bir noktada konumlandırmışlardır. Düzenli ağlarda yer alan

ve rassal olarak seçilen aktörlere ilave edilen az sayıda bağlantının aktörler arasındaki ortalama mesafeyi büyük ölçüde azalttığını tespit eden araştırmacılar, bu uygulamaya rassal ağ örme süreci adını verdiler. Rassal ağ örme süreci ile araştırmacılar düzenli ağlar gibi yüksek kümeleşmeye; rassal ağlar gibi aktörler arasında düşük ortalama mesafeye sahip ağlar elde ettiler ve bu ağları küçük dünya ağları olarak tanımladılar (Oh ve Monge,2016:10).

2.1.4. Ölçekten bağımsız ağlar

Rassal ağlara ilişkin çalışmaların hız kazanmasıyla elde edilen deneyimler ışığında araştırmacılar gerçek dünya ağlarını incelemeye yöneldiler. Aktörler ve aktörler arasındaki bağlantıları gerçek hayattaki olgulardan yola çıkarak kurgulayan ilk çalışmalardan biri Price (1965)'a aittir. Price aktörlerini bilimsel yayınların, bağlarını ise bu bilimsel yayınlarda yer alan atıfların oluşturduğu bir ağ tasarladı. Aktörlerin bağlantı sayılarını inceleyen Price (1965:511) yayınların %35'inin hiç atıf almadığını, atıf alan yayınların %75'inin yalnızca 1 kez, %0,1'inin ise 10 ila 20 arasında atıf aldığını saptadı. Bulgular, bilimsel yayın ağında çok sayıda atıf alan az sayıda yayın olduğu anlamına geliyordu. Price (1976:292), çok sayıda bağlantıya sahip aktörlerin diğer aktörlere göre yeni bağlantı elde etme ihtimallerinin daha yüksek olduğu sonucuna vardı ve bu olguya kümülatif üstünlük adını verdi. Price'ın ağındaki aktörlerin sahip olduğu bağlantı sayısı dağılımı her aktörün yaklaşık aynı sayıda bağlantıya sahip olduğu rassal ağlardan büyük ölçüde farklılık gösteriyordu.



Şekil 2-3. Normal Dağılım ve Kuvvet Yasası Dağılımı

Kaynak: Barabasi, (2013:11), *Network Science*.

Gerçek dünya ağlarını kurgulayan bir diğer çalışma ise Albert, Jeong ve Barabasi (1999:130)'ye aittir. Araştırmacılar, aktörlerini belirli bir alan adı altında yer alan web sayfalarının, bağlarını ise web sayfalarının birbirlerine verdikleri linklerin oluşturduğu bir ağ tasarladılar. Yaklaşık 326 bin aktörden ve 1.5 milyon bağdan oluşan ağda aktörlerin sahip olduğu bağlantı sayılarını inceleyen araştırmacılar Price'ın bulgularına benzer bulgular elde ettiler. Web sayfaları ağında tıpkı bilimsel yayın ağında olduğu gibi çok sayıda bağlantıya sahip az sayıda aktör bulunmaktaydı. Araştırmacılar bu tür aktörleri göbek olarak tanımladılar. Aktörlerin sahip oldukları bağ sayısını inceleyen araştırmacılar dağılımın kuvvet yasalarını (Bkz Şekil 2-3) izlediğini tespit ettiler. Kuvvet dağılımlarında rassal dağılımların aksine bir tepe noktasının bulunmaması ve dağılımı oluşturan aktörlerin bağlantı sayılarındaki önemli farklılıklar nedeniyle bu özelliği gösteren ağlar ölçekten bağımsız ağlar olarak tanımlanmışlardır(Barabasi, 2010:93).

Albert, Jeong ve Barabasi (1999:130)'nin web sayfaları ağında tespit ettikleri bir diğer olgu da web sayfaları ağının küçük dünya ağı özellikleri göstermesi oldu. Araştırmacılar, modelledikleri ağda yer alan yaklaşık 326 bin web sayfası içerisinde iki web sayfası arasındaki ortalama aracı sayısını yalnızca 11.2 buldular. Yaklaşık 326 bin aktöre sahip bir ağda iki aktör birbirlerine ortalama 11 adım uzaklıkta bulunuyordu.

Gerçek dünya ağlarına ilişkin çalışmaların çoğalmasıyla birlikte kuvvet dağılımının ağ yapılarına yön veren temel bir unsur olduğu ortaya çıktı. Barabasi ve Albert (1999:509) kuvvet dağılımının büyüme ve tercihli bağlantı adını verdikleri iki unsurun eş zamanlı varlığının bir sonucu olduğunu düşünüyorlardı. Araştırmacılar, zamanla yeni aktörlerin katılımıyla sürekli büyüyen ve her yeni katılan aktörün bağlanacağı aktörü belirlerken daha çok sayıda bağlantıya sahip aktörü tercih edeceğini varsayan rassal bir ağ tasarladılar. Büyüme ve tercihli bağlantı özelliklerine göre oluşturdukları ağın kuvvet yasalarına uygun bağlantı özelliklerine sahip olduğunu gördüler. Bununla birlikte araştırmacılar tasarladıkları ağın karmaşık gerçek dünya ağlarını yansıtma gücünün sınırlılıklarına da değiniyorlardı. Tasarladıkları modelde ağın büyüme süreci zamanla yeni aktörlerin ağa katılımına dayanırken var olan aktörler arasındaki olası yeni bağlantıları göz ardı ediyordu. Buna ek olarak bir diğer sınırlılıkta gerçek dünya ağlarında zamanla bazı aktörlerin ortadan kalkmasına rağmen modelde bu olguya yer verilmemesiydi. Amaral vd. (2000) ağ yapılarının karmaşık gelişim süreçlerini yukarıda yer alan sınırlılıkları da modellerine dahil ederek açıklamaya çalıştılar. Aktörlerin zaman içerisinde ağ içerisindeki faaliyetlerini sonlandırmasını ya da bağlantı kazanma hızlarının yavaşlamasını ifade eden yaşlanma ve aktörün fiziksel olarak yeni bağlantı kazanamayacağı noktayı ifade eden sınırlı kapasite olgularının aktörün tercihli bağlantı yapma ihtimalini azalttığını tespit ettiler (Amaral vd. 2000:11151). Amaral vd.'nin bulguları gerçek dünya ağlarında göbeklerin ve dolayısıyla kuvvet yasalarının gücünü sınırlayan olguların varlığına işaret ediyordu.

Ağ yapılarının niteliklerine ilişkin deneyimlerin artması sosyal bilimcilerin söz konusu ağ yapılarının bireylerin ve örgütlerin üzerindeki etkilerini incelemeye yöneltti. İzleyen başlık, ağ yapılarının bir fonksiyonu olan sosyal sermaye tartışması çerçevesinde söz konusu etkileri incelemektedir.

2.2. Sosyal Yerleşiklik, Sosyal Sermaye Kavramları ve Ağ Yapıları

2.2.1. Sosyal yerleşiklik kavramı

Sosyal sermaye kavramı ekonomik faaliyetlerin sosyal ilişkiler çerçevesinde geliştiğini ifade eden sosyal yerleşiklik kavramına dayanmaktadır. Aktörlerin

rasyonel tercihler yaparak ekonomik faaliyetlerine yön verdiklerini varsayan neoklasik iktisat tezlerine eleştirel bir yaklaşım getiren sosyal yerleşiklik kavramı, “ekonomik bağlamdaki kararların sosyal, kültürel, politik ve bilişsel yapılanmasını” ifade etmektedir (Beckert, 2003:769). Sosyal yerleşiklik yaklaşımı, ekonomik faaliyetlerin neden sosyal ilişkilere yerleşik olduğunu ve ticari işlemlerin ne ölçüde sosyal ilişkiler ve ilişkiler ağı ile gerçekleştiği sorularına yanıt aramaya çalışmaktadır (Uzzi, 1999:482).

Sosyal yerleşiklik kavramı ilk olarak Karl Polanyi'nin 1944 yılında yayınlanan Büyük Dönüşüm adlı eserinde yer almaktadır. Polanyi (2011:101), tarih boyunca sosyal düzenin bir fonksiyonu ve onun içine yerleşik olan ekonomik faaliyetlerin, 19. yüzyılda kendi kurallarına göre işleyen piyasa ekonomisi ile birlikte sosyal düzeni ve ilişkileri biçimlendirdiğini ifade etmektedir. Sosyal yerleşiklik kavramı Polanyi'nin ardından Granovetter (1985, 1992)'in katkılarıyla akademik yazının yeniden gündemine girmiştir. Granovetter (1985:482), ekonomik davranışın yerleşiklik düzeyinin piyasa öncesi toplumlarda iddia edilenden daha az olduğunu ve bu düzeyin modernleşmeyle birlikte önemli ölçüde değişmediğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, ussal aktör yaklaşımını benimseyen ekonomistlerin iddialarının aksine yerleşiklik kavramının modern toplumlarda önemli bir yeri olduğunu belirtmektedir. Williamson (1975)'in ekonomik faaliyetlerin ne ölçüde örgüt sınırları içinde, ne ölçüde piyasa tarafından gerçekleştirildiğini inceleyen Piyasa ve Hiyerarşi tartışmasından yola çıkarak yerleşiklik kavramını analiz eden Granovetter (1985:504)'e göre ekonomik davranış, kişiler arası ilişkiler ağına yerleşiktir. Williamson, işlem maliyetlerine bağlı olarak ekonomik faaliyetleri örgüt ve piyasa olmak üzere iki temel yönetim mekanizması altında sınıflarken, Granovetter (1985:502)'e göre kişiler ve örgütler arasındaki ilişkilerin doğasına bağlı olarak bu sınıflama değişebilir. Ekonomik faaliyetler, örgüt içerisinde de işlem maliyetleri yaratabilir ya da daha az maliyetle piyasa aracılığıyla düzenlenebilir.

Sosyal yerleşiklik kavramı, sosyal aktörlerin içinde yerleşik oldukları çevreyi nasıl şekillendirdikleri, sosyal ağların ekonomik sonuçları nasıl etkilediği ve sosyal yapının rasyonel aktör yaklaşımını nasıl sınırladığı ve desteklediğine yönelik varsayımlarının belirsizliği nedeniyle eleştirilmektedir (Heidenreich, 2012:553;

Uzzi, 1996:674; Portes ve Sensenbrenner, 1993:1321). Aktörlerin neden ağlar aracılığıyla birbirleriyle ilişki kurdukları, aktörlerin ağ yapısı içindeki konumlarının aktör performansına etkileri yine sosyal yerleşiklik kavramının değinmediği alanlardır. Sosyal sermaye yaklaşımı yukarıda yer alan teorik belirsizlikler ve ölçüm problemlerine daha somut yanıtlar vermektedir (Sözen ve Gürbüz, 2012:305).

2.2.2. Sosyal sermaye kavramı

Her birey ve örgüt belirli ilişkiler ağının, sosyal organizasyonun bir parçasıdır. Sosyal sermaye kavramı birey ve örgütlere söz konusu ilişkiler ağının sağladığı faydalar ile ilgilidir. 20. Yüzyılın sonlarında sosyologlar Bourdieu (1986) ve Coleman (1988)'in çalışmalarıyla akademik yazının ilgisini çeken sosyal sermaye kavramı günümüzde iktisat, işletme, siyaset ve eğitim bilimleri gibi pek çok alanın katkısıyla disiplinler arası bir nitelik kazanmıştır.

Bourdieu (1986:51), sosyal sermayeyi, tanışıklık ve tanınma ilişkilerinin oluşturduğu ya da bir grup üyesi olmanın sağladığı istikrarlı ağlara dayanan, üyelerinin her birine grubun desteğini sunan mevcut ve potansiyel kaynakların toplamı olarak tanımlamaktadır. Coleman (1990:304) ise sosyal organizasyonun bir ürünü olan sosyal sermayenin, yokluğunda ulaşılamayacak ya da yüksek maliyetlerle ulaşılabilecek hedeflere ulaşmayı kolaylaştırdığını ifade etmektedir. Coleman (1988:98)'a göre sosyal sermaye ayrı ayrı aktörlerin sahipliğinden ziyade onların meydana getirdiği ilişkilerden kaynaklanmaktadır. Knoke (1999:18) söz konusu ilişkilerin aktörlerin diğer sosyal aktörlerin kaynaklarını elde edebilmek için örgüt içinde ve örgütler arasında yaratıldığını ve harekete geçirildiğini ifade etmektedir.

Sosyal sermayenin oluşumunda aktörlerce paylaşılan ve aktör davranışlarını yönlendiren tutumlar, normlar ve değerler temel rol oynamaktadır. OECD (2001:41) sosyal sermayeyi grup içi ve gruplar arasında iş birliğini kolaylaştıran ağlar, ortak değerler, anlayışlar ve normlar olarak tanımlamaktadır. Dünya Bankası (1998:5)'na göre ise "Bir toplumun sosyal sermayesi, insanlar arasındaki etkileşimi yöneten ve ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunan kurumları, ilişkileri, tutumları ve değerleri içerir. Bununla birlikte, sosyal sermaye

sadece toplumu destekleyen kurumların toplamı değil, aynı zamanda onları bir arada tutan bir tutkaldır. Bir toplumu bireylerden oluşan bir gruptan daha fazlası yapan kişisel ilişkiler, güven ve ortak akıl ile ifade edilen toplumsal davranış için paylaşılan değer ve kuralları içerir.” Putnam (1995:67), sosyal sermayeyi tanımlarken ortak fayda için iş birliği ve koordinasyonu kolaylaştıran ağlar, normlar ve güven gibi sosyal organizasyonun özelliklerine değinmektedir. Fukuyama (1997:378)’da sosyal sermayeyi doğruyu söyleme, yükümlülükleri yerine getirme ve karşılıklılık gibi grup üyeleri tarafından paylaşılan ve aralarında iş birliğine olanak veren informal kurallar veya normların varlığı ile tanımlamaktadır.

Yukarıda yer alan tanımların benzer yönleri olsa da, iki farklı noktaya odaklandıkları görülmektedir (Bkz Tablo 2.1). Aracı sosyal sermaye veya dışsal yaklaşım olarak adlandırılan birinci görüş, sosyal sermayeyi, bir aktörü diğer aktörlere bağlayan ağlardan kaynaklanan ve aktörün başarısını açıklamaya yardımcı olan fırsatlar ve kaynaklar olarak ele almaktadır. Bu görüşe göre sosyal sermaye bir aktörün dış bağlantılarından kaynaklanmakta ve aktöre özgü bir kaynaktır. Dayanımcı sosyal sermaye veya içsel yaklaşım olarak adlandırılan diğer görüşe göre sosyal sermaye bir topluluktaki aktörlerin içsel bağlantılarından kaynaklanan, aktörleri ortak hedeflere ulaştıran sosyal yapı özellikleridir. Bu görüşe göre ise sosyal sermaye topluluğa yön veren normlar, değerler ve tutumlardan kaynaklanmaktadır ve topluluktaki aktörlerin erişebileceği ortak bir kaynaktır (Adler ve Kwon, 2002:19; Özen ve Aslan 2006:132).

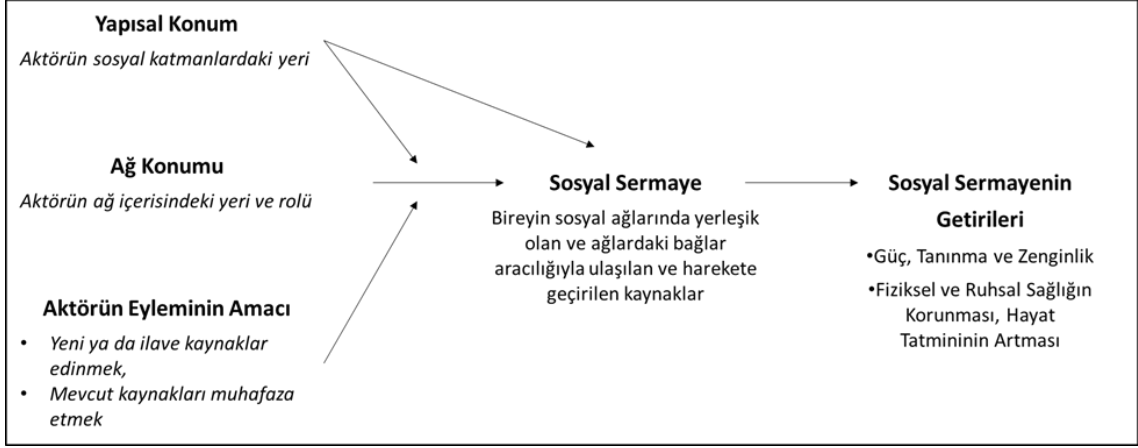
Aracı ve dayanımcı sosyal sermaye yaklaşımlarında yer alan farklı görüşleri Lin (1999, 2001, 2005) ağ temelli sosyal sermaye modeliyle bir araya getirmektedir. Modele göre sosyal sermaye bireyin sosyal ağlarında yerleşik olan ve ağlardaki bağlar aracılığıyla ulaşılan ve harekete geçirilen kaynaklar olarak tanımlanmaktadır. Sosyal sermayenin aktörler arasında bilgi akışını kolaylaştırmak, aktörlerin davranışlarını etkilemek ve topluluğun kimlik duygusunu güçlendirmek gibi işlevleri bulunmaktadır (Lin, 2001a:20). Aktörlerin sahip olduğu sosyal sermaye özünde ağların bileşiminden oluşan bir kaynaktır. Dolayısıyla Lin’e göre birleştirme, danışmayı sağlama ve aracı olma özellikleri sosyal sermayenin değil, ağların doğasında bulunmaktadır (Lin, 2005:14).

Tablo 2-1. İçsel ve Dışsal Sermaye Yaklaşımları

Boyutlar	İçsel Sermaye Yaklaşımı	Dışsal Sermaye Yaklaşımı
Yaklaşımın Odak Noktası	Sermaye bir topluluktaki aktörlerin içsel bağlantılarından kaynaklanan, aktörleri ortak hedeflere ulaştıran sosyal yapı özellikleridir	Bir aktörü diğer aktörlere bağlayan ağlardan kaynaklanan ve aktörün başarısını açıklamaya yardımcı olan fırsatlar ve kaynaklar
Sosyal Sermayenin Sahipliği	Topluluk	Aktör
Sosyal Sermayenin Kaynağı	Topluluğa yön veren normlar, değerler ve tutumlar	Aktörün dış bağlantıları ve bağlantıların meydana getirdiği ağdaki konumu
Analiz Düzeyi	Ulus, Bölge	Birey, Örgüt ve Örgüt Toplulukları

Kaynak: Özen ve Aslan, 2006:134.

Sosyal sermayeden ne ölçüde faydalanılacağı ise yapısal konum, ağ konumu ve aktörün eyleminin amacı olarak tanımlanan üç olguya bağlı olarak değişmektedir (Bkz Şekil 2-4). Yapısal konum aktörün sosyal katmanlardaki yeri olarak tanımlanırken, ağ konumu, aktörün içinde bulunduğu ağda işgal ettiği yer ve bu yerin özelliklerini ifade etmektedir. Aktörlerin eylemleri ise özünde yeni ya da ilave kaynaklar edinmek (instrumental action) ya da mevcut kaynakların devamlılığını sağlamak ve muhafaza etmek (expressive action) olarak iki temel amaca hizmet etmektedir (Lin, 2005:4). Lin, sosyal sermayenin elde edilmesinde hangi tür ağ yapılarının etkili olduğunun eylemin amacına bağlı olduğunu belirtmektedir. Buna göre aktörler arasında yoğun ilişkilerin bulunduğu ağ yapılarında aktörler mevcut kaynakların devamlılığını sağlamakta ve muhafaza etmektedir. Bu amacın aktörlere faydaları, fiziksel ve ruhsal sağlığın korunması, hayat tatmininin artması olarak ifade edilebilir. Aktörün bulunduğu topluluğun ötesinde diğer topluluklarla kurulan bağlantılar ise aktörün yeni ya da ilave kaynaklar edinmesine katkı sağlamaktadır. Bu amaçla kurulan bağlantılar ise varlık, iktidar ve itibar kazanılmasını sağlamaktadır (Lin, 2005:15; Lin, 2001b:21).



Şekil 2-4. Ağ Temelli Sosyal Sermaye Modeli

Kaynak: Lin, N. (2001:76). *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*.

Sosyal sermaye kavramı ile ilgili yukarıda yer alan tüm farklı yaklaşımlarda, sosyal sermayenin oluşumunda ve faydalarının elde edilmesinde ağların temel rol oynadığı görülmektedir. Bununla birlikte ağların nitelikleri ve aktörlerin ağda buldukları konuma göre aktörlerin elde edeceği sosyal sermaye kazanımları konusunda çeşitli görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bir aktör çok sayıda bağlantıya sahip olarak mı yoksa az sayıda aktörle güçlü bağlar kurarak mı daha çok sosyal sermaye elde edebilir? Sosyal sermaye, aktörün bağlantı sayısı ya da bağlarının gücünden ziyade ağda bulunduğu konuma bağlı olarak mı değişmektedir? Bir sonraki başlık ağ düzenekleri kapsamında aktörlerin sosyal sermayelerini nasıl maksimize edeceklerini incelemektedir.

2.2.3. Sosyal sermaye kavramı ve ağ yapıları

Aktörlerin diğer aktörlerle oluşturdukları bağlantılar sosyal sermayenin oluşumunda ve elde edilmesinde oldukça önemli rol oynamaktadır. Bu olgu daha çok sosyal sermaye elde edilmesinde ya da farklı sosyal sermaye türlerini elde etmek için hangi bağlantı özelliklerinin daha etkili olduğu sorusunu beraberinde getirmektedir. Konu ile ilgili yazında 4 farklı yaklaşımın olduğu görülmektedir:

- Aktörlerin sahip olduğu bağlantı sayılarını öne çıkaran merkezilik yaklaşımı,
- Aktörler arasındaki sık etkileşimlere odaklanan güçlü bağlar yaklaşımı,

- Aktörün yakın çevresinin dışında, farklı aktörlerle olan bağlantılarını inceleyen zayıf bağların gücü yaklaşımı ve
- Aktörlerin diğer aktörler arasında aracılık/köprü konumunu öne çıkaran yapısal boşluklar yaklaşımıdır.

2.2.3.1 Merkezilik yaklaşımı

Merkezilik kavramı, aktörün diğer aktörlerle kurduğu bağlantı sayılarını, aktörün ağda bulunan diğer aktörlere olan yakınlığını ve aktörün hangi ölçüde diğer aktörler arasında aracılık/köprü konumuna sahip olduğunu ölçmektedir (Gürsaka,2009:91). Aktörün diğer aktörlerle kurduğu bağlantı sayıları derece merkezliliği, aktörün diğer aktörlere ne kadar az sayıda bağlantı ile ulaştığı yakınlık merkezliliği ve son olarak aktörün diğer aktörler arasındaki aracılık konumu arasındalık merkezliliği olarak tanımlanmaktadır. Farklı merkezilik ölçülerinin aktörler üzerindeki farklı etkileri olmaktadır. Bu alt bölümde söz konusu etkiler bağlantı sayılarına odaklanan derece ve yakınlık merkezliliği kapsamında incelenecektir. Aktörün bağlantı sayılarından ziyade ağ yapısındaki konumuna odaklanan arasındalık merkezliliğinin aktörler üzerindeki etkileri ise yapısal boşluklar yaklaşımı çerçevesinde incelenecektir.

Merkezilik derecesi yüksek olan aktörler, birçok aktörle iletişimde olmaları nedeniyle ağda bilgi akışını gerçekleştiren aktörlerdir ve ağın sahip olduğu bilgiye diğer aktörlere nazaran daha kısa sürede ulaşabilmektedirler. Merkezilik derecesi düşük olan aktörlerin ise ağdaki diğer aktörlerle olan bağlantıları sınırlı olduğu için iletişim sürecine katılımları da sınırlıdır. Dolayısıyla ağda görece izole bir konumda bulunurlar (Freeman, 1979:220). Merkezilik kavramının işletmeler ve işletmeler içerisindeki bölümler üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar buldukları ağlarda merkezi konuma sahip işletme ya da bölümlerin, yenilik ve satış performanslarının daha yüksek olduğu yönünde ampirik bulgular sağlamaktadır. Powell (1999:24), işletmeler arasında üretim, araştırma-geliştirme, finans, pazarlama faaliyetlerini içeren ilişkilerden oluşan ağlarda merkezi konumda bulunmanın, işletme performansı için kritik bilgi ve kaynaklara erişim sağladığını, merkezilik derecesi yüksek işletmelerin daha fazla patente ve daha büyük satış gelirlerine ulaştıklarını belirtmektedir. Bununla birlikte ağda merkezi konumda bulunan işletmelerin ağda kendilerine yakın konumda bulunan diğer

işletmelere de yeni bilgi ve uygulamaları aktardıkları görülmektedir (Burns ve Wholey, 1993:130). İşletmeler arasındaki ilişkilerin ötesinde, işletme içerisinde yer alan bölümler içinde merkezilik kavramı benzer performans çıktıları sağlamaktadır. Tsai (2001:1003), yüksek merkezilik derecesi ile birlikte özümseme kapasitesi fazla olan bölümlerin yenilikçilik ve kârlılık düzeylerinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Merkezilik derecesi bölümün, örgütün diğer bölümlerinde yer alan yeni bilgiye erişmede görece gücünü yansıtırken, özümseme kapasitesi bu bilgiyi kullanma veya uygulama yeteneğini yansıtmaktadır. Bölümler arasında yüksek merkezilik derecesi aynı zamanda bölümün diğer bölümler tarafından algılanan güvenilirliğini de arttırmaktadır (Tsai ve Ghosal, 1998:468).

Merkezilik yazınının incelediği konulardan biri de stratejik ortaklıkların oluşum sürecidir. İşletmelerin ortak seçim sürecini açıklayan temelde iki farklı görüş bulunmaktadır. Birincisi ortakların, işletmelerin rekabetçi üstünlükler geliştirebilmek için ihtiyaç duyduğu kaynak ve yeteneklere sahip işletmeler olmalarıdır. İkincisi ise işletmelerin gelecekteki ortaklarını, içlerinde buldukları mevcut ağ yapılarının belirlemesidir. Bu iki görüşü sentezleyen Ahuja (2000:317), yeni stratejik ortaklıklar için teknik (patent), ticari (toplam satışlar) ve sosyal sermayenin (mevcut ortaklık sayısı) önemli rol oynadığını belirtmektedir. Ortaklık ağlarında merkezi konumda bulunan işletmelerin gelecekte yeni ortaklıklar oluşturma şanslarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Merkeziliğin aktörlere farklı aktörlerle iletişim şansı tanınması ve aktörün diğer aktörler tarafından tanınırlığını arttırması bu durumun en temel nedenleri olarak gösterilmektedir (Hagedoorn, 2006:673). İki işletmenin aralarında herhangi bir bağlantı olmamasına rağmen ağda birbirlerine yakın konumda bulunmaları ve ortak faaliyette buldukları üçüncü tarafların varlığı da stratejik ortaklık oluşturma ihtimalini arttıran diğer unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Gulati, 1995:642).

2.2.3.2 Güçlü bağlar yaklaşımı

Bir bağın gücü, aktörler arasındaki ilişkinin ne kadar süredir devam ettiği, iletişim sıklığı, samimiyeti ve duygusal yoğunluğu ile tanımlanmaktadır (Granovetter, 1973:1361). Bir aktörün sahip olduğu bağlantıların gücü bakımından hangi koşullarda sosyal sermayeden en fazla faydayı elde edebileceği konusunda iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Birincisi, aktörün yakın çevresini oluşturan,

uzun süredir sahip olduğu ve tekrar eden sürekli bağlantılarını ifade eden güçlü bağlar yaklaşımıdır. İkincisi ise aktörün yakın çevresinin dışında, ender olarak iletişime geçilen aktörlerle olan bağlantılarını ifade eden zayıf bağların gücü yaklaşımıdır. Her iki yaklaşım da aktörlere farklı faydalar ve sınırlılıklar getirmektedir. Bu alt kısımda güçlü bağların aktörlere olan etkileri incelenmeye çalışılacaktır.

Örgütlerin çevresel değişimleri sahip oldukları bağlantılar aracılığıyla algıladığı söylenebilir (Özman, 2016:318). Örgütlerin dış çevre ile ilişkilerini düzenleyen bir nevi sinir uçları olarak işlev gören bağlantılar, örgütsel kararlara etki edebilecek bilgilerin edinilmesinde önemli bir işleve sahiptir. Bununla birlikte elde edilecek bilgilerin niteliği sahip olunan bağlantıların niteliğine göre farklılık göstermektedir. Uzzi ve Lancaster (2003:384), örgütlerin dış çevreden elde edebilecekleri bilgiyi erişim kısıtlarına göre kamusal ve özel bilgi olarak iki sınıfta incelemektedir. Buna göre kamusal bilgi, kurumların hazırladığı raporlar, mal ve hizmetlere ilişkin fiyat bilgileri ve yasal düzenlemeler gibi herkesin ulaşabileceği bilgileri ifade etmektedir. Özel bilgi ise yalnızca kısıtlı aktörle paylaşılan, örgütün strateji, ürün özellikleri, rekabetçi gücünün kaynağı vb. öznel deneyimlerini yansıtan bilgileri ifade etmektedir. Güçlü bağlar, aktörlerin birbirlerine güven duymalarını sağlamakta ve iletilen bilginin ortak çıkarlar için kullanılacağı yönünde bir beklenti yaratmaktadır. Güven ve ortak fayda beklentisi ile güçlü bağlar sınırlı sayıda aktörün paylaşımına açık olan özel bilgilere erişimi kolaylaştırmaktadır. Güçlü bağlara sahip örgütlerin yalnızca ticari ilişkilere sahip işletmelere nazaran hayatta kalma şanslarının daha yüksek olduğu ve daha uygun imkanlarla finansman bulabildikleri yönünde bulgular mevcuttur (Uzzi,1999:481-489; 1996:674; Uzzi ve Lancaster, 2003:391).

Güçlü bağların, örgütler arasında yüksek düzeyde bilgi paylaşımını teşvik eden yapısı ve diğer örgütlerin deneyimlerinden ve içgörülerinden yararlanma imkanı sağlaması nedeniyle çevresel belirsizliği azaltmada ve değişime uyum sağlamaya yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesinde örgüte katkılar sağladığı belirtilmektedir (Kraatz, 1998:638). Bununla birlikte güçlü bağların birbirine benzer aktörler arasında oluştuğu ve aktörün güçlü bağlara sahip olduğu aktörler arasında da genellikle güçlü bağların bulunduğu görülmektedir (iç içelik –

cohesive). Buradan yola çıkarak bazı yaklaşımlar (Zayıf Bağların Gücü ve Yapısal Boşluklar Yaklaşımı) örgütün sınırlı bir bilgi havuzuna bağımlı olması nedeniyle yeni bilgilere erişme kabiliyetinin zayıflayacağını ve çevresel değişimlere karşı kırılgan olacağını ifade etmektedirler. Krackhardt (1992:218), ise örgütsel değişim kapsamında örgüt içerisinde oluşan direnci de dikkate almakta ve değişimin güçlü bağlar aracılığıyla gerçekleşeceğini savunmaktadır. Ek olarak Krackhardt (1992:238), değişimin yeni bilgilere dayanması halinde zayıf bağların gücünün yadsınamayacağını ancak standart rutinleri tehdit eden büyük çaplı bir değişim söz konusu olduğunda değişime karşı direncin ancak güvenin temelini oluşturduğu güçlü bağlarla aşılabileceğini ifade etmektedir. Krackhardt'a göre değişim, tarafların karşılıklı olarak birbirlerini etkiledikleri, güçlü ve belirli bir geçmişe sahip ilişkilerin ürünü olmaktadır.

Güçlü bağların örgütsel değişimin ötesinde, sektörel çevredeki değişime bağlı olarak örgütsel performansa katkı sağladığına ilişkin görüşler de bulunmaktadır. Buna göre çevresel değişim hızının yavaş olduğu, kaynakların mevcut teknikler, stratejiler ve uygulamaların geliştirilmesine (exploitation) aktarıldığı durumlarda güçlü bağların, çevresel değişimlerin hızının yüksek olduğu, kaynakların yeni teknikler, stratejiler ve uygulamalara (exploration) aktarıldığı durumlarda ise zayıf bağların örgütsel performansa daha fazla katkı sağladığı görülmektedir. Güçlü bağların aktörler arasında oluşturduğu güven ve örgüte özgü deneyimlerin paylaşılmasına imkan tanıyan yapısı bu durumun en temel nedeni olarak gösterilmektedir (Rowley, 2000:384).

Örgüt içi bölümler arasındaki bilgi akışlarında bağların işlevleri, örgütler arası ilişkilerdeki işlevleriyle benzerlik göstermektedir. Bölüm içinde bölümün uzmanlık alanına özgü spesifik ve kodlanmış bilginin iletiminde güçlü bağların, bölüm için yararlı olabilecek bilgileri bölüm dışından elde etmek içinse zayıf bağların etkili olduğu görülmektedir. Aktörler örgüt içerisinde güçlü bağları dayanışma ihtiyacı ve mevcut güçlerini arttırmak için kullanırlarken, zayıf ağları yeni bilginin iletimi ve elde edilmesi için tercih etmektedir (Hansen, 1999:82; Friedkin, 1982:273; Nelson, 1989:380).

2.2.3.3 Zayıf bağların gücü yaklaşımı

Zayıf bağların aktörler üzerindeki etkileri 1973 yılında yayınlanan M. Granovetter'in Zayıf Bağların Gücü adlı makalesiyle akademik yazının ilgisini çekmiştir. Granovetter makalesinde, insanların sosyal ağlarını kullanarak nasıl iş buldukları sorusunu yanıtlamaya çalışmıştır. İş bulma sürecinde insanların güçlü bağlara sahip olduğu yakın çevresindeki insanların mı, yoksa yakın çevrenin dışında nadiren temas kurulan insanların mı etkisi daha fazlaydı? Bu soruyu yanıtlamak için Granovetter, bağ gücünü görüşme sıklığına göre, aşağıda yer alan üç kategori altında sınıflandırdı (Granovetter, 1973:1371):

1. Haftada en az iki sefer
2. Haftada iki seferden az - yılda bir seferden fazla
3. Yılda bir sefer ya da daha az

Araştırmaya katılan insanların %16,7'si haftada en az iki sefer gördükleri kimselerden edindikleri bilgilerle, %55,6'sı yılda bir seferden fazla haftada iki seferden az gördükleri kimselerden edindikleri bilgilerle ve %27,8'i ise yılda bir sefer ya da daha az gördükleri kimselerden elde ettikleri bilgilerle yeni bir işe yerleşmişlerdi. Araştırma sonuçlarına göre zayıf bağlar, güçlü bağlara kıyasla yeni işlere yönelik bilgilerin edinilmesinde daha etkilidir. Granovetter, insanların güçlü bağlara sahip topluluklar oluşturduğunu, bu toplulukların ise zayıf bağlarla birbirlerine bağlandığını belirtmektedir. Farklı toplulukları birbirine bağlayan zayıf bağlar ile aktörler başka topluluklarda yer alan farklı bilgilere erişebilmekte ve bu bilgilerden yararlanabilmektedir. Zayıf bağlar ile birbirlerine bağlı olmayan topluluklar birbirleri ile iletişimi olmayan adalara dönüşmekte, bu tip topluluklarda yeni bilgilerin oluşturulması, geliştirilmesi ve yayılması zorlaşmaktadır (Granovetter, 1983:202).

Güçlü ve zayıf bağlar yaklaşımlarının analiz birimlerinin, aktör ve aktörün doğrudan sahip olduğu bağlantılar olduğu görülmektedir (Dyadic relations). Analiz birimi aktörün dolaylı bağlantılarını da içeren daha makro bir seviyeye çıkarıldığında içiçe/birleşmiş ve aracı/köprü oluşturan bağlar analiz birimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu analiz seviyesinde aktörün içinde bulunduğu ağ yapısında yer alan diğer aktörler arasındaki ilişkiler de analize dahil edilmiş olmaktadır. Genellikle güçlü bağların içiçe bağları ve zayıf bağların ise köprü

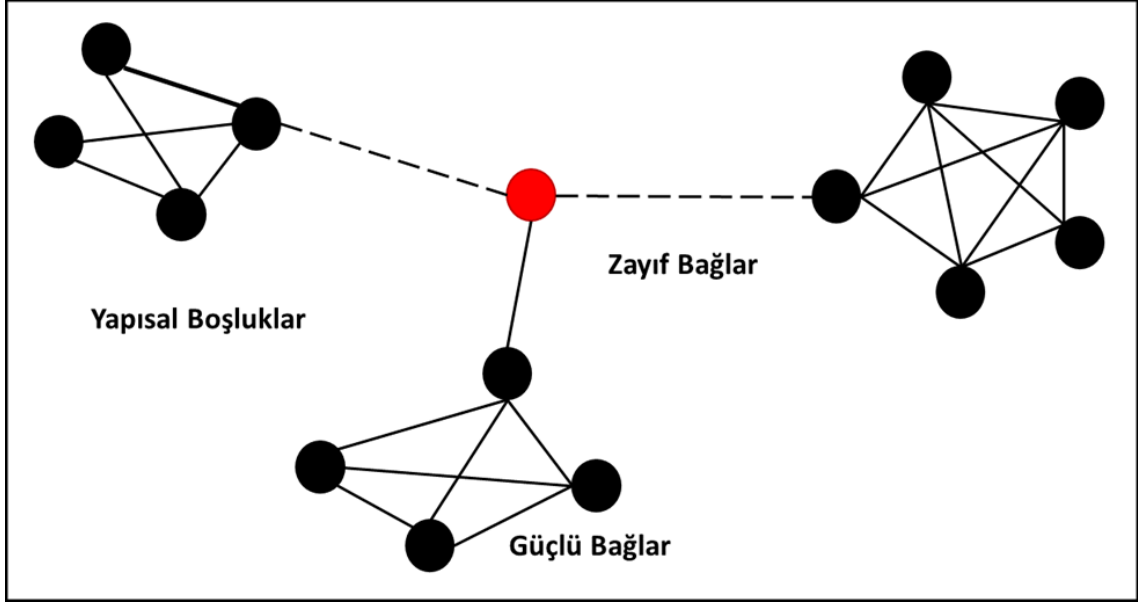
oluşturan bağları meydana getirdiği görülmektedir. Bir sonraki kısımda ağ yapısında aracılık pozisyonunun aktörlere sağladığı fırsatlar ele alınmaktadır.

2.2.3.4 Yapısal boşluklar yaklaşımı

Yapısal boşluklar yaklaşımı, aktörün bağlantı sayılarından ziyade ağ içerisindeki konumuna odaklanmaktadır. Yapısal boşluk kavramı ise aktörler arasındaki bağlantısızlık durumunu ifade etmektedir (Bkz Şekil 2-5). Aktörler arasında bağların oluşmaması halinde bu bağları oluşturan ve bağlantısız aktörleri birbirlerine bağlayan aktörlere, aracılık/köprü olma fırsatı ortaya çıkmaktadır. Burt (1992:18)'un öne sürdüğü yapısal boşluklar yaklaşımı sosyal sermayeyi aktörün aracılık pozisyonunun bir fonksiyonu olarak ele almaktadır.

Yapısal boşluklar sayesinde ortaya çıkan aracılık pozisyonunun aktöre üç temel fayda sağladığı görülmektedir. Birincisi aktörün farklı topluluklarla bağlara sahip olması nedeniyle farklı fikir ve uygulamalara erişim sağlamasıdır. Aktör bu sayede mevcut fikir ve uygulamaları sentezleyerek yeni fikirler ve uygulamalar geliştirebilir. İkincisi, aktör yeni fikir ve uygulamalara diğer aktörlerden daha erken ulaşma olanağına sahiptir. Son olarak farklı topluluklar arasındaki iletişim aktör vasıtasıyla gerçekleştiğinden aktörün topluluklar içindeki gelişmelere kendi çıkarı doğrultusunda yön verme şansı bulunmaktadır (Burt, 2005:23; 2000:349).

Yapısal boşluklar ile ilgili bağlantısızlık olgusunu Burt, aktörlerin birbirlerinin farkında oldukları ancak farklı topluluklardaki faaliyetlere katılımın olmadığı (dolayısıyla bağlantının) şeklinde yorumlamaktadır. Bu sayede yapısal boşluklar gereksiz bilgileri gerekli olanlardan ayırtırmakta, aktörü farklı bilgi havuzlarının olduğu topluluklarla bağ kurmaya teşvik etmektedir. Yapısal boşluklar yaklaşımı ağ yapılarının ürettiği gereksiz bilgilerin tespitine ilişkin iki ölçüt önermektedir. Birincisi, aktörün bağlantıda olduğu aktörlerin birbirleri ile güçlü bağlar oluşturması halinde mevcut bilgilerin aktörler arasında dolaştığı bir döngüyü ifade eden iççelik olgusudur. İkincisi ise aktörün ağdaki konumu itibariyle yapısal eş değere sahip aktörlerle bağ kurmasıdır (Burt:2000:353).



Şekil 2-5. Yapısal Boşluklar, Güçlü Bağlar ve Zayıf Bağlar
 Kaynak: Burt, R. 2000. *The Network Structure of Social Capital.*

Yapısal boşluklar yaklaşımı ile zayıf bağların gücü yaklaşımı arasında farklı topluluklara erişimi teşvik etmesi yönünden benzerlikler görülse de bazı noktalarda temel farklılıklar olduğu da görülmektedir. Burt zayıf bağlar yaklaşımında aktörlere fayda sağlayan unsurun bağın gücündeki zayıflık değil aktörler arasında yapısal boşlukların bulunması olduğunu iddia etmektedir. Yapısal boşlukların sağladığı aracılık ilişkilerinin genellikle zayıf bağlar aracılığıyla kurulduğunu belirten Burt, bu durumun nedensellikten ziyade korelasyon ilişkisi olduğunu ifade etmektedir. Yapısal boşluklar yaklaşımının zayıf bağların gücü yaklaşımından bir diğer farklı yönü de aktörler arasındaki bilgi akışlarında aracılık rolünün sağladığı kontrol gücüne analizlerinde yer vermesidir (Burt, 1992:27).

2.3. Kümelerde Ağlar, Bilgi Paylaşımı ve Yenilikçilik

Kümeler araştırma kapsamında, birbiri ile tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin, bu işletmelere girdi sağlayan tedarikçilerin, ilgili alanda faaliyet gösteren araştırma kuruluşlarının, tüm bu örgütlere lojistik, finans ve danışmanlık hizmeti sağlayan işletmelerin belirli bir konumda toplanarak meydana getirdiği ağlar olarak tanımlanmaktadır. Ağlar, işletmeler arasındaki mal ve hizmet ticaretine, fikir alışverişlerine olanak sağlayan kanallar olarak kümeleri inceleyen araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Bu

kısımda, kümelerde yer alan işletmelerin ağ yapılarındaki konumlarının, işletmelerin performansı üzerindeki etkileri tartışılacaktır. Başka bir deyişle, işletmelerin diğer işletmelerle kurdukları ilişkilerin niteliklerinin, işletmelerin yeni ürün ve hizmet üretiminde nasıl bir etkiye sahip olduğu ve coğrafik yakınlığın söz konusu ilişkiler üzerindeki etkileri incelenecektir.

İşletmeler ilişkide buldukları diğer işletmelerle çok farklı ağ türlerinin içerisinde eş zamanlı olarak bulunabilmektedir. İşletmeler, mal ve hizmet ticaretinde bulunarak, resmi ortaklıklar kurarak, aynı işletme grubunun bünyesinde yer alarak, ortak sektör derneklerine/kuruluşlarına üye olarak ya da çalışanların geliştirdikleri sosyal sermaye olanaklarıyla diğer işletmelerden tavsiye/teknik destek sağlayarak çok çeşitli ağ türlerine dahil olabilirler. Yukarıda ifade edilen tüm farklı ağ türlerinin bilgi transferindeki rolü, ağ ile birlikte transfer edilebilecek bilginin niteliği farklılık gösterebilmektedir. Buna ek olarak işletmeler arasındaki coğrafik uzaklığın söz konusu ağların işlevselliği üzerindeki etkileri de farklı olabilmektedir.

Casanueva vd. (2013), Güney İspanya'da Valverde bölgesinde yer alan ayakkabı kümesinde farklı ağ türlerinin farklı bilgi türlerinin iletimindeki rollerini ve işletmelerin küme içi ağ yapılarındaki konumlarının yenilikçilik üzerindeki etkilerini incelemişlerdir (Bkz. Tablo 2-2). Ağları piyasa ilişkileri ve sosyal ilişkiler olarak sınıflandıran çalışma, bilgiyi ise niteliklerine göre örtük bilgi (tacit knowledge) ve açık bilgi (explicit knowledge) olarak iki başlık altında incelemiştir. Açık bilgi genellikle piyasada faaliyet gösteren tüm aktörler tarafından kolaylıkla ulaşılabilen, ürün özellikleri, fiyatı, ürünün üretiminde kullanılan hammaddeler, tedarikçiler ve müşterilerle ilgili piyasa işlemleri esnasında ihtiyaç duyulan enformasyonu ifade etmektedir. Örtük bilgi ise sınırlı aktörle paylaşılan, yeni iş yapma biçimlerine, geliştirilmekte olan ürünlere, üretim maliyetlerine yönelik ancak aynı teknik çevrede faaliyet gösteren çalışanlar arasında paylaşılabilen enformasyonu ifade etmektedir. Çalışma sonuçlarına göre örtük ve açık bilgi ağlarında merkezi konumda bulunan işletmelerin diğerlerine nazaran daha yenilikçi olduğu görülmektedir. Açık bilginin genellikle piyasa ilişkileriyle; örtük bilginin ise sosyal ilişkilerle paylaşıldığını vurgulayan çalışma, açık bilginin ürün yeniliğine, örtük bilginin ise süreç yeniliğine kaynaklık ettiğini belirtmektedir

(Casanueva, 2013:610). Benzer ağ yapılarının az gelişmiş ülkelerde nasıl oluştuğunu ve nasıl performans gösterdiğini inceleyen bir başka çalışma ise Etiyopya ayakkabı kümesinde gerçekleştirilmiştir. Casanueva vd. (2013)'deki ağ kurgusunu model alan Gebreeyesus ve Mohnen (2011:27), işletmeler arasındaki ticari ilişkileri ve bilgi/deneyim paylaşımlarını inceledikleri çalışmalarında yerel ağlardaki güçlü pozisyonun ve işletme sahibinin eğitim düzeyinin işletmenin yenilikçilik performansını arttırdığını ifade etmektedirler. Bilgi ve deneyim paylaşımında bulunan aktörlerle kurulan bağlantı sayısına ek olarak uzun dönemli ilişkiler sonucunda oluşan bağlantı gücünün ve güvenin yenilikçilik performansında etkili olduğu belirtilmektedir. Bell ve Zaheer (2007:968)'de, Kanadalı finans işletmeleri üzerinde yaptıkları çalışmalarında sosyal ilişkilerin oluşturduğu ağların örtük bilginin transferine olanak sağladığını ifade etmektedir. Ağları arkadaşlık, örgütsel ve kurumsal ağlar olarak 3 farklı analiz düzeyinde ele alan çalışmada, arkadaşlık ağları, yöneticiler arasındaki informal ve kişisel ilişkileri, örgütsel ağlar, mülkiyeti aynı işletme grubunda bulunan işletmeler arasındaki ilişkileri ve kurumsal ağlar ise sektör dernekleri veya sektörün faaliyetlerinde söz sahibi kurumlara üyelikleri ifade etmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, kurumsal ağlar ancak coğrafik olarak yakın konumlarda bulunan işletmeler arasında kurulduğunda bilgi akışlarında etkin rol oynamaktadır. Bununla birlikte kurumsal ağların aksine, arkadaşlık ağlarının bilgi aktarımındaki rolü coğrafik uzaklık arttıkça zayıflamamaktadır. Arkadaşlık ağları farklı konumlarda bulunan yeni bilgilerin transferine, birbirlerinden uzak konumlarda yer alan aktörler arasındaki bilgi alışverişlerine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bu ağlarda merkezi konumda bulunan yöneticilerin görev yaptığı işletmelerin diğerlerine nazaran daha yenilikçi olduğu ifade edilmektedir. Bu tür ağların örtük bilginin transferini kolaylaştırdığı, bu nedenle işletmenin yenilikçilik performansını arttırdığı düşünülmektedir (Bell, 2005:286). Örgütsel ağlar ise coğrafik uzaklıktan bağımsız olarak bilgi akışları için etkin bir kanal olarak değerlendirilmemektedir. Araştırma sonuçlarından yola çıkarak, coğrafik yakınlığın, yöneticiler arasında güven oluşturan, benzer norm ve değerlerin, iş yapma biçimlerinin oluşmasına katkı sağlayan sektörel organizasyonların etkinliğini ve aktörler arasındaki bilgi paylaşımını arttırdığını söylenebilir.

Tablo 2-2. Kümelerde Ağlar ve Örgüt Performansı Ampirik Bulgular

Referans	Örneklem İşletme Sayısı	Değişkenler ve Ölçüm Şekilleri	Ampirik Bulgu
Gebreyesus, M. ve Mohnen, P. (2011)	153	İnovasyon: <ul style="list-style-type: none">• Ürün İnovasyonu• Daha İyi Tasarım• Ürünün Özelliğini Arttırma• Süreç İnovasyonu• Üretim Sistemi Yatırımları• Ürünün Kalitesini Arttırma Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• İşletmenin müşteri, tedarikçi vb. İş birliğinde bulunduğu kurumların sayısı	+
Boschma, R. ve Wall, A. (2005)	33	İnovasyon: <ul style="list-style-type: none">• Ürün İnovasyonu• Üretimde Kullanılan Yeni Malzemeler (Son 3 Yıl)• Süreç İnovasyonu• Üretimde Kullanılan Yeni Makineler (Son 3 Yıl) Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• Yoğunluk• Derece Merkezliliği	+
Chiu, Y. (2009)	18	İnovasyon: <ul style="list-style-type: none">• Ar-Ge Süreci Verimliliği• Yeni Ürün Geliştirme Sayısında Artış• Yeni Geliştirilmiş Ürünü Pazara Sunma Süresi Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• Merkezlilik	+
Casanueva, vd. (2013)	52	İnovasyon: <ul style="list-style-type: none">• Ürün ve Süreç İnovasyonu Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• Derece Merkezliliği	+
Li, Veliyath ve Tan (2013)	252	Performans: <ul style="list-style-type: none">• Yeni Ürün Satışının Toplam Satış İçindeki Payı Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• Derece Merkezliliği• Bağ Gücü ve İstikrarı	+
Lechner, C. ve Leyronas, C. (2012)	63	Performans: <ul style="list-style-type: none">• Satışlar Ağdaki Konum: <ul style="list-style-type: none">• Öz Vektör Merkezliliği• Küme Dışı Ağlar	+

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Küme içi ağlar ve yenilikçilik arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar Asya'da da benzer bulgulara ulaşmışlardır. He ve Bacchus (2010:360), Çin Shaxi tekstil kümesinde yaptıkları çalışmalarında küme içi ağ yapıları ve yenilikçilik arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yöneticilere kendilerini yenilikçiliğe yönlendiren unsurları sorarak, işletmeleri yenilikçiliğe yönlendiren üç temel faktör olduğunu tespit etmişlerdir: Bu faktörlerden birincisi kümede yer alan rakiplerden ve iş birliği yapılan işletmelerden gelen rekabetçi baskılar, ikincisi kümede yer alan sektörel organizasyonların katkılarıyla gelişen bilgi akışları ve son olarak kamu otoritelerinin sektöre yönelik geliştirdikleri politikalardır. Shaxi'de kamu tarafından desteklenen dokuz hazır giyim araştırma merkezi ve üç tekstil mühendisliği teknoloji enstitüsü faaliyet göstermektedir. Bununla birlikte aktörlerin sektördeki diğer aktörlerle iletişimlerini, bilgi paylaşımına engel olabilmek için bilinçli olarak kısıtladıklarına yönelik bulgulara da ulaşmışlardır. Chiu (2009:52) ise, Güney Tayvan Bilim Parkı'nda yer alan elektronik ürünler (LCD Panel üreticileri) üzerinde yaptığı çalışmasında, derece merkezliliğinin, işletmenin rekabetçi üstünlük elde etmek için ağ oluşturma ve ağları kullanabilme becerisinin (network competence) ve son olarak ağda yoğun olarak birbirleri ile bağlantı halinde bulunan aktörlerle bağlantılı olma durumunun (coreness) işletmenin yenilikçilik performansına etkilerini incelemişlerdir. Ar-ge süreci verimliliği, başarılı yeni ürün geliştirme sayısında artış ve yeni ürünü pazara sunma süresini kısaltma bakımından yukarıda ifade edilen üç değişkenin yenilikçilik üzerinde olumlu etkileri olduğu ortaya çıkmıştır.

Yukarıda yer alan çalışmalar küme içi ağ yapılarında yer almanın ve küme içinde işletmelerin oluşturdukları ağ türlerinin işletmelerin yenilikçilik performansı üzerindeki etkilerini konu almaktadır. Bununla birlikte işletmeler küme içindeki işletmelerle birlikte küme dışındaki işletmelerle de benzer ağ yapılarının içerisinde oldukları. Küme, ağlar ve yenilikçiliği inceleyen yazının bir bölümü, küme içi ve küme dışı ağları karşılaştırmakta, yenilikçilik, karlılık vb. performans unsurları bakımından hangi ağ yapılarında etkin olarak bulunmanın işletmeler açısından daha faydalı olacağını incelemektedirler. Araştırma deseni ilk gruptaki çalışmalara oldukça benzeyen bu çalışmalarda, farklı olarak küme dışı bağlarda bir değişken olarak ele alınmaktadır. Örneğin, Boschma ve Ter Wal

(2005:19), İtalya'nın güneyinde Barletta'da yaptıkları çalışmalarında; işletmelerin bilgi ağlarındaki pozisyonlarının yenilikçilik performansı üzerindeki etkilerini incelemek için işletmelerin teknik ve piyasa ile ilgili konularda destek ve tavsiye aldıkları diğer işletmelerle olan bağlantılarını içeren ağ haritaları oluşturmuşlardır. Çalışma sonuçlarına göre güçlü yerel ağ pozisyonuna sahip işletmelerin yenilikçilik performanslarının yüksek olduğu, küme dışı bağlantılara sahip işletmelerin ise bu tür bağlarla sahip olmayan işletmelere nazaran daha çok yenilik yaptığı görülmektedir. Eraydın ve Köroğlu (2005:261) ise, Ankara yazılım kümesi, Bursa ve Denizli ev tekstili kümelerini inceledikleri çalışmalarında kümede yer alan işletmelerin yerel, ulusal ve küresel düzeydeki bağlarını üretim ve pazarlama faaliyetleri, hizmet temini ve bilgi paylaşımı alanlarında sınıflandırarak kümelerin yenilikçilik kapasitelerini incelemektedirler. Çalışma yerel bağların yenilikçilik üzerindeki etkisini kabul ederken, küresel bağların yenilikçilik performansı üzerinde daha fazla etkisi olduğunu belirtmektedir. Küme dışı ağların önemini vurgulayan bir diğer çalışmada ise, Li, Veliyath ve Tan (2013:1) Çin'de yer alan Huangyan plastik kalıp kümesinde yer alan 252 işletme üzerinde yaptıkları araştırmalarında, işletmelerin küme içi ve dışında yer alan diğer işletmelerle bilgi ve teknoloji alışverişlerinin işletme performansı üzerindeki etkilerini incelediler. İşletme performansını, yöneticilerin kendilerini rakipleri ile karlılık, satış büyüme oranı, yeni ürünlerin toplam satışlar içindeki yüzdesi vb. kriterlerle kıyaslamalarına dayandıran çalışmaya göre küme içi ve küme dışı ağlar işletme performansı üzerinde olumlu etkiye sahipken, küme dışı ağlar yenilikçilik performansında daha etkilidir. Derece merkezliliğini, bağ gücünü ve istikrarlılığını küme içi ağların etkisini kuvvetlendiren unsurlar olarak ifade eden çalışma, işletmelerin küme dışı bağlara yönelerek entropik bozulmalardan ve sınırlı bilgi havuzlarından korunabileceklerini ifade etmektedir.

İşletmenin yenilikçilik performansı bakımından küme dışı ağları, küme içi ağlardan daha önemli bulan bir başka çalışmada ise Giuliani (2013:1153), Şili'de yer alan iki şarap kümesini incelediği çalışmasında küme içi ağ bağlantılarının ve küme dışı ağ bağlantılarının yeni ürün üretme becerisi üzerindeki rolünü incelemişlerdir. 73 firmanın katıldığı araştırmada işletmelerin teknik bir tavsiyeye ihtiyaç duyduklarında iletişime geçtikleri aktörleri ifade eden bilgi ağları

oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, yeni ürün üretme söz konusu olduğuna dış bağlantılar yerel bağlardan çok daha önemlidir. Giuliani bu durumu sektörün dünyadaki rekabetçi konumu ile açıklamaktadır. Eğer bir küme dünyada sektörü ileri taşıyan önemli gelişmeleri ortaya çıkaran bir yenilikçilik düzeyine sahipse, küme içi bağlantılar işletmeler için küme dışı bağlardan daha önemli olabilir, ancak İtalya örneğinde olduğu son gelişmelere erişmek için küme dışı bağlantılara ihtiyaç duyulan kümelerde yenilikçilik için küme dışı bağlantılar daha önemli olmaktadır. Sektörlerinde yenilikçilik performansı bakımından ilk sıralarda yer almayan bu tür kümelerde dış bağlantılara sahip olan aktörlerin varlığı kümedeki diğer işletmelerin performansı içinde kritik bir işleve sahiptir. Giuliani (2011:1342)'ye göre dış bağlantılara sahip aktörler, küme dışından bilgiyi alıp küme içindeki aktörlere bu bilginin yayılmasına (Technological gatekeeper role) yardımcı olmaktadır. Bu işlevleri nedeniyle bu aktörler kümedeki teknik belirsizliği azaltarak, geleceği olmayan teknolojilere yatırım yapılmasını engelleyerek kümenin başarısı için önemli rol oynamaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SERAMİK SEKTÖRÜ VE SERAMİK KÜMELERİ

Üçüncü bölüm kapsamında, dünyada ve Türkiye'de seramik sektörünün son yıllardaki gelişimi, Türkiye'nin dünya seramik sektörü içerisindeki konumu ve dünyada sektörde öne çıkan seramik kümeleri incelenecektir. Bu amaçla öncelikle seramik sektörüne ilişkin betimsel istatistiklerle sektörün ekonomik büyüklüğü ve etkileri analiz edilecek, ardından İtalya'da Sassuolo ve İspanya Castellon'da bulunan seramik kümelerinin yapısı, unsurları ve faaliyetleri incelenecektir.

3.1. Dünyada Seramik Sektörü

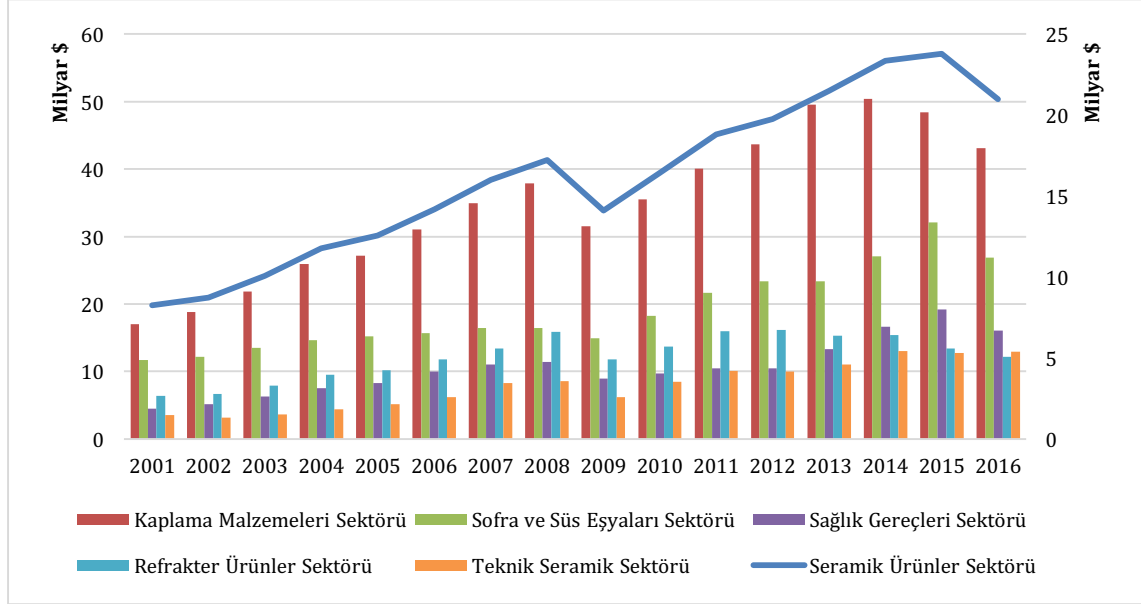
Dünyada seramik ürünleri ticaretinin 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz haricinde istikrarlı bir gelişme gösterdiği söylenebilir. 2016 yılında toplam seramik ürünü ihracatı yaklaşık 50 milyar dolar civarında olmuştur⁴. 2001 yılında bu rakamın yaklaşık 20 milyar dolar olduğu düşünülürse 13 yıllık bir süre içerisinde dünya seramik ürünleri ticaretinin yaklaşık 2,5 kat arttığı görülmektedir (Bkz Şekil 3-1).

Seramik ürünler sektörü faaliyet alanlarına göre temel olarak beş alt sektöre ayrılabilir⁵. Birincisi, yer ve duvar kaplamalarında kullanılan seramik ürünleri ifade eden kaplama malzemeleri sektörüdür. 2016 yılında seramik ürünler sektöründe ihracatın üçte birinden fazlasını (%35) kaplama malzemeleri sektörü oluşturmaktadır İkincisi, tabak, fincan vb. sofraya eşyaları ile biblo ve vazo vb. süs eşyalarından oluşan sofraya ve süs eşyaları sektörüdür. Sofra ve süs eşyaları sektörünün 2016 yılında seramik ürünler ihracatındaki payı ise yaklaşık %22 civarındadır. Üçüncü olarak banyo ve mutfak gibi alanlarda kullanılan seramik ürünleri kapsayan sağlık gereçleri sektörü gelmektedir. Dördüncüsü yüksek ısıya dayanıklı malzemeleri ifade eden refrakter ürünler sektörüdür ve son olarak çeşitli sektörlerde kesme, izolasyon sağlama vb. süreçlerde kullanılan, ileri seramik malzemeler olarak da adlandırılan ürünleri tanımlayan teknik seramik sektörü bulunmaktadır. Sağlık gereçleri, refrakter ürünler ve teknik seramik sektörlerinin,

⁴ Dünyada seramik sektörü incelenirken, çoğunlukla dış ticaret verilerinden yararlanılacaktır. Dış ticaret verileri, sektörün büyüklüğünü, yapısını ve öncü ülke ve bölgeleri ortaya koymak için en tutarlı ve en kapsamlı verileri sağlayacağı düşünülmektedir.

⁵ Detaylı sektör tanımları EK-1'de yer almaktadır.

seramik ürünler sektörü içerisindeki payları ise 2016 yılında sırasıyla, %13, %10 ve %11'dir. Geri kalan %9'luk pay ise diğer seramik ürünler kapsamında sınıflandırılmaktadır.



Şekil 3-1. Dünyada Yıllara Göre Seramik Ürünleri İhracatı: 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

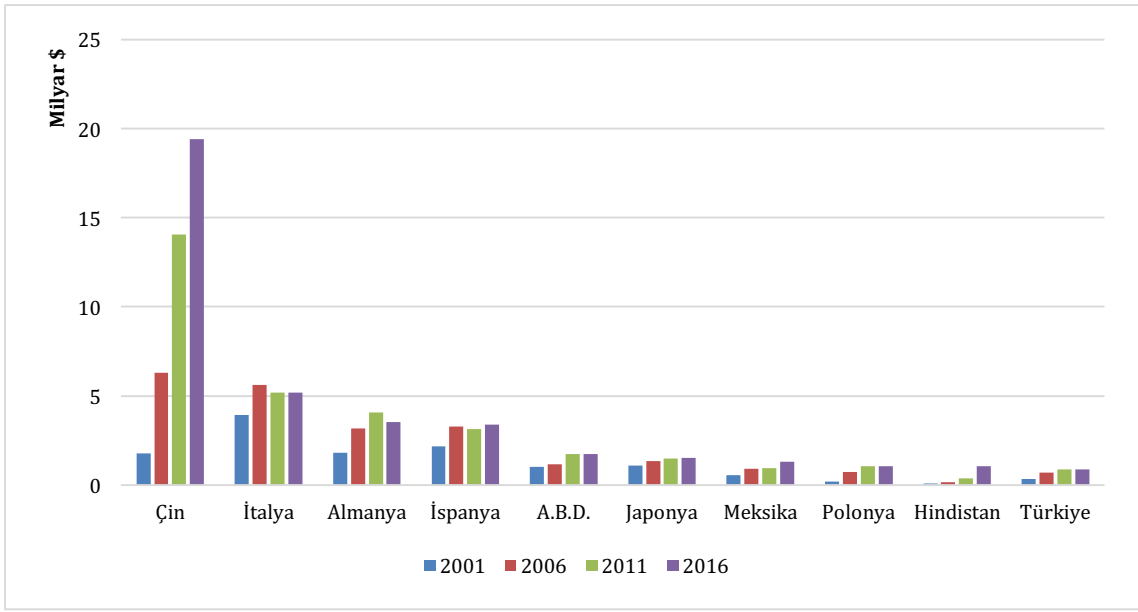
Açıklama: Birincil eksen dünyada seramik ürünler sektörü ihracatını, ikincil eksen ise seramik ürünler sektöründe yer alan alt sektörlerin ihracatını göstermektedir.^{6,7}

Dünyada en çok seramik ürünü ihraç eden ülkelere bakıldığında 2016 yılında 19.4 milyar dolarlık ihracatla Çin'in sektörde önemli bir üstünlüğünün olduğu görülmektedir. Dünya seramik ürünler ihracatının yaklaşık %40'ı 2016 yılında Çin tarafından yapılmıştır. Çin'i yaklaşık 5 milyar dolarlık ihracatla İtalya izlemektedir. İtalya'nın ardından 3,5 milyar dolarla Almanya ve 3,3 milyar dolarla İspanya gelmektedir. Türkiye ise yaklaşık 900 milyon dolarlık ihracatla dünyada en çok seramik ihraç eden onuncu ülke konumundadır (Bkz. Şekil 3-2). Ülkemizin toplam ihracat rakamının 2016 yılında yaklaşık 142,6 milyar dolar civarında olduğu

⁶ Seramik ürünler sektörüne yönelik GTIP sınıflaması EK-2'de yer almaktadır.

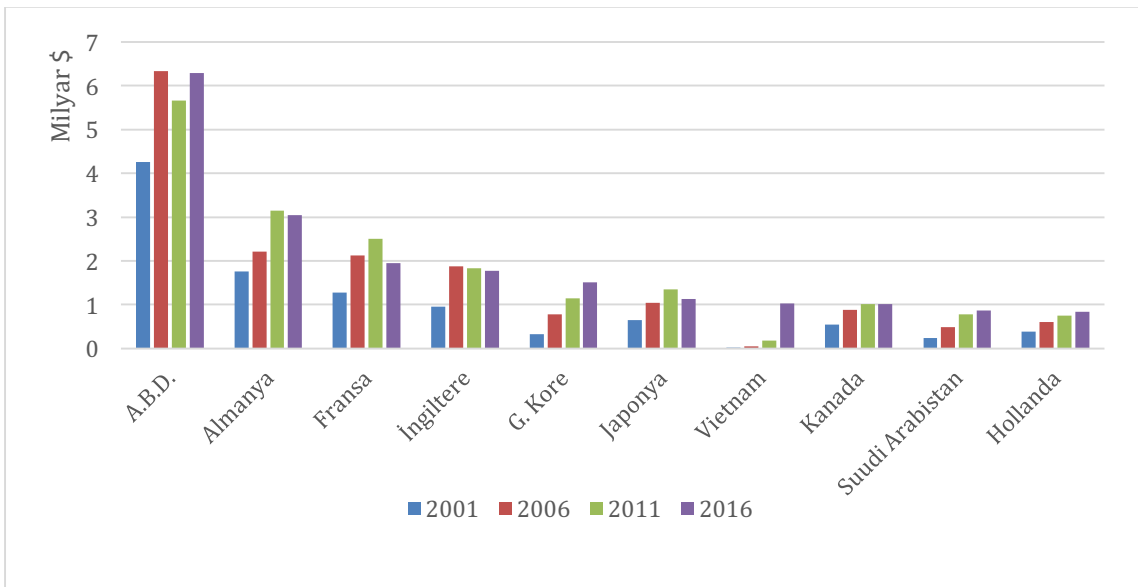
⁷ **Açıklama:** Seramik Ürünler Sektörü GTIP 69 Kodlu, Kaplama Malzemeleri Sektörü GTIP 6907, 6908 kodlu; Sağlık Gereçleri Sektörü GTIP 6910 kodlu; Sofra ve Süs Eşyaları Sektörü GTIP 6911, 6912, 6913 kodlu; Refrakter Ürünler Sektörü GTIP 6902, 6903 kodlu ve Teknik Seramik Sektörü GTIP 6909 kodlu ürünleri kapsamaktadır. Diğer ürünler ise GTIP 6901-04-05-06-14 kodlu ürün gruplarını kapsamaktadır.

düşünülürse seramik sektörünün ülke ihracatının içindeki toplam payı %0,6 olmaktadır. Dünyada en çok seramik ürünü ithal eden ülkeler incelendiğinde 2016 yılında 6,2 milyar dolarla A.B.D.'nin dünyadaki en önemli ithalatçı olduğu görülmektedir. A.B.D. tek başına seramik ürünler pazarının %14'ünü oluşturmaktadır. A.B.D.'nin ardından 3 milyar dolarla Almanya ve 1,9 milyar dolarla Fransa seramik ürünleri sektöründe dünyadaki önemli pazarlar olarak ortaya çıkmaktadır (Bkz. Şekil 3-3).



Şekil 3-2. Dünyada En Çok Seramik Ürünü İhraç Eden Ülkeler

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

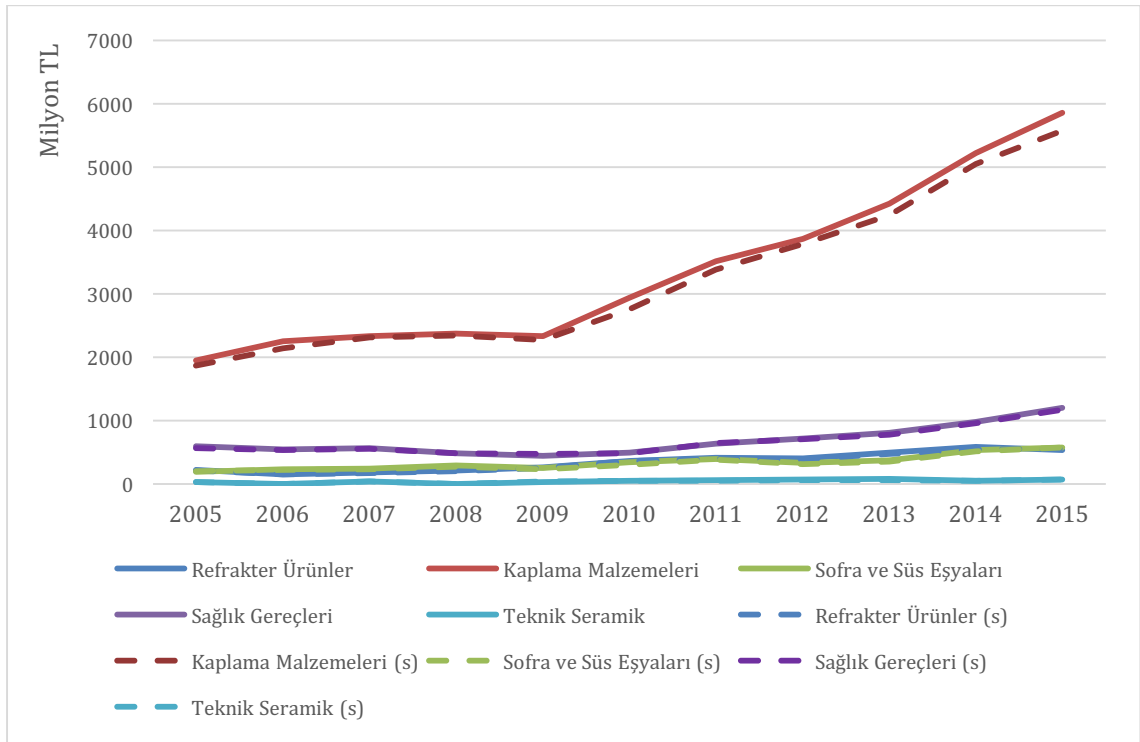


Şekil 3-3. Dünyada En Çok Seramik Ürünü İthal Eden Ülkeler

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

3.2. Türkiye’de Seramik Sektörü

Türkiye, seramik ürünleri üretimi açısından dünyada önemli merkezlerden biridir. 1950’li yıllarda kurulmaya başlayan seramik endüstrisi, günümüzde 26 bin kişiye istihdam sağlamaktadır. Türkiye, 2016 yılında dünyada en çok seramik ürünü ihraç eden onuncu ülke konumuna gelmiştir. Ülkemizde seramik ürünler sektöründe 109 işletme faaliyet göstermektedir. Bu firmaların 46’sı, (yaklaşık %42) Eskişehir, Kütahya ve Bilecik illerinde bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2015: 29). TÜİK (2016), verilerine göre sektör 2015 yılında 8,2 milyar TL değerinde seramik ürünü üretmiş, 7,9 milyar TL değerinde seramik ürünü satışı gerçekleştirmiştir (Bkz. Şekil 3-4).



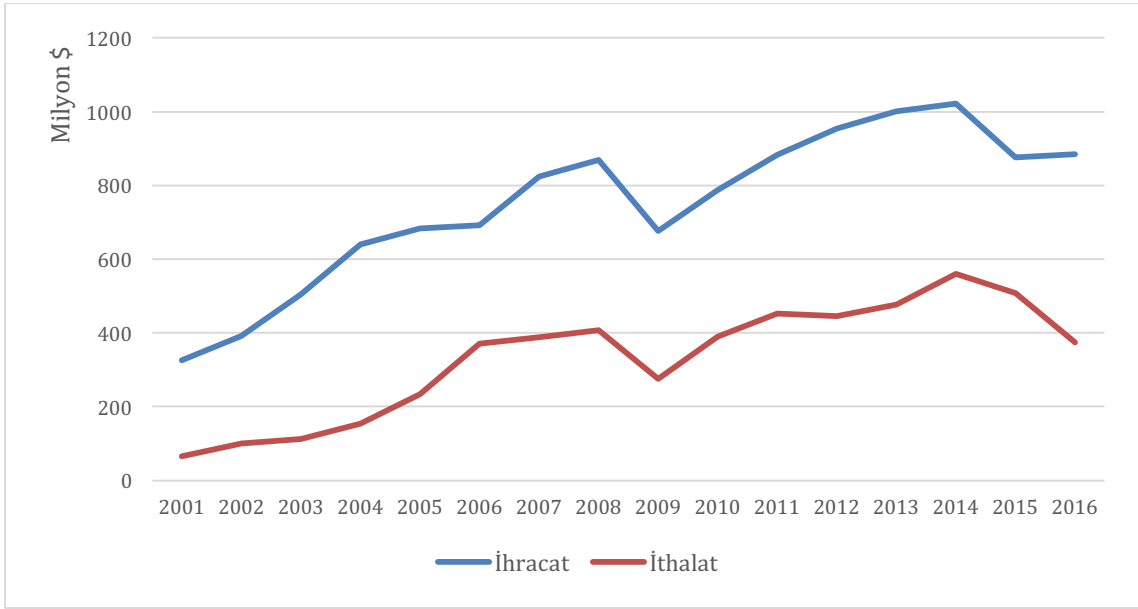
Şekil 3-4 Üretim değeri ve satış hasılatı

Kaynak: Tük Sanayi Üretim İstatistikleri⁸, 2016

Açıklama: Kesik çizgili seriler satış değerlerini, kesikli olmayan seriler üretim değerini yansıtmaktadır.

⁸ **Açıklama:** Refrakter Ürünler Nace Rev2:23.20/ GTİP: 6902/6903, Kaplama Malzemeleri Nace Rev2:23.3/ GTİP: 6907/6908, Sofra ve Süs Eşyaları Nace Rev2:23.41/ GTİP: 6911-6912-6913, Sağlık Gereçleri Nace Rev2:23.42/ GTİP: 6910, Teknik Seramik Nace Rev2:23.43/44 GTİP: 6909 kodlu sektörleri kapsamaktadır.

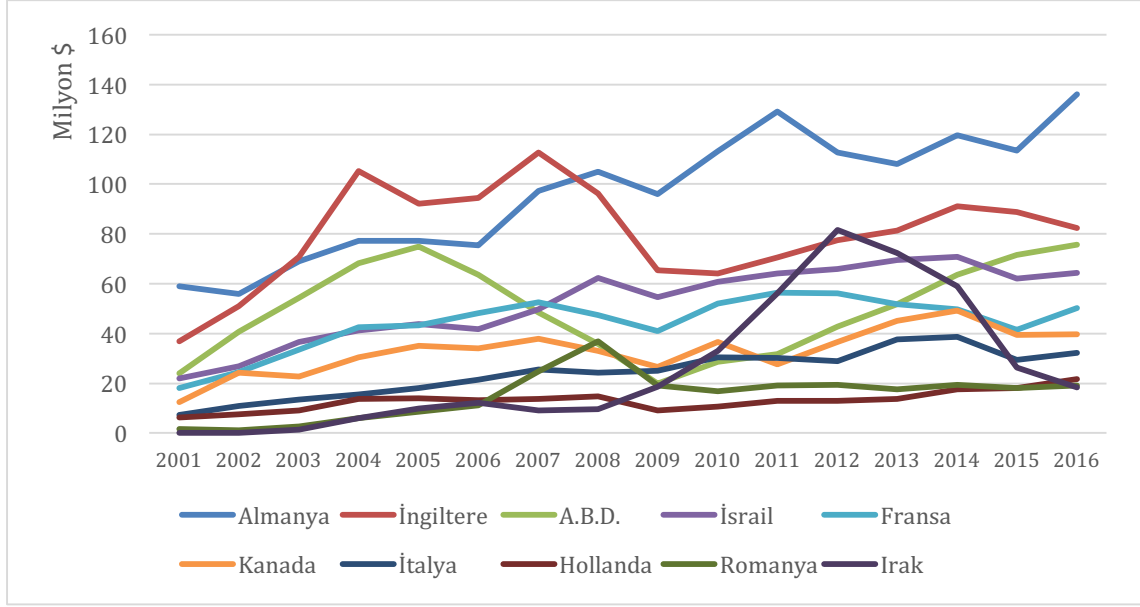
Türkiye'nin seramik ürünleri ihracatı ve ithalatı incelendiğinde seramik sektörünün dış ticaret fazlası veren bir sektör olduğu görülmektedir (Bkz Şekil 3-5). 2016 yılında Türkiye yaklaşık 900 milyon dolar seramik ürünü ihraç etmişken aynı yıl Türkiye'nin seramik ürünü ithalatı 374 milyon dolar civarında olmuştur. 2001 yılında Türkiye'nin 325 milyon dolar seramik ürünü ihraç ettiği görülmektedir. Buradan yola çıkarak 13 yıllık süre içerisinde seramik ihracatının yaklaşık 3 katına çıktığı görülmektedir.



Şekil 3-5. Türkiye'nin Seramik Ürünleri İhracatı ve İthalatı 2001 - 2016

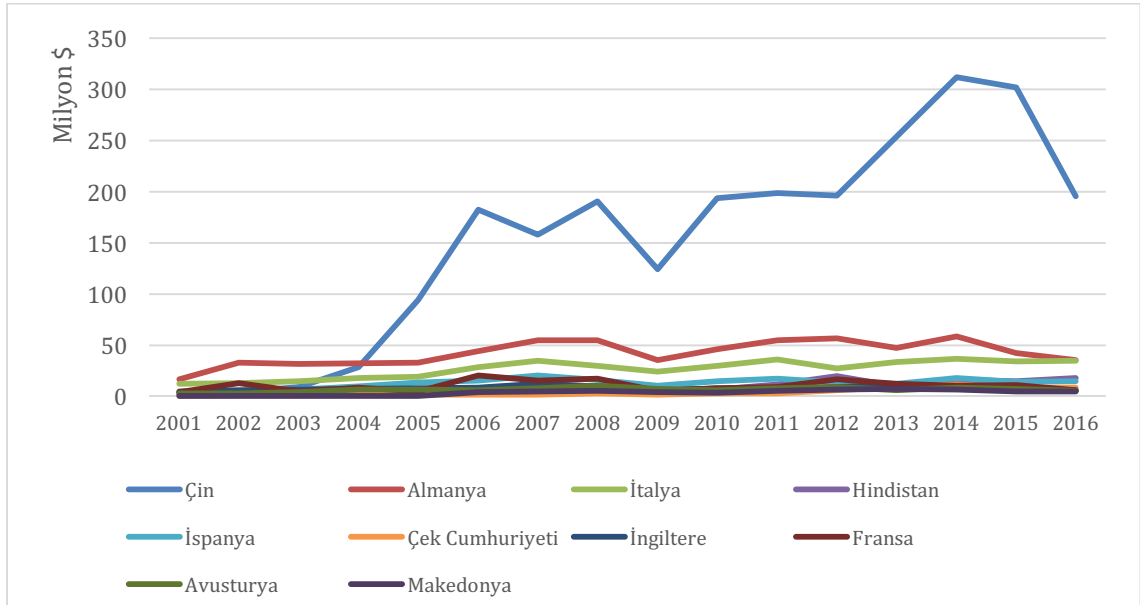
Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Türkiye'nin seramik ürünleri ihracatında gelişmiş ülkelerin önemli bir yeri bulunmaktadır. 2016 yılı verilerine göre yaklaşık 136 milyon dolar ihracatla Türkiye için en önemli pazarın Almanya olduğu (toplam ihracattaki payı %15), bu ülkeyi 82,3 milyon dolarla İngiltere, 75,5 milyon dolarla A.B.D., 64,3 milyon dolarla İsrail'in takip ettiği görülmektedir (Bkz. Şekil 3-6). Türkiye'nin ihracat pazarında en önemli değişimlerin Irak pazarında gerçekleştiği görülmektedir. 2012 yılında yaklaşık 80 milyon dolarla en çok ihracat yapılan ikinci ülke olan Irak, 2016 yılında yaklaşık 18 milyon dolarla onuncu sıraya gerilemiştir.



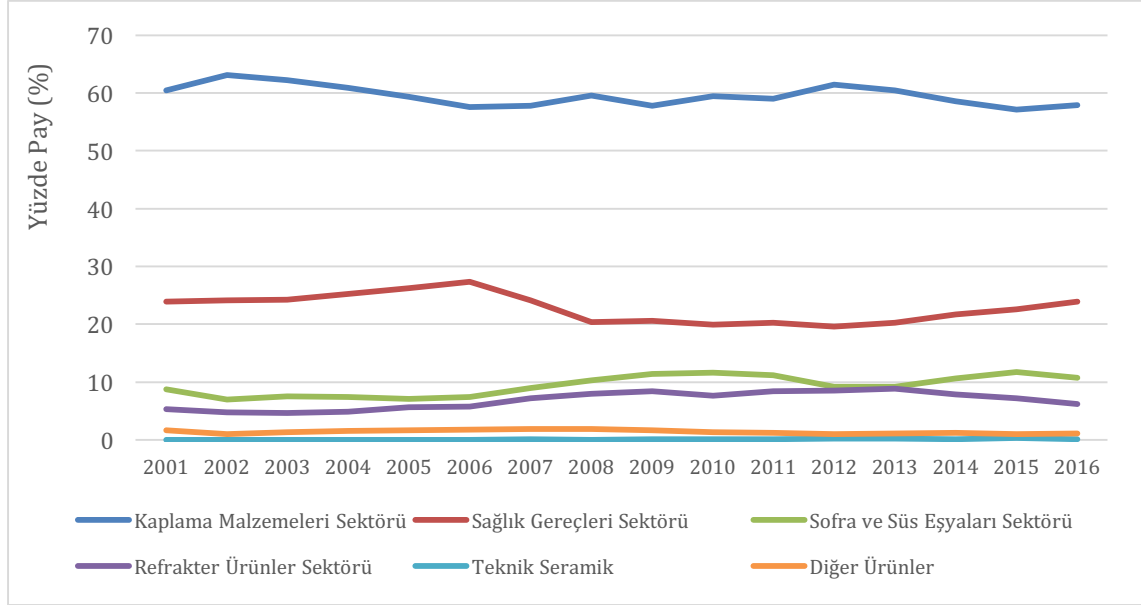
Şekil 3-6. Türkiye'nin En Çok Seramik Ürünü İhraç Ettiği Ülkeler 2001 - 2016
Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Türkiye'nin seramik ürünleri ithal ettiği ülkeler incelendiğinde dünyadaki eğilimlere paralel bir şekilde Çin'in önemli bir üstünlüğü bulunmaktadır. 2016 yılı verilerine göre Türkiye Çin'den 195,5 milyon dolar civarında seramik ürünü ithal etmiştir. Bu rakam toplam seramik ürünü ithalatının yaklaşık %52'sine denk gelmektedir. (Bkz. Şekil 3-7).



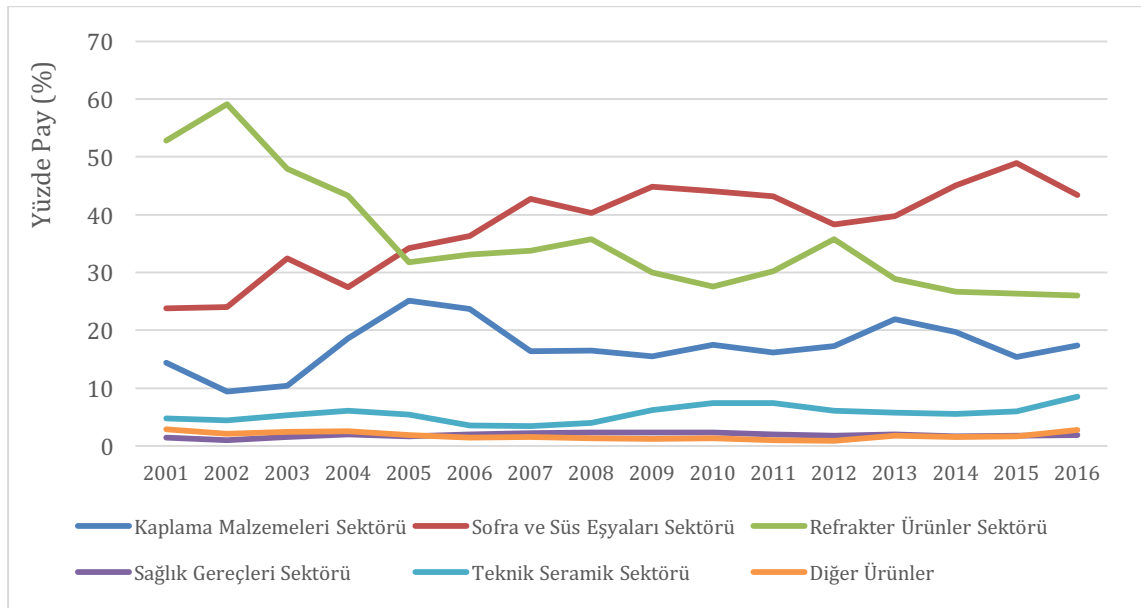
Şekil 3-7. Türkiye'nin En Çok Seramik Ürünü İthal Ettiği Ülkeler 2001 - 2016
Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Çin'i 35,4 milyon dolarla Almanya, 34,6 milyon dolarla İtalya, 17,6 milyon dolarla Hindistan ve 14,7 milyon dolarla İspanya takip etmektedir. Bu ülkelerin ardından sırasıyla Çekya, İngiltere, Fransa, Avusturya ve Makedonya Türkiye'nin seramik ürünü ithal ettiği önemli merkezler olarak öne çıkmaktadır



Şekil 3-8. Türkiye'nin Toplam Seramik Ürünleri İhracatı İçinde Alt Sektörlerin Yüzde Payları

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

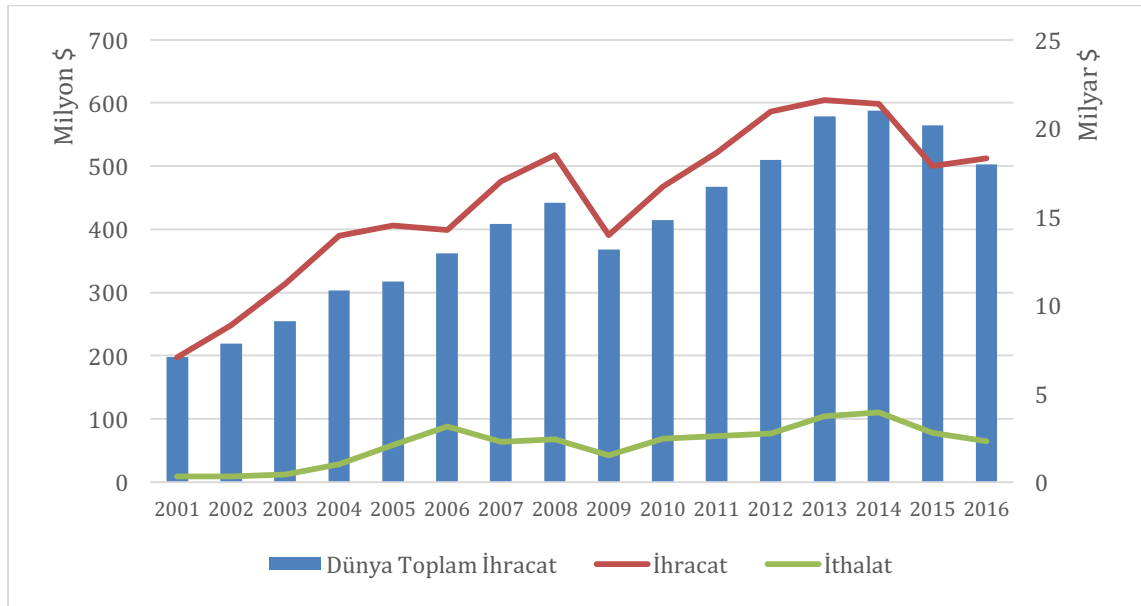


Şekil 3-9 Türkiye'nin Toplam Seramik Ürünleri İthalatı İçinde Alt Sektörlerin Yüzde Payları

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Türkiye'nin seramik ürünleri ihracatının yapısı incelendiğinde son 15 yıllık dönemde ihracatın yaklaşık %60'ının kaplama malzemeleri sektöründe yapıldığı görülmektedir. İthalatta ise aynı on beş yıllık dönemde sofr ve süs eşyaları sektörünün toplam ithalat içindeki payını iki kat arttırdığı (2016 yılı için %43) görülmektedir. İhracatta kaplama malzemeleri sektörünü sırasıyla, sağlık gereçleri sektörü (%24), sofr ve süs eşyaları sektörü (%11) ve refrakter ürünler (%6) sektörü takip etmektedir. İthalatta ise sofr ve süs eşyaları sektörünü, refrakter ürünler sektörü (%26), kaplama malzemeleri sektörü (%17) ve teknik seramik (%8,5) sektörü takip etmektedir (Bkz. Şekil 3-8 ve 3-9).

Kaplama malzemeleri sektöründe 2016 yılında tüm dünyada yaklaşık 18 milyar dolar civarında ihracat yapılmıştır. Türkiye'nin bu ihracat içerisindeki payı ise yaklaşık 512,5 milyon dolardır (Bkz. Şekil 3-10). Bu rakam dünyadaki toplam ihracatın yaklaşık %2,9'una karşılık gelmektedir. 2001 yılına bakıldığında Türkiye'nin toplam ihracat içerisindeki payının %2,8 ile benzer bir konumda seyrettiği ve geçen yıllar itibariyle Türkiye'nin konumunu koruduğu söylenebilir. Türkiye'nin toplam ihracat içindeki payının en yüksek seviyeye ulaştığı yılın %3,6 ile 2004 yılı olduğu görülmektedir.

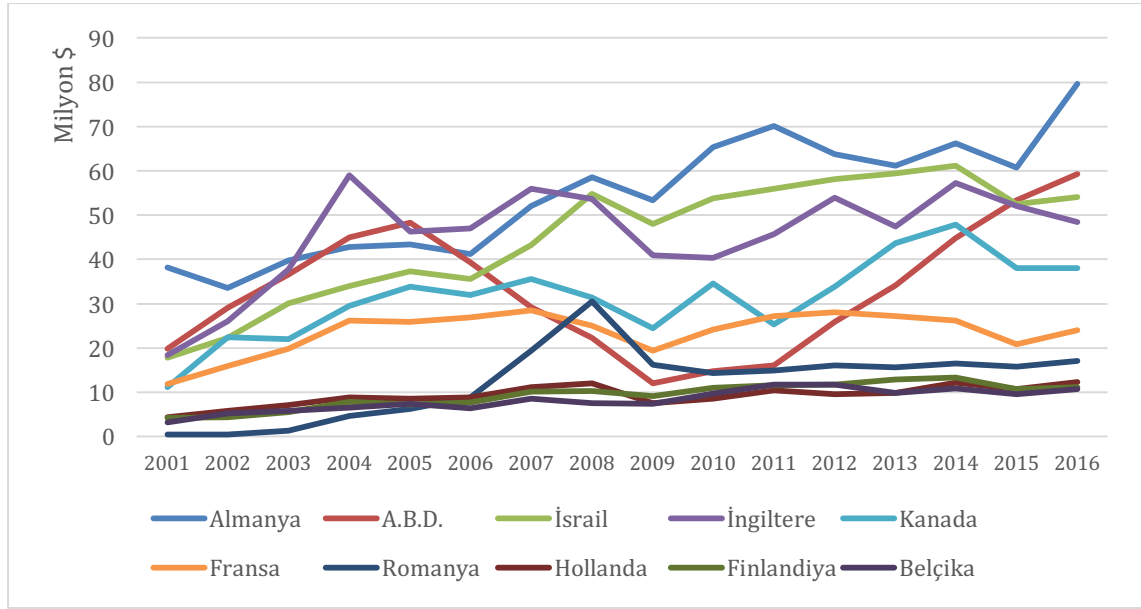


Şekil 3-10. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Açıklama: Türkiye'nin kaplama malzemeleri sektörü ihracat ve ithalatını, ikincil eksen ise kaplama malzemeleri sektöründe dünya toplam ihracatını göstermektedir.

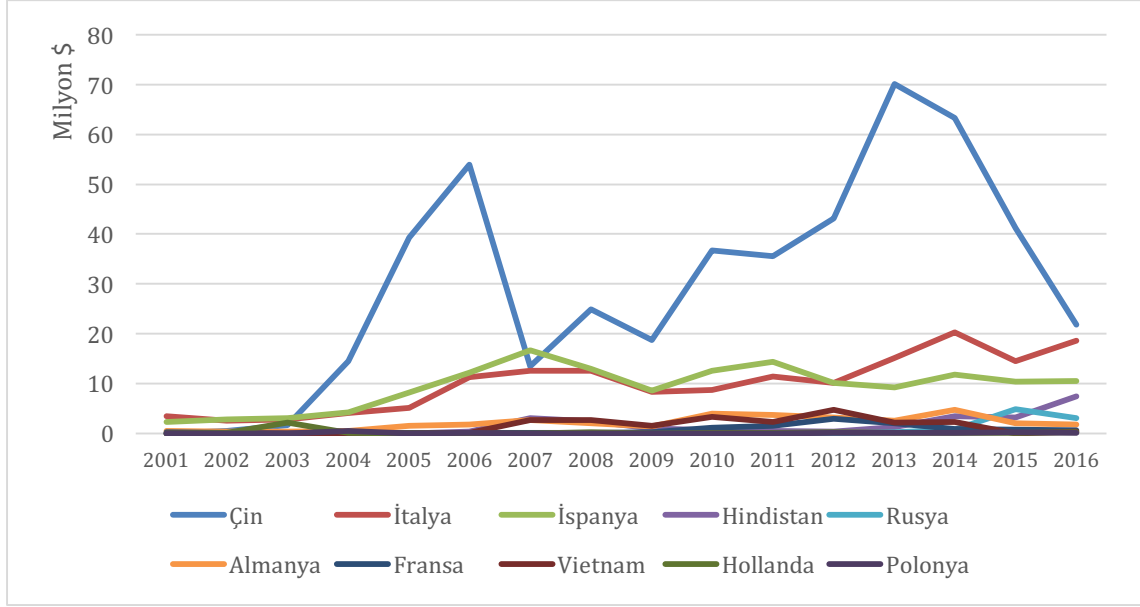
Kaplama malzemeleri sektöründe Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkeler incelendiğinde 2016 yılı verilerine göre 79,6 milyon dolar ile Almanya'nın en önemli ihraç pazarı olduğu görülmektedir. Almanya'yı 59,2 milyon dolarla A.B.D., 54 milyon dolarla İsrail ve 48,3 milyon dolarla İngiltere takip etmektedir. Bu ülkelerin dışında sırasıyla Kanada, Romanya, Fransa, Hollanda ve Belçika kaplama malzemeleri sektöründe önemli diğer ihraç pazarları olarak karşımıza çıkmaktadır (Bkz. Şekil 3-11).



Şekil 3-11. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe Ünelere Göre İhracatı 2001 - 2016

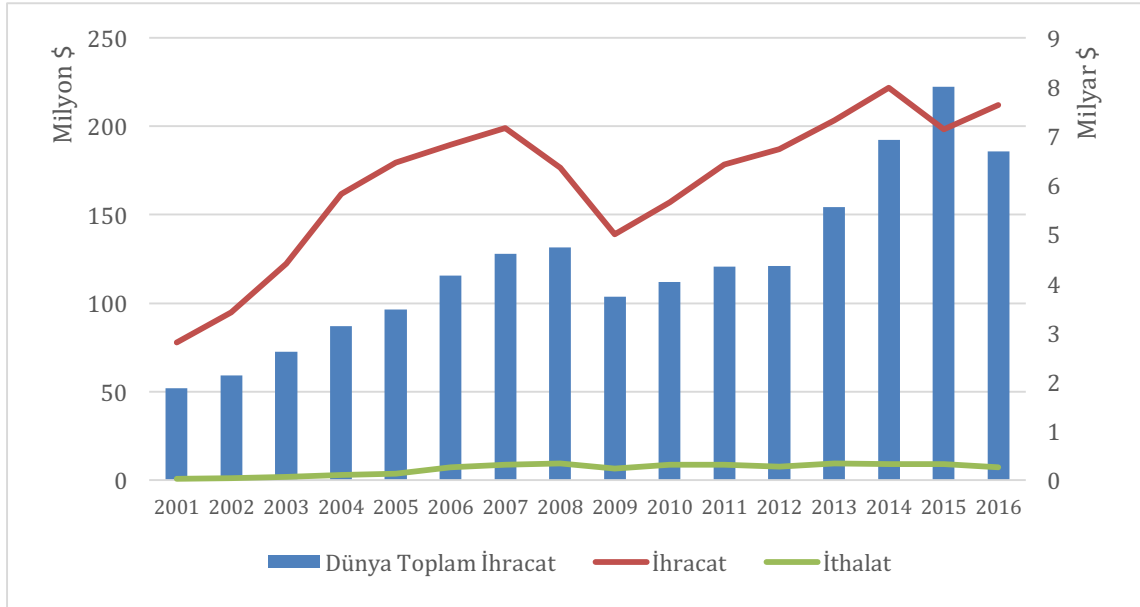
Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Türkiye'nin 2016 yılı verilerine göre kaplama malzemeleri sektöründe en çok ithalat yaptığı ülkelerin başında ise 21,8 milyon dolar ithalat ile Çin ile gelmektedir. Çin'i 18,6 milyon dolar ithalat ile İtalya ve 10,5 milyon dolar ithalatla İspanya takip etmektedir. Hindistan, Rusya ve Almanya sektörde önemli diğer ithalat merkezleri olarak ortaya çıkmaktadır (Bkz. Şekil 3-12).



Şekil 3-12. Türkiye'nin Kaplama Malzemeleri Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map



Şekil 3-13. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

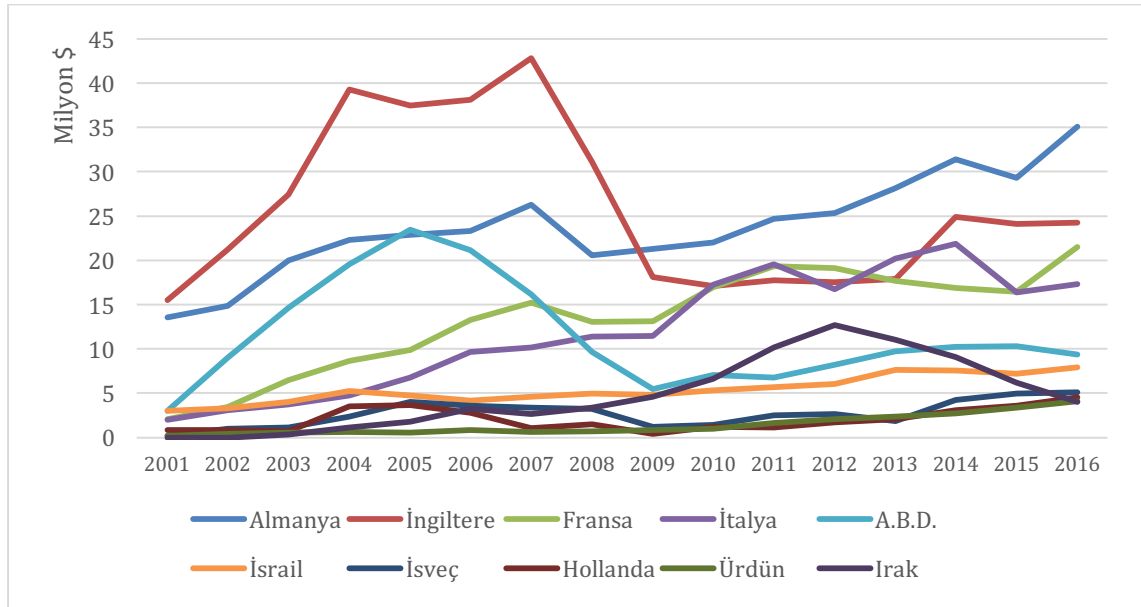
Açıklama: Birincil eksen Türkiye'nin sağlık gereçleri sektörü ihracat ve ithalatını, ikincil eksen ise sağlık gereçleri sektöründe dünya toplam ihracatını göstermektedir.

Sağlık gereçleri sektöründe Türkiye'nin ihracatı tıpkı kaplama malzemeleri sektöründe olduğu gibi alt sektörün dünyadaki toplam ihracatı ile benzer eğilimlere sahiptir. 2016 yılında 212 milyon dolar ihracat yapan sektör dünyada

6,6 milyar dolarlık toplam sağlık gereçleri ihracatında %3,1'lik bir paya sahiptir (Bkz. Şekil 3-13). Bu oranın 2004 ve 2005 yıllarında %5,1 olduğu düşünülürse Türkiye'nin geçen yıllar itibariyle konumunda bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşüşün nedeni sektörde daha uygun üretim maliyetlerine sahip ülkelerin üretimi devralması olabilir.

Yapılan araştırmalar Türkiye'de adet olarak ortalama sağlık gereci üretim maliyetinin (2008 yılı için) 8,5 euro olduğunu göstermektedir⁹. Türkiye'nin bu alandaki muhtemel rakipleri 6 euro ortalama maliyet ile Brezilya, 5 euro ile İran, 4,5 euro ile Ürdün ve 3,5 euro ile Mısır'dır.

Türkiye'nin sağlık gereçleri ihracatı yaptığı ülkeler incelendiğinde öncelikli pazarın gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Sektör 2016 yılında Almanya'ya yaklaşık 35 milyon dolar, İngiltere'ye 24,2 milyon dolar, Fransa'ya 21,4 milyon dolar, İtalya'ya 17,3 milyon dolar ve A.B.D.'ye 9,3 milyon dolar ihracat yapmıştır (Bkz. Şekil 3-14).

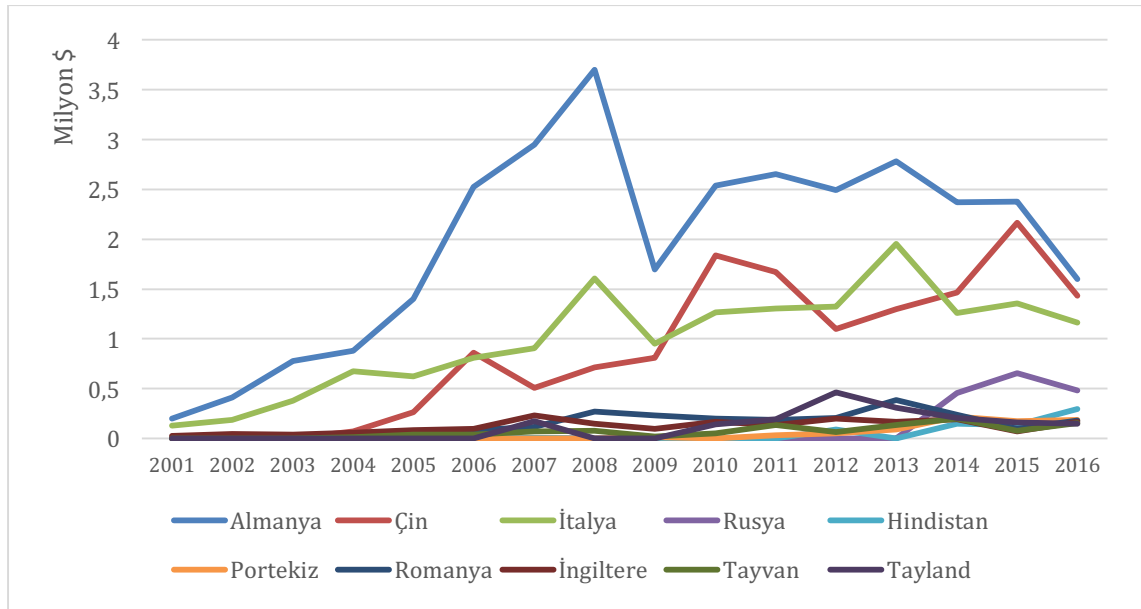


Şekil 3-14. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

⁹ Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü Türkiye Seramik Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2012 içinde Deloitte Danışmanlık Seramik Sektör Araştırma Raporu, 2008

Gelişmiş ülkelerin dışında Ürdün, Irak, Rusya, Azerbaycan ve Libya sektörde önemli ihracat merkezleridir. Türkiye'nin sağlık gereçleri sektöründeki 2016 yılı toplam ithalatı yaklaşık 7 milyon dolar civarındadır ve sektörün aynı yıl yaklaşık 211 milyon dolar ihracat yaptığı düşünülürse ithalatın önemsenmeyecek bir seviyede olduğu söylenebilir. İthalatın yapıldığı ülkeler incelendiğinde birinci sırada 1,6 milyon dolarla Almanya, ikinci sırada 1,4 milyon dolarla Çin ve üçüncü sırada 1,1 milyon dolarla İtalya bulunmaktadır (Bkz. Şekil 3-15).



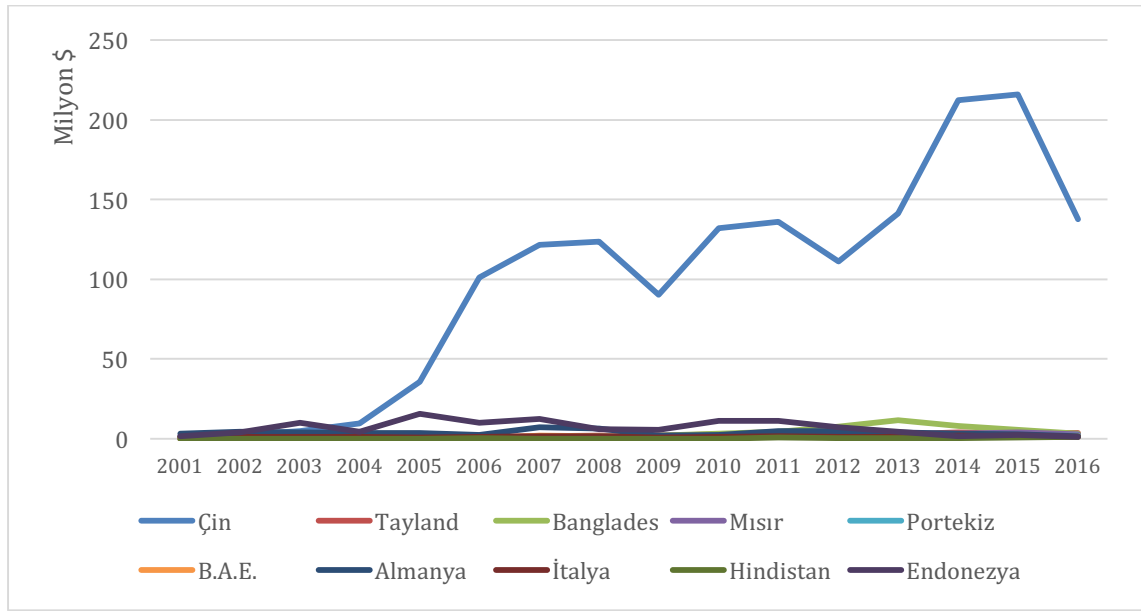
Şekil 3-15. Türkiye'nin Sağlık Gereçleri Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Sofra ve süs eşyaları sektörü seramik sektörü içerisinde ithalatın ihracattan fazla olduğu sektörlerden biridir. Sektörde 2016 yılında dünyada toplam 11,2 milyar dolar ihracat yapılmıştır. Türkiye'nin bu ihracat içerisindeki payı 95 milyon dolarla yaklaşık %1'e karşılık gelmektedir (Bkz. Şekil 3-16). Bununla birlikte bu oranın 2001 yılında %0,5 olduğu düşünüldüğünde geçen süre içerisinde Türkiye'nin sofras ve süs eşyaları sektörü ihracatındaki payını iki kat arttırdığı görülmektedir. 2004 yılına kadar sektörün ithalatının ihracatı ile beraber seyrettiği fakat 2004 yılından itibaren ithalatın önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Sektörün 2016 yılındaki ithalat rakamı ise 162 milyon dolardır.

İngiltere ihracat yapılan en önemli merkezlerdir. Bu ülkeleri sırasıyla İspanya, Hollanda, A.B.D. ve İsveç takip etmektedir (Bkz. Şekil 3-17).

Türkiye'nin sofrta ve süs eşyaları sektöründe yaptığı ithalatta ise Asya ülkelerinin egemen olduğu görülmektedir. 2016 yılı verilerine göre 162 milyon dolar olan toplam ithalatının büyük bölümü Çin'den (137,5 milyon dolar) yapılmıştır. Çin son yıllardaki azalmaya rağmen 2005 yılından itibaren toplam ithalat içerisindeki payını kademeli olarak arttırmıştır (Bkz. Şekil 3-18).

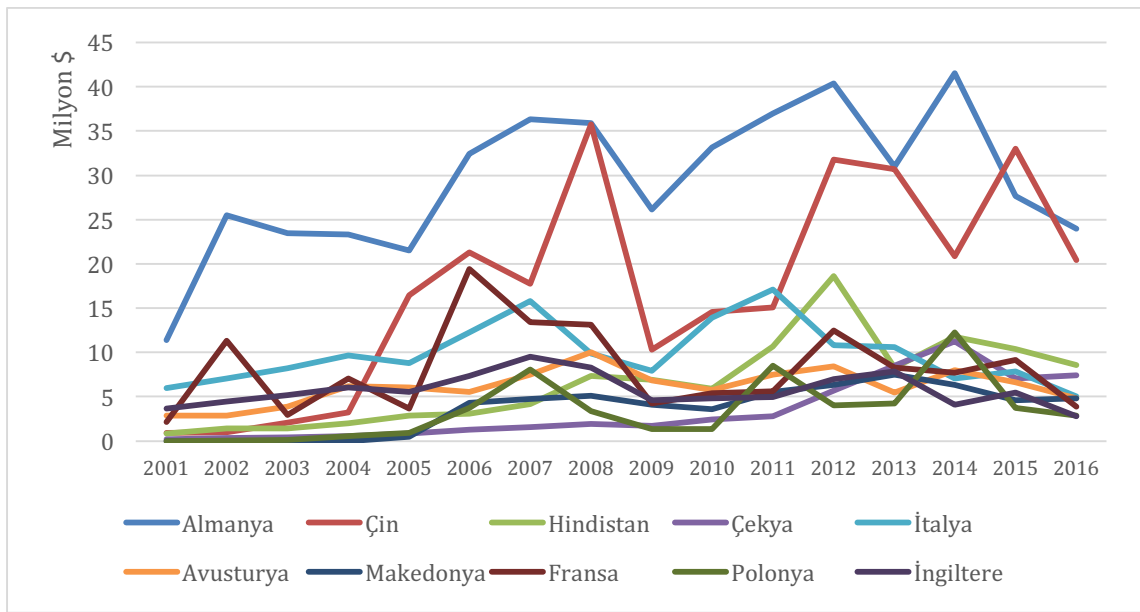


Şekil 3-18. Türkiye'nin Sofra ve Süs Eşyaları Sektöründe Ünelere Göre İthalatı 2001 – 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Refrakter ürünler sektörü tıpkı sofrta ve süs eşyaları sektöründe olduğu gibi ithalatın ihracattan fazla olduğu bir sektördür. 2016 yılında Türkiye refrakter ürünler sektörü 55,2 milyon dolar ihracat yaparken, 97,1 milyon dolar ithalat yapmıştır. Türkiye'nin refrakter ürünler ihracatının dünya refrakter ürünler ihracatı içindeki payı incelendiğinde 2016 yılında bu oranın %1,1 olduğu görülmektedir. 2001 yılında aynı oranın %0,6 olduğu düşünüldüğünde geçen süre içerisinde Türkiye'nin ihracat payının iki kat arttığı söylenebilir (Bkz. Şekil 3-19).

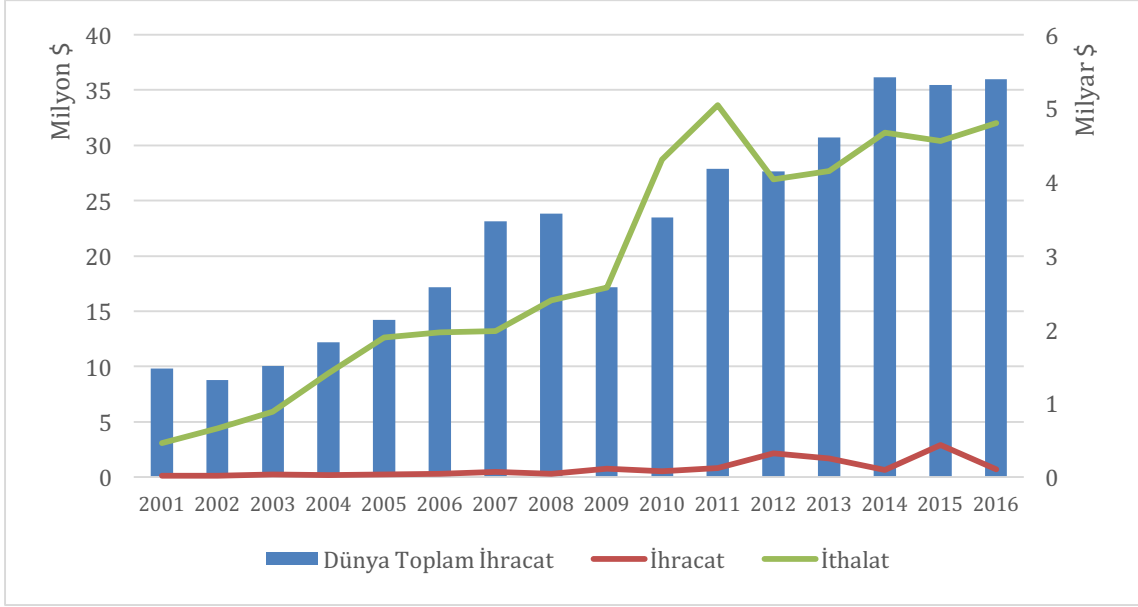
2016 yılı verilerine göre 6 milyon dolarla Almanya sektörde Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı ülkedir. Almanya'yı 4,2 milyon dolarla Cezayir, 4 milyon dolarla Ukrayna takip etmektedir (Bkz. Şekil 3-20). Refrakter ürünler sektöründe Türkiye'nin ithalatı incelendiğinde ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere oluşan bir ülke grubundan ithalatın yapıldığı gözlenmektedir. 2016 yılı ithalatı içerisinde en yüksek paya 24 milyon dolarla Almanya sahiptir. Almanya'yı 20,4 milyon dolarla Çin, 8,5 milyon dolarla Hindistan takip etmektedir. (Bkz. Şekil 3-21).



Şekil 3-21. Türkiye'nin Refrakter Ürünler Sektöründe Ünelere Göre İthalatı 2001 – 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

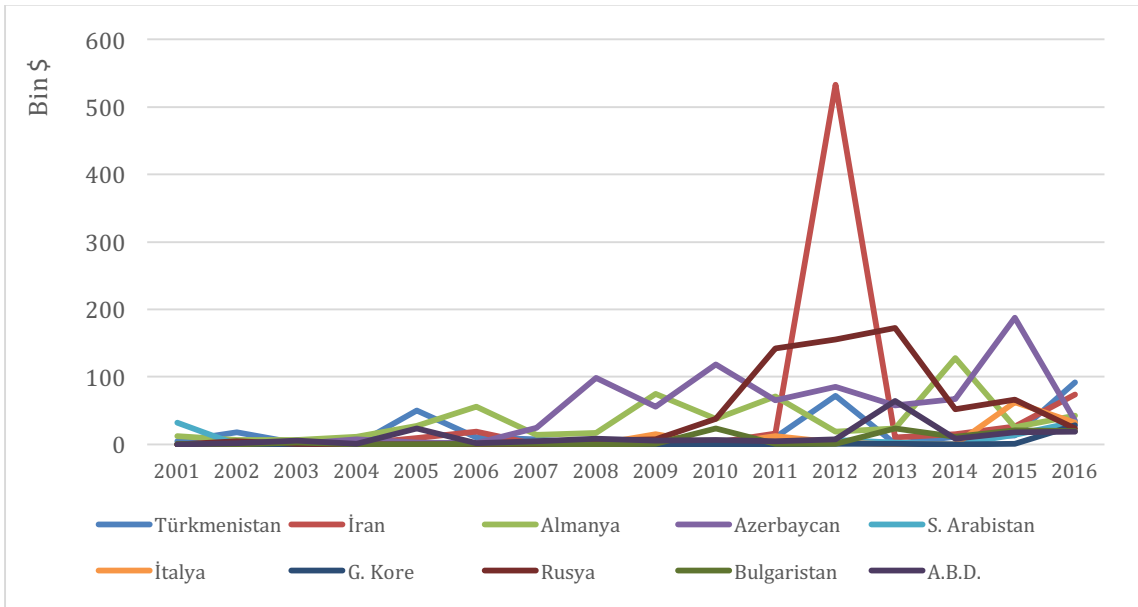
Teknik seramik ürünleri sektörü tüm seramik sektörü içerisinde en az ihracat yapan alt sektörlerden biridir. Sektörün 2016 yılı ihracatı yalnızca 716 bin dolardır. Sektörde ihracat 2012 yılında en yüksek seviyesi olan 2,1 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. İhracat verilerinin görece azlığına rağmen ithalat verilerindeki önemli artışlar ülkemizin teknik seramik ürünlerine ihtiyacının arttığına işaret etmektedir. 2001 yılında 3 milyon dolar olan teknik seramik ürünü ithalatı, 2016 yılında yaklaşık 10 kat artarak 32 milyon dolar seviyesine yükselmiştir (Bkz. Şekil 3-22).



Şekil 3-22. Türkiye'nin Teknik Seramik Ürünleri Sektöründe İhracat ve İthalatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Açıklama: Birincil eksen Türkiye'nin teknik seramik ürünler sektörü ihracat ve ithalatını, ikincil eksen ise teknik seramik ürünler sektöründe dünya toplam ihracatını göstermektedir.

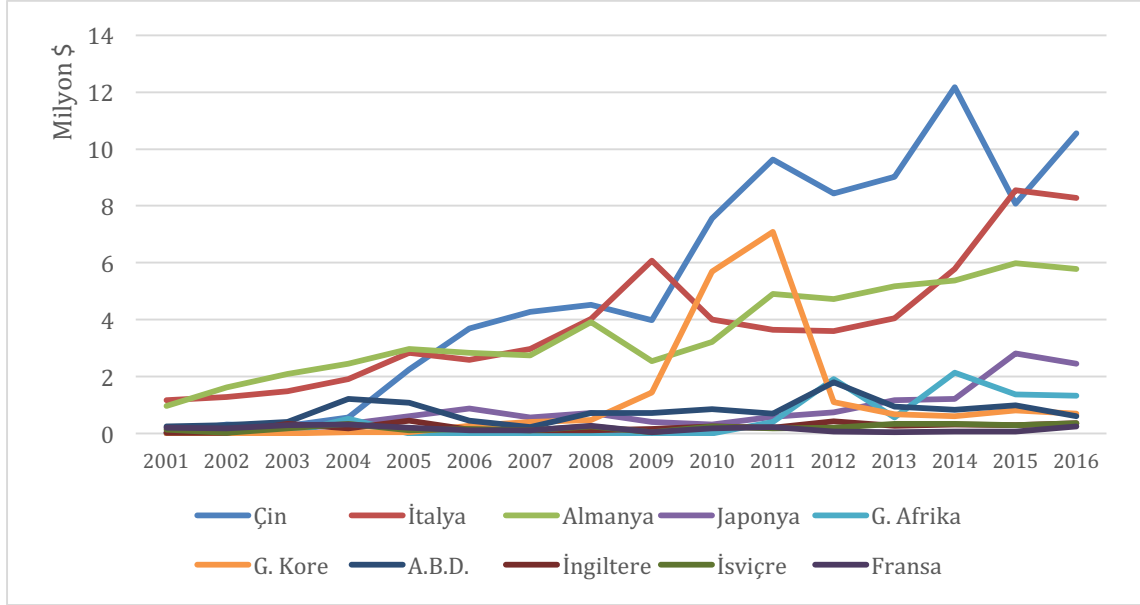


Şekil 3-23. Türkiye'nin Teknik Seramik Sektöründe Ülkelere Göre İhracatı 2001 - 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Teknik seramik sektöründe ihracat yapılan ülkeler 92 bin dolar ile Türkmenistan, 74 bin dolar ile İran ve 42 bin dolar ile Almanya olmaktadır (Bkz. Şekil 3-23). Teknik seramik ürünler sektöründe ithalat yapılan ülkeler

incelendiğinde ise birinci sırada 10,5 milyon dolarla Çin'in, ikinci sırada 8,2 milyon dolarla İtalya'nın ve üçüncü sırada 5,7 milyon dolarla Almanya'nın bulunduğu görülmektedir. Japonya, G.Afrika, G. Kore ve A.B.D. sektör için diğer önemli ithalat merkezleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Bkz. Şekil 3-24).



Şekil 3-24. Türkiye'nin Teknik Seramik Sektöründe Ülkelere Göre İthalatı 2001 – 2016

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

3.3. Dünyada Seramik Kümeleri

3.3.1. Emilia Romagna seramik kümesi

Emilia Romagna, yaklaşık 4,5 milyon nüfusa sahip, İtalya'nın kuzeyinde yer alan bir bölgedir (INIS,2017). Bologna, Ferrara, Forli Cesena, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia ve Rimini olmak üzere 9 kentten oluşmaktadır. Bölge seksenli yıllarda seramik kaplama malzemeleri sektöründe elde ettiği başarılarla sosyal bilimcilerin dikkatini çekmiş, kümeler, iş sistemleri, işletmeler arası ilişkiler ve bilgi paylaşımı konularında çalışan araştırmacılar için bir laboratuvar işlevi görmüştür. Araştırmacılar seksenli yıllardan günümüze dünya pazarlarında önemli bir paya sahip bölgenin başarısının arkasındaki unsurları incelemektedirler. Bu bölümde öncelikle Emilia Romagna'nın seramik

sektöründeki konumu incelenecek, ardından kümenin oluşum ve gelişim süreçlerine değinilecektir.

İtalya'da 2015 yılı itibariyle, 150 adet kaplama malzemesi üreticisi bulunmaktadır. 150 firmanın 92'si yani yaklaşık %62'si Emilia Romagna bölgesinde bulunmaktadır. Bölge içerisinde de Sassuolo'nun bağlı olduğu Modena ve Reggio-emilia illeri sözkonusu 92 firmanın 79'unu bünyesinde barındırmakta, sektörde öne çıkan merkezler olmaktadır. Emilia Romagna bölgesi aynı zamanda tüm İtalya'nın kaplama malzeme üretiminin yaklaşık %92'sinden sorumludur. İşletme sayısı ve üretim miktarına bağlı olarak sektör istihdamının da bölgede yoğunlaştığı görülmektedir. Sektör istihdamının yaklaşık %90'ı bölgede yer almaktadır. İtalya'nın 5 milyar dolarlık ihracatının yaklaşık 4 milyar doları bu bölgeden yapılmaktadır (Confiindustria Ceramica, Piastrelle Di Ceramica, 2016:22).

3.3.1.1 Kümenin oluşumu ve gelişimi

Emilia Romagna'da seramik ürünler üretiminin yaklaşık iki yüzyıllık bir geçmişi olsa da seramik sektörünün gelişimini İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesi ile başlatmak mümkündür. Savaş sonrası İtalya'nın yeniden inşası, seramik ürünlerine önemli ölçüde bir talep yarattı ve sektöre yatırım yapmayı teşvik etti. Bununla birlikte savaş öncesinde Sassuolo'da dönemin koşullarına göre oldukça iyi donanımlar kullanan yalnızca beş üretici vardı¹⁰ ve bölgede seramik ürünlerin hammaddesi olan zengin kil sahaları mevcuttu.

Emilia Romagna, seramik sektörünün gelişimi için doğal kaynakların dışında da uygun üretim faktörlerine sahipti. Bölge, İtalya'nın gelir düzeyi yüksek bölgelerinden biri olması nedeniyle sermaye olanakları bakımından uygundu, ayrıca bölgede çeşitli sektörlerde makine ve donanım üreten deneyimli bir emek havuzu bulunuyordu. Üretim koşullarındaki yukarıda sayılan özellikler sektöre büyük ölçüde yatırım yapılmasını sağladı ve altmışlı yıllarda firma sayısı 100'e, seksenli yıllarda ise 270'lere ulaştı (Enright, 1990:79).

Sektör başlangıçta üretim için gerekli olan tüm makine ve donanımlarda dışarı bağımlıydı. Fırınlara, press ve sır makineleri Almanya, A.B.D. ve Fransa'dan ithal ediliyordu. Hatta makineler yerli hammadde kaynaklarına uygun olmadığı

¹⁰ Esseremiliano Project, <http://esseremiliano.com/il-distretto-ceramico-di-sassuolo-la-forza-di-una-piastrella/?lang=en>

için hammaddeler de ithal edildi. Bununla birlikte üreticiler zamanla üretim teknolojilerini yerel koşullara adapte etmeyi başardılar. Yetmişli yıllarda İtalya seramik alanında dünya ölçeğinde rekabet eden makine ve donanım üreticilerine sahipti. Günümüzde de bu üstünlüğün devam ettiği söylenebilir. 2015 yılı verilerine göre İtalya'da seramik makine ve donanımı imalatında 148 işletme faaliyet göstermektedir. 2015 yılında, iki milyar avro civarında toplam ciro elde eden bu işletmeler, yaklaşık 1.5 milyar avro civarında da ihracat gerçekleştirmişlerdir (ACIMAC, 2016:2). Makine ve donanım üreticilerinin elde ettikleri başarılar ve rekabet, sektöre yeni üreticileri çekti. Kendi kendini besleyen bir süreç olarak da yeni üreticiler, bu üreticilerin ihtiyaçlarına cevap verecek diğer işletmeler için zemin hazırladı. Nakliye, danışmanlık, muhasebe, bakım-onarım ve tasarım işletmeleri, araştırma merkezleri ve sektör temsilcilikleri kurulmaya başlandı. Sektörde faaliyet gösteren bu tür işletmelerin sayısındaki artış rekabeti arttırdı ve üreticilerin daha elverişli hizmetler ve fiyatlar elde etmesini sağladı. Çinli üreticilerin liderliği ellerine aldıkları 2010 yılına kadar da İtalyan üreticiler kaplama malzemeleri ihracatında dünya liderliğini sürdürdü (Porter, 1990:80).

Sektörün elde ettiği bu başarılarda çeşitli dönemlerde ortaya çıkan faktör kısıtlarına karşı geliştirilen teknik ilerlemelerin payı büyüktü. Yetmişli yıllarda enerji fiyatlarını arttıran enerji krizine karşı tek fırınlama/pişirme süreci ve emek yasalarındaki katılıklara karşı ise otomatik/kesintisiz üretim süreçleri geliştirildi. Tek fırınlama süreci ile karo üretimindeki pek çok işlem fırından tek geçişte yapılmaya başlandı ve üretim döngüsünde büyük ölçüde enerji tasarrufu ve hız sağlandı. Aynı dönemde İtalyan emek yasalarına göre işçilerin fazla mesai yapmaları ya da çift vardiya çalışmaları yasal değildi. Bu durumda seramik üreticileri için fırınların ısıtılıp, soğutulması nedeniyle verimsizlik anlamına geliyordu. Bunu aşmak içinde üreticiler ve tedarikçiler işletme de üretimin vardiyadan sonrada devam etmesini sağlayan otomatik süreçler geliştirdiler. Tüm bu faktör olumsuzluklarına karşı gösterilen ilerlemelerde üretici ve tedarikçiler arasındaki yakın ilişkiler ve bilgi paylaşımı büyük rol oynadı. Dünyanın diğer bölgelerinde bulunan üreticiler benzer zorlayıcı koşullarla karşılaşmadıkları için bu tür teknik ilerlemeler gerçekleştirmek için gerekli teşvikten de yoksun kaldılar (Porter, 1990:80; Enright, 1990:83).

Bölge işletmelerinin yapısal özellikleri incelendiğinde, küçük ölçekli ve üretim süreçlerinin belirli bölümlerinde uzmanlaşmış aile işletmeleri oldukları görülmektedir. Bölgede sektörle ilgili oldukça çeşitli faaliyetleri gerçekleştiren işletmelerin varlığı, her işletmenin kendi uzmanlık alanlarına odaklanmasını sağlamıştır. Bununla beraber faaliyetlerin kesintisiz sürmesini sağlayan koordinasyon mekanizmaları da yakın sosyal ilişkiler ve sektör temsilcilikleri aracılığıyla sağlanmıştır. Üretim sürecinin özellikleri nedeniyle gerçekleştirilen temasların çokluğu, üretim merkezlerinin fiziksel yakınlığının bu temasları mümkün kılması ve tarafların benzer norm ve değerlere sahip olmaları bir koordinasyon aracı olarak sosyal ilişkilerin gelişmesine katkı sağlayan unsurlar olmaktadır.

Uygun sermaye olanakları, teknik konularda becerikli emek havuzu, uzmanlaşmış tedarikçilerin varlığı, sosyal ilişkilerle desteklenen ve karşılaşılan problemlere ortak çözümler geliştirmeye olanak sağlayan iş sistemi sektörün Emilia Romagna'da toplanmasına neden olan unsurlar olarak sıralanabilir (Rosenfeld, 1997:15, Enright, 1995:106).

3.3.2. Castellon seramik kümesi

Castellon, İspanya'nın doğusunda, yaklaşık 170 bin nüfusa sahip bir kenttir. Kent, İspanya'da seramik sektöründe faaliyet gösteren 135 işletmenin %80'ine ev sahipliği yapmaktadır ve ülkenin tüm üretiminin %94'ünü gerçekleştirmektedir. Yaklaşık 15 bin kişiye istihdam sağlayan sektör, üretiminin %80'ini ihraç etmektedir¹¹. Kaplama malzemeleri ihracatında uzun yıllar İtalya'nın ardından dünyada en çok ihracat yapan ikinci ülke konumunu koruyan İspanya, 2008 yılından itibaren Çinli üreticilerin dünya pazarlarında etkinliğinin artmasıyla birlikte üçüncü sıraya geriledi.

3.3.2.1 Kümenin oluşumu ve gelişimi

Castellon'da seramik sektörünün gelişimi İtalya örneği ile benzerlik göstermektedir. Tıpkı İtalya'daki gibi tarım sektöründen elde edilen gelirler, artan iç talep sonucu kil kaynakları bakımından elverişli bir bölge olan Castellon'da

¹¹ ASCER, Spanish Ceramic Tile Association, 2016; <https://www.ascer.es/homeinstitucional/sectorPlantilla.aspx?lang=en-GB&cual=descripcion>

seramik sektörüne aktarılmıştır. Artan rekabet işletmeleri yenilikçiliğe teşvik etmiştir. Bununla birlikte Castellon örneğinde sektöre en büyük katkı, İtalya'daki gibi makine ve ekipman üreticilerinden değil, kimyasal ürün üreticilerinden gelmiştir. Castellon'da seramik sektörü için frit, sır ve boya vb. kimyasal ürünleri üreten yaklaşık 20 firma bulunmaktadır. Söz konusu firmalar 2016 yılında 843 milyon Euro'ya yakın ihracat yapmıştır ve bölgede yaklaşık 3600 kişiye istihdam sağlamaktadır¹². Castellon'da yatırımcılar, İtalyan üreticilerin önemli ölçek ekonomilerine sahip olmaları nedeniyle makine ekipman sektörü yerine kimyasalların üretimine yönelmişlerdir. Sektördeki ürün yenilikleri de çoğunlukla bu alanda meydana gelmiştir. Araştırma yapan merkezler, üreticiler ve tedarikçiler arasında fiziksel yakınlığın olanak sağladığı kişisel ilişkiler aracılığıyla oluşturulan ağlar yeniliklerin gerçekleştirilmesine önemli katkıda bulunmuştur (Albors, 2002:268).

Genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin faaliyette bulunduğu Castellon'da, Emilia Romagna'nın aksine seramik endüstrisi daha geç kurulmuştur. Buna rağmen iki bölge arasında önemli bir iş bölümünün meydana geldiği görülmektedir. İtalyan üreticiler makine ekipman üretiminde, İspanyol üreticiler ise kimyasalların üretiminde görece rekabet üstünlüğüne sahiptir. İki alt sektör seramik üreticilerinin uluslararası yatırımlarında birbirlerini desteklemiş, ayrıca kendi ülkelerinde de uzman oldukları sektörlerde üretimin artmasına ve gelişmesine katkıda bulunmuştur. Alt sektörlerle beraber seramik üreticileri de kendi uzmanlık alanlarını geliştirmişlerdir. İspanyol üreticiler duvar karoları, İtalyanlar ise zemin karolarında uzmanlaşmışlardır (Morales ve Bellmunt, 2009:71).

Günümüzde her iki bölgede dünya seramik sektöründe üretim ve ihracatın ötesinde sektörü etkileyen güncel bilgilerin üretildiği ve paylaşıldığı merkezler konumundadır. Castellon'da Seramik Teknoloji Enstitüsü (Instituto de Tecnología Cerámica), İtalya'da Bologna Seramik Merkezi (Centro Ceramico Bologna) sektöre özgü çalışmalar gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda iki bölgede dünyanın en önemli seramik ürünleri fuarlarına ev sahipliği yapmaktadır. İspanya'da Cevisama,

¹² Asociación Nacional de Fabricantes de Fritas, Esmaltes y Colores Cerámicos <http://www.anffecc.com/en/cifras-del-sector>

İtalya’da ise Cersaie her yıl sektörle ilgili gelişmelerin sergilendiği ve takip edildiği fuarlar olmaktadır.

3.3.3. Eskişehir – Bilecik – Kütahya seramik kümesi

Eskişehir, Bilecik ve Kütahya illeri birbirlerine komşu olmalarına rağmen üçü de farklı bölgelerde sınıflandırılmaktadır. İç Anadolu, Marmara ve Ege Bölgeleri’nin kesişim noktasında bulunan üç il, 2016 yılı itibariyle Türkiye nüfusunun yaklaşık %2’sini, kapladığı alan bakımından ise Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %4’ünü oluşturmaktadır (TÜİK:2017) ¹³. Bununla birlikte Eskişehir, Bilecik ve Kütahya’nın, Türkiye seramik ürünler sektöründe oldukça önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Türkiye’de kurulu üretim kapasitenin kaplama malzemeleri sektöründe yaklaşık %50’si, sağlık gereçleri sektöründe ise %34’ü söz konusu üç ilde bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2015:29). Sektör ülke genelinde yaklaşık 26 bin kişiye istihdam yaratırken, üç il toplam istihdamın yaklaşık %40’ına ev sahipliği yapmaktadır. EBK Seramik Kümesi, Türkiye ihracatının yaklaşık %56’sını gerçekleştirmektedir (Odabaş, 2016:4).

3.3.3.1 Kümenin oluşumu ve gelişimi

Eskişehir, Bilecik ve Kütahya’daki seramik ürünler üretim faaliyetleri, yetmişli yıllardaki yatırımlarla başlamıştır. Söğüt Seramik 1973, Vitra ve Toprak Seramik 1977, Esan 1978, Altın Seramik 1982 ve Kütahya Porselen 1984 yılında bölgede faaliyetlerine başlamıştır. Yatırımlar için bu bölgenin seçilmesinde Söğüt’teki kil kaynaklarının etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca bölgenin yüksek kentleşme oranları nedeniyle sektör için önemli talep merkezleri olan İstanbul ve Ankara’ya yakın olması ve sanayi sektöründeki geçmiş deneyimleri yatırımların bu bölgede yapılmasında diğer etkenler olarak sıralanabilir. Yetmişli yıllardaki yatırımları, seksenli yılların sonlarında ikinci yatırım dalgası takip etmiştir. Kütahya Seramik 1989, Seranit 1992, Yurtbay Seramik ve Güral Vitrikiye 1995 yılında faaliyete geçmiştir. Bölgede üretici sayısında yaşanan artış, yerli ve yabancı hammadde, makine-ekipman ve kimyasal ürün üreticilerini de bölgeye çekmiştir.

¹³ TÜİK (2017) Nüfus İstatistikleri ve Bölgesel İstatistikleri. Ankara.

1998 yılında Anadolu Üniversitesi ve sektörde faaliyet gösteren işletmelerin katkılarıyla *Seramik Araştırma Merkezi (SAM)* kurulmuştur¹⁴. SAM'ın amacı, üniversite-sanayi iş birliği kapsamında işletmelere araştırma-geliştirme hizmetleri sağlamak, işletmeler ve üniversiteler arasında iş birliği ağları oluşturmaktır. SAM bu işlevlerine ek olarak işletmelere, test, analiz, eğitim ve teknik destekte sağlamaktadır.

2010 yılında ise küme ile ilgili artan farkındalığın bir sonucu olarak sektör temsilcileri ve üniversitelerin katkılarıyla "*EBK Seramik İş Kümesi Derneği*" kurulmuştur¹⁵. EBK Seramik İş Kümesi Derneği, kümenin yönetim/organizasyon faaliyetlerini yürütmekte ve aktörler arası iş birliği ağlarının oluşumuna yardımcı olmayı amaçlamaktadır. EBK Seramik İş Kümesi Derneği 2013 yılında, Avrupa Küme Analizleri Sekreterliği tarafından küme yönetimi kalite standartlarını belgeleyen Bronz Kalite Etiketini almaya hak kazanmıştır. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Türkiye'de desteklenen altı kümeden biridir. Derneğin, 24 işletme, 5 üniversite ve 3 gerçek kişi olmak üzere toplam 32 üyesi bulunmaktadır.

¹⁴ Sam ile ilgili bilgi için Bkz: <http://www.seramikarastirma.com.tr/>

¹⁵ EBK ile ilgili bilgi için Bkz: <http://www.ebkseramik.org/>

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. İŞLETMELERİN AĞDAKİ KONUMU VE YENİLİKÇİLİK KAPASİTESİ: EBK SERAMİK KÜMESİ ÖRNEĞİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Kümeler, son yıllarda bilim insanlarının, kamuda karar alıcıların ve işletmelerin ilgisini çeken konulardan biridir. A.B.D. ve Avrupa Birliği ülkeleri başta olmak üzere pek çok ülkede kümelerin tespit edilmesi, kümede yer alan aktörler arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi, farklı kümeler arasında yeni iş birliği fırsatlarının yaratılması, kümeleri temsil eden derneklerin kurulması ve kümelerin gelişeceği çevresel koşulların oluşturulması için çalışmalar yürütülmektedir¹⁶. Kümelerin işletmelerin yenilikçilik performansı, bölgesel kalkınma ve istihdam üzerindeki etkileri tüm bu çalışmalar için itici güç oluşturmaktadır.

Yurt dışındaki gelişmelere benzer şekilde ülkemizde de son yıllarda akademik yazının ve kamu kurumlarının¹⁷ dikkatini çeken *küme/kümelenme* konusunu “*Eskişehir-Bilecik- Kütahya Seramik Kümesi (EBK Seramik Kümesi)*” kapsamında ele alan bu araştırmanın birbiri ile ilişkili iki temel amacı bulunmaktadır:

- Birincisi, EBK Seramik Kümesi'nin oluşumu, yapısı, faaliyet zenginliği, aktörleri arasındaki bilgi paylaşımının düzeyi, kümenin koordinasyon mekanizması ve endüstriyel organizasyonu hakkında bilgiler elde etmektir.
- İkincisi ise, kümede yer alan işletmelerin bilgi ağlarındaki konumlarının işletmelerin yenilikçilik performansı üzerindeki etkilerini incelemektir.

Kümeyi ağ teorisi kapsamında inceleyen bu araştırma, kümede yer alan aktörler arasındaki ilişkilere odaklanarak, kümenin işlevlerini ve aktörlere katkılarını konu almaktadır. Araştırma, Türkiye'deki küme çalışmaları bakımından da ilk deneyimlerden biri olan EBK Seramik Kümesi'nde yer alan aktörler

¹⁶ İlgili çalışmalar için Bkz:

- US Cluster Mapping Project: <http://www.clustermapping.us/> ,
- European Cluster Collaboration Platform: <https://www.clustercollaboration.eu/> ,
- European Cluster Excellence Initiative: http://ec.europa.eu/growth/industry/policy/cluster/excellence_en

¹⁷ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kümelenme Destek Programı: <https://kumelenme.sanayi.gov.tr/>

arasındaki ilişkileri sosyal ağ analizleri yardımıyla inceleyerek eksik ilişkileri saptaması ve kümeye özgü tanımlayıcı özellikleri tespit etmeye olanak vermesi bakımından önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, işletmelerin ağdaki konumları ve yenilikçilik performansları arasındaki ilişkilere yönelik ampirik kanıtlar sunulması öngörülmektedir. Araştırmanın, ağ yapılarının önemine dikkat çekerek küme oluşturma ve destekleme çabalarına yardımcı olması ve Türkiye ve bölge ekonomisi için önemli bir potansiyele sahip olan seramik endüstrisinin gelişimine yönelik politikalar geliştirilmesine sağlayacağı katkılar ile kamuda karar alıcı kişi/kurumlara faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırma amaçlarının ve öneminin yer aldığı bu kısmı sırasıyla araştırmada kullanılan yöntemleri içeren “Yöntem” ve verilerle ilgili betimsel istatistiklerin yer aldığı “Veri” kısımları takip etmektedir. Bu kısımları kendi içerisinde üç alt kısma ayrılan “Bulgular” takip etmektedir. Birinci alt kısım “EBK Seramik Kümesi Ticari İlişkiler Ağı”, ikinci kısım ise “EBK Seramik Kümesi İncelemesi” ile ilgili analizlere yer vermektedir. Üçüncü ve son kısım ise, “Yenilikçilik ve Ağdaki Konum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” başlığını taşımakta ve işletmelerin yenilikçilik performansı ve ağdaki konumları arasındaki ilişkiyi Heckman Seçim Modeli ile açıklamaktadır.

4.2. Yöntem

Araştırma amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için iki farklı yöntemden yararlanılmıştır. Öncelikle, EBK Seramik Kümesi'nin yapısını, aktörler arasındaki ticari ilişkileri ve informal bilgi paylaşımını yansıtan ağ haritaları Sosyal Ağ Analizi ile oluşturulmuştur. Sosyal Ağ Analizi ile oluşturulan ağ haritalarından işletmelerin ağ yapısındaki konumlarına ilişkin veriler elde edilmiştir. Ardından işletmelerin ağdaki konumlarının yenilikçilik performansları üzerindeki etkisi Heckman Seçim Modeli ile tahmin edilmiştir. Tüm analizlerin yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan veriler ise işletme yöneticileri ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerle elde edilmiştir. Görüşmelerde EK-3'de yer alan soru formu doldurulmuştur. Analizler için gerekli verilerin niteliği, formun yüzyüze, araştırmacının katılımıyla gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeleri gerekli kılmıştır. Görüşmeler işletmelerin merkezlerinde, genel müdür/fabrika müdürü düzeyindeki yöneticilerle gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde tedarikçi işletmelerde pazarlama

ve üretim yöneticileri, seramik ürünleri üreten işletmelerde ise satın alma, üretim ve ar-ge bölümü yöneticilerinin de katılımları olmuştur. Görüşmeler ortalama 1-1,5 saat sürmüştür.

Araştırmada kullanılan soru formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işletmeye özgü bilgiler derlenmiştir. İşletmenin faaliyet alanı, sermaye dağılımı, cirosu, çalışan sayısı ve bileşimi bu kapsamda toplanan verilerdir. İkinci bölüm, işletmenin yenilikçilik performansı ile ilgilidir. Bu kapsamda da işletmelerin belirli bir zaman diliminde gerçekleştirdikleri ürün, süreç, organizasyon ve pazarlama yeniliklerine ilişkin veriler toplanmıştır. Üçüncü ve son bölüm ise işletmelerin ağıdaki konumlarını tespit edebilmek için bağlantıda oldukları diğer işletme ve kurumlara ilişkin veriler toplanmıştır.

Kümenin ticari ve informal ilişkiler ağı haritalarını oluşturabilmek için sosyal ağ analizinden yararlanılmıştır. Sosyal varlıklar arasındaki etkileşim ve ilişkiler ile ilgilenen sosyal ağ analizi, birbirleriyle etkileşim halindeki birimler arasındaki formal ve informal ilişkileri haritalama ve ölçme araştırmaları olarak tanımlanabilir. Analiz sayesinde haritada hangi aktörlerin merkezi yani ağda önemli olduğu ve hangi aktörlerin izole yani ağa önemli ölçüde dahil olmadığı hesaplanabilmektedir. Analizde, sosyal varlıklar birer aktör (actor) olarak tanımlanmakta ve düzlemde birer düğüm/nokta (node) olarak gösterilmektedirler. Aktörler arasındaki ilişkiler ise bağlar (ties) ile temsil edilmektedir (Serrat, 2017:40; Liu, 2011:270). Araştırmada sosyal varlıkları yani aktörleri işletmeler ve kurumlar, bağları ise mal, hizmet ve bilgi akışları temsil etmektedir.

Sosyal ağ analizinin temel prensipleri şunlardır (Wasserman ve Faust, 1994:4):

- Aktörler ve aktörlerin eylemleri bağımsız, özerk birimler olarak değil, birbirine bağlı olarak izlenir.
- Aktörler arasındaki ilişkiyel bağlar, kaynakların transfer ya da akış kanallarıdır.
- Sosyal ağ modelleri, yapıları (sosyal, ekonomik, politik vs.) aktörler arasında devam eden ilişki desenleri olarak kavramsallaştırır.

- Analiz birimi olarak bireyleri alan ağ modelleri, ağ yapısını bireysel eyleme fırsatlar sunan ya da onu sınırlayan bir unsur olarak değerlendirmektedir.

Araştırma kapsamında, kümede yer alan aktörler arasındaki iş birliği düzeyini ölçmek, kümede gerçekleştirilen faaliyetlerin çeşitliliğini tespit edebilmek için iki farklı ağ haritası oluşturulmuştur. Birincisi, aktörler arasındaki ticari ilişkileri, mal ve hizmet akışlarını konu alan “*ticari ilişkiler*” ağıdır. Ticari ilişkiler, mal ve hizmet transferiyle birlikte söz konusu mal ve hizmetlerle ilgili pek çok enformasyonun da transferinde bir kanal işlevi görmektedir. Mal ve hizmetlerin fiyatı, nitelikleri, pazardaki yeni gelişmeler ve tüketici beklentileri bu bilgilere örnek olarak verilebilir. İkincisi ise, daha sınırlı sayıda ve güven duyulan aktörlerle paylaşılan, maliyetlere, teknik süreçlere, iş yapma biçimlerine ilişkin bilgiyi konu alan “*informal ilişkiler*” ağıdır. Ağ haritaları NodeXL programı ile oluşturulmuştur.

Aktörlerin diğer aktörlerle olan bağlantılarını tespit edebilmek için görüşmelerde işletme yöneticilerine aşağıda yer alan sorular yöneltilmiştir. Bu sorular benzer verileri toplamaya yönelik literatürde yer alan diğer araştırmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur (Giuliani, 2005:7; Casanueva vd., 2013:607):

- Ticari ilişkiler ağı için: Düzenli olarak ticaret yaptığınız yurt içi ve yurt dışındaki ticaret partnerlerinizi, etkinliklerine katıldığınız ve araştırma geliştirme projeleri yaptığınız kurumları/işletmeleri lütfen belirtiniz.
- İnfomal İlişkiler ağı için: Üretim prosesinde/ reçetelerin hazırlanmasında/tedarik zincirinde vb. karşılaşılan problemlerin, olağan süreçler ile çözülemediği durumlarda fikir alışverişinde bulunduğunuz/ tavsiye aldığınız/ destek istediğiniz/ rahatlıkla iletişime geçebileceğiniz kurumları/işletmeleri belirtiniz.

İşletme yöneticilerinin yukarıda yer alan sorulara verdikleri yanıtlara göre aktörler arasında bağlantılar tanımlanmıştır. Ticari ilişkiler ağını oluşturmak için işletmelerin belirli alanlarda düzenli ticari ilişki içinde bulunduğu aktörler araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Üretimde kullanılan temel unsurları içeren

bu alanlar, hammadde, makine ve ekipman üreticilerini, tasarım ve analiz hizmetleri sağlayan işletmeleri, lojistik hizmeti sağlayan işletmeleri ve kimyasal ürün üreticilerini kapsamaktadır. İnfomal bilgi ağı içinse, yukarıda sayılan işletmelere ek olarak, sektöre yönelik bilgi ve eğitim sağlayan üniversiteler, araştırma merkezleri vb. kurumlar araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Buna ek olarak her iki ağ içinde de düzenleyici ve destekleyici kamu kurumları yer almaktadır. Sağladıkları finansal teşvikler, sektörle ilgili oluşturdukları politikalar ve işletmelere sağladıkları enformasyon nedeniyle bakanlıklar, kalkınma ajansları, KOSGEB, sektör temsilcilikleri vb. kurumlara da ağ haritalarında yer verilmiştir. Sonraki bölümlerde yukarıdaki sorular ile oluşturulan haritalar yardımıyla EBK Seramik Kümesi'nde yer alan aktörlerin iş birliği düzeyleri incelenmektedir.

Heckman Seçim Modeli, iki aşamalı bir tahmin yöntemidir. Birinci aşamada, Probit modeli ile bağımlı değişkenin gerçekleşip, gerçekleşmeme olasılığı tahmin edilirken, ikinci aşamada ise En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile bağımlı değişkenin belirleyicileri tahmin edilmektedir. Heckman Seçim Modeli eşitlik (1)'deki gibi bir regresyon modeline dayanmaktadır. Bağımlı değişkenin 1- 0 arasında gözlendiği seçim modelinde ise eşitlik (2) kullanılmaktadır. Heckman Seçim Modelinde (1) ve (2) nolu denklemlerin hata terimleri arasındaki korelasyonun 0'dan farklı olduğu varsayılmaktadır:

$$y_j = x_j \beta + u_{1j} \quad (4.1)$$

$$z_j \gamma + u_{2j} > 0 \quad (4.2)$$

Heckman Seçim Modelinde, bağımlı değişkenin sıfır değerini aldığı gözlemler de analize dahil edilmektedir. Bunun nedeni bağımlı değişkenin gözlenme olasılığının rassal olmamasıdır. Böylece yalnızca bağımlı değişkenlerin sıfırdan büyük değerleri aldığı gözlemlerden oluşan örneklem seçiminden kaynaklanan yanlı tahminlerin önüne geçilmektedir (Heckman, 1979:154; Gujarati ve Porter, 2012:575). Bu çalışmada Heckman Seçim Modelinin tercih edilmesinin temel nedeni, modelin işletmelerin yenilik yapma olasılığı ile yenilik yapan işletmelerin yenilikçilik performansını eş zamanlı olarak tahmin etmesidir. Böylelikle işletmelerin ağıdaki konumları ile hem yenilik yapma olasılıkları hem de

yapılan yeniliğin miktarı arasındaki ilişki eş zamanlı olarak tahmin edilebilmektedir. Model tahmin edilirken Stata 13 programı kullanılmıştır.

4.3. Veri

Araştırma Eskişehir, Kütahya ve Bilecik illerinde seramik ürünler sektöründe faaliyet gösteren işletmeleri, bu işletmelere maden, kimyasal ürünler, makine-ekipman, araştırma geliştirme hizmetleri ve lojistik hizmetler sağlayan işletmeleri ve kurumları kapsamaktadır. Dolayısıyla araştırma EBK Seramik İş Kümesi Derneği'ne üye işletmelere ek olarak, üye olmasalar da, Eskişehir, Kütahya veya Bilecik illerinde bulunan ve sektörde faaliyet gösteren işletmeleri kümenin aktörleri olarak değerlendirmektedir. EBK Seramik İş Kümesi Derneği 32 üyeden oluşmaktadır. Bu 32 üyenin 24'ü işletme, 5'i üniversite ve 3'ü gerçek kişilerden oluşmaktadır. Küme derneğine üye olanlarla birlikte, üç ilde seramik ürünler sektörünün çeşitli alanlarında faaliyet gösteren işletme sayısı ise üç ilin Sanayi Odaları verilerine göre 117'dir (Bkz Tablo 4-1). Bu sayı seramik sektörüne yönelik nihai ürün, makine ekipman, kimyasal ürünler ve maden üreticilerini, lojistik ve danışmanlık hizmeti sağlayıcılarını kapsamaktadır. Üç ilde yalnızca seramik ürünleri üreten 41 işletme bulunmaktadır.

Tablo 4-1. Kümede yer alan işletme sayıları ve faaliyet alanları

Faaliyet Alanı	Sayı
Seramik Ürünler Üreticisi	41
Makine Ekipman Üreticisi	24
Maden Üreticisi	21
Lojistik Hizmetler Üreticisi	16
Kimyasal Ürünler Üreticisi	13
Ar-Ge ve Tasarım Hizmetleri	2
Toplam	117

Kaynak: Eskişehir-Bilecik-Kütahya Sanayi Odaları verilerine göre oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamında yukarıda yer alan niteliklere sahip işletme/kurumların tamamına yakınıyla iletişime geçilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden 56 işletme/kurum ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İşletmelerin 19'u (%34) seramik ürünler üreticisi, 15'i (%27)

makine ekipman üreticisi, 9'u (%16) maden üreticisi, 7'si (%13) kimyasal ürünler üreticisi, 3'ü (%5) lojistik hizmetler üreticisi, 2'si (%3) ar-ge/tasarım hizmetleri sağlayıcısı ve 1 (%2) tanesi de kolaylaştırıcı ve düzenleyici kuruluştur. Toplam çalışan sayılarına göre incelendiğinde 55 işletmenin 13'ü (%24) büyük ölçekli, 12'si (%21) orta ölçekli, 23'ü (%42) küçük ölçekli ve 7'si (%13) mikro ölçeklidir (Bkz Tablo 4-2). İşletmelerin ortalama çalışan sayısı ise 261'dir¹⁸.

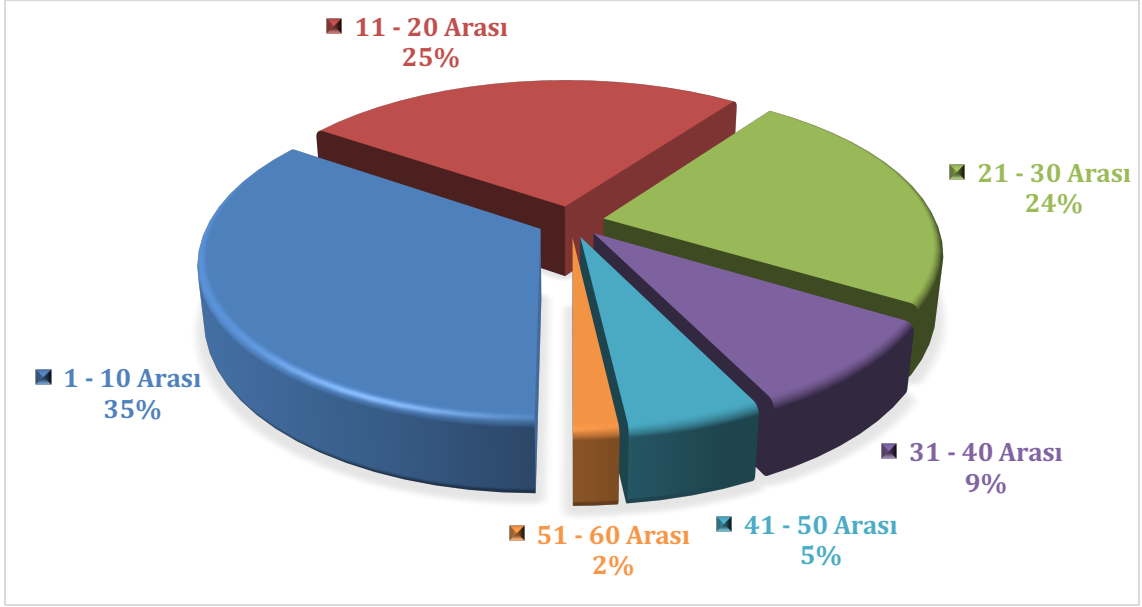
Tablo 4-2. Görüşme yapılan işletmelerin faaliyet alanı ve ölçekleri

Faaliyet Alanı	Sayı	İşletme Ölçeği	Sayı
Seramik Ürünler Üreticisi	19	Büyük Ölçekli İşletme	13
Makine Ekipman Üreticisi	15	Orta Ölçekli İşletme	12
Maden Üreticisi	9	Küçük Ölçekli İşletme	23
Kimyasal Ürünler Üreticisi	7	Mikro Ölçekli İşletme	7
Lojistik Hizmetler Üreticisi	3	Toplam	55
Ar-Ge ve Tasarım Hizmetleri	2		
Kolaylaştırıcı ve Düzenleyici Kuruluş	1		
Toplam	56		

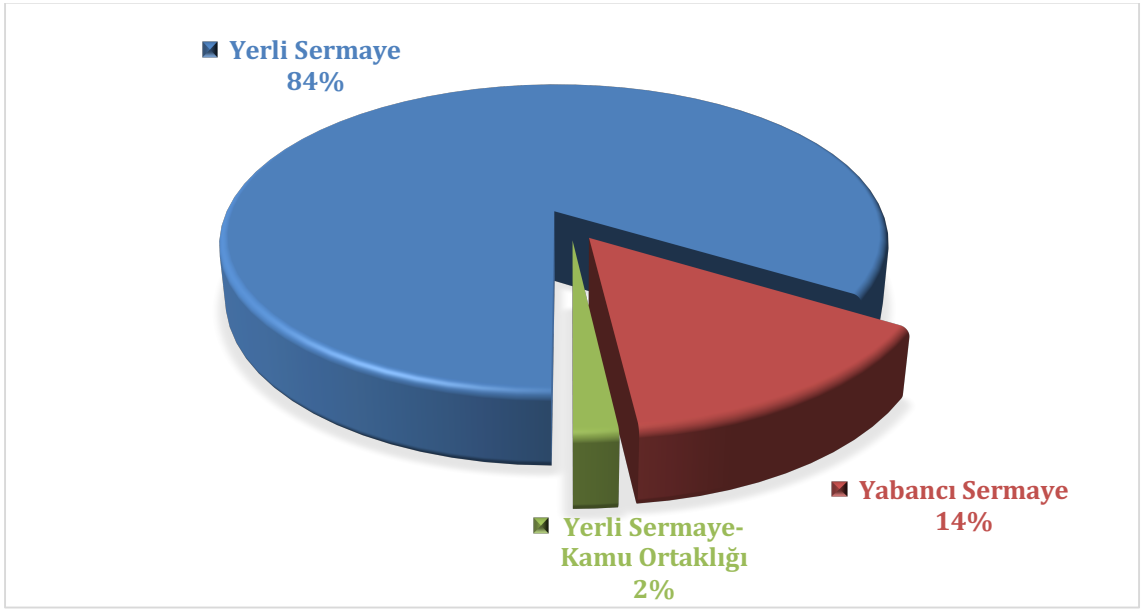
Araştırma kapsamında görüşme gerçekleştirilen 55 işletmenin yaklaşık üçte birinin (%35) son 10 yıllık süreçte kurulduğu görülmektedir. İşletmeler arasında 50 yılı aşkın bir süredir faaliyette bulunan yalnızca 1 işletme bulunmaktadır. Örnekleme yer alan işletmelerin ortalama yaşı 18'dir. İşletmelerin yaş dağılımı ile ilgili bilgiler Şekil 4-1'de yer almaktadır.

İşletmelerin mülkiyet yapıları incelendiğinde, büyük çoğunluğunun (%84) yerli sermaye ile kurulduğu görülmektedir. Örnekleme içerisinde yabancı sermaye ile kurulan işletmelerin oranı ise %14'tür (Bkz Şekil 4-2).

¹⁸ Mikro ölçekli işletmeler 10 kişiden az, küçük ölçekli işletmeler 50 kişiden az, orta ölçekli işletmeler 250 kişiden az ve büyük ölçekli işletmeler 250 kişiden fazla toplam çalışan sayısına sahip işletmeleri kapsamaktadır.

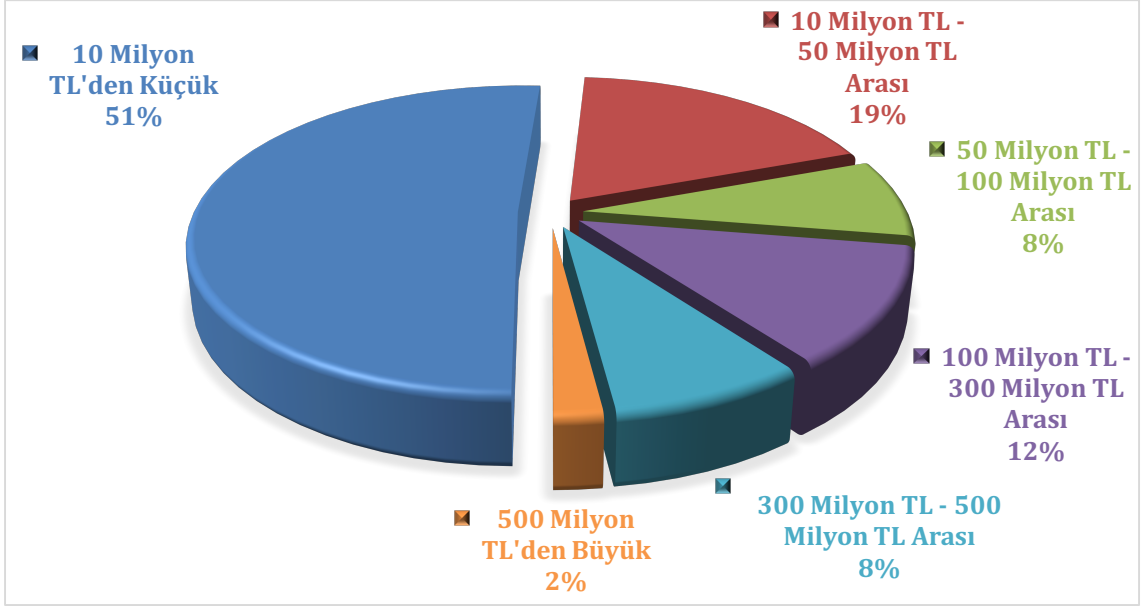


Şekil 4-1. Görüşme yapılan işletmelerin yaşlarının dağılımı



Şekil 4-2. Görüşme yapılan işletmelerin mülkiyet yapısı

Araştırma kapsamında görüşme gerçekleştirilen 55 işletmenin 49'u için son üç yılda gerçekleştirilen yıllık ortalama satış verileri elde edilebilmiştir. Buna göre işletmelerin yaklaşık yarısı 10 milyon TL'den az yıllık brüt satış gerçekleştirirken, yalnızca %2'si 500 milyon TL'den fazla satış gerçekleştirmektedir (Bkz.Şekil 4-3).



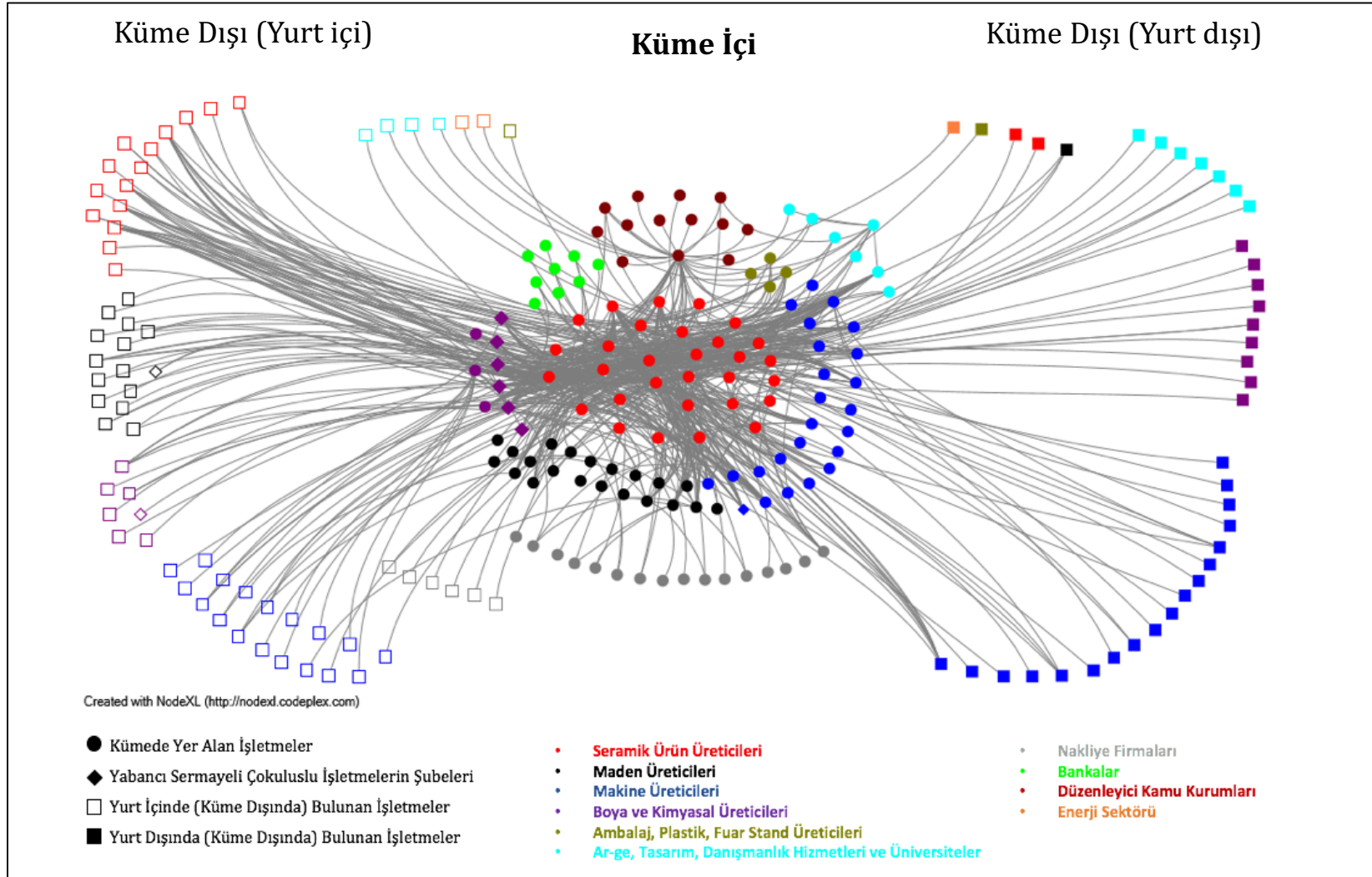
Şekil 4-3. Görüşme yapılan işletmelerin son üç yılda yıllık ortalama satış düzeyleri

4.4. Bulgular

4.4.1. EBK seramik kümesi ticari ilişkiler ağı

Bu bölümde EBK Seramik Kümesinde yer alan aktörlerin, mal ve hizmet alışverişlerini yansıtan ticari ilişkiler ağı ve görüşmelerden elde edilen verilerden yola çıkarak kümenin faaliyet zenginliği, yapısı, küme dışı aktörlerle ilişkileri ve endüstriyel organizasyonu incelenecektir. Ticari ilişkiler ağı, kümede hangi faaliyetlerin ne düzeyde gerçekleştirildiğini, küme içi ticaretin düzeyini, kümenin hangi alanlarda küme dışına bağımlı olduğunu anlamamıza olanak sağlamaktadır.

EBK Seramik Kümesi ticari ilişkiler ağı 240 aktör ve bu aktörler arasında gerçekleşen 559 bağlantıdan oluşmaktadır. Tüm aktörlerin %50'si Eskişehir, Bilecik ve Kütahya illerinde, %34'ü yurt içinde muhtelif yerlerde ve %16'sı yurt dışında bulunmaktadır (Bkz Şekil 4-4). Kümede yer alan aktörlerin %25'i seramik ürünler üreticisi, %20'si makine üreticisi, %18'i maden üreticisi, %13'ü lojistik hizmetler sağlayıcısı, %7,5'u kimyasal ürünler üreticisi ve %7,5'i ise bankalardan oluşmaktadır. Geriye kalan %9'luk pay ise üniversiteler, araştırma merkezleri ve ambalaj, fuar ekipmanları üreticilerinden oluşmaktadır.



Şekil 4-4. EBK Seramik Kümesi Ticari İlişkiler Ağı

Şekil 4-4 incelendiğinde yurt içinde ve yurt dışında en çok sayıda bağlantının makine üreticileri ile kurulduğu görülmektedir. Yurt dışındaki bağlantıların %46'sı ve yurt içindeki bağlantıların %26'sı makine üreticileri ile kurulmuştur. Yurt dışındaki aktörlerle kurulan ticari ilişkilerde makine üreticilerini, %23 ile kimyasal ürün üreticileri ve %18 ile ar-ge/tasarım işletmeleri takip etmektedir. Yurt içinde ise makine üreticilerini %22 ile küme içindeki tedarikçilerin bağlantıda olduğu küme dışındaki seramik ürün üreticileri ve yine %22 ile maden üreticileri izlemektedir.

EBK Seramik Kümesinde seramik ürün üreticileri genellikle kaplama malzemeleri ve sağlık gereçleri alt sektöründe faaliyet göstermektedir. Kaplama malzemeleri üreticilerinin neredeyse tamamı sağlık gereçleri üretimi de yapmaktadır. Kümede yer alan seramik ürün üreticileri, büyük ölçekli, üretim süreçlerinde dikey entegrasyona gitmiş aile işletmelerinden oluşmaktadır. Kümenin diğer aktörleri ise büyük ölçekli üreticilerin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri üreten küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. Kümenin endüstriyel organizasyonu bu şekliyle, Enright'ın sınıflandırmasına göre Merkez-Çevre Yapısı, Markusen'in sınıflandırmasına göre ise Merkez - Uç Modeli kapsamında sınıflandırılabilir.

- Küme içerisinde gerçekleştirilen faaliyetler incelendiğinde değer zincirinde gereksinim duyulan mal ve hizmetlerin neredeyse tamamına küme içinden erişim sağlanabildiği görülmektedir. Maden, makine imalatı, kimyasal ürünlerin imalatı, lojistik ve ar-ge/tasarım hizmetleri seramik sektörü değer zincirinde yer alan temel faaliyet alanlarıdır. Seramik Kümesi'ndeki tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerdeki aktörler ve faaliyetleri ile ilgili şunlar ifade edilebilir:

- *Madencilik sektöründe* seramik üreticilerinin ihtiyaç duyduğu kil, kaolen, feldspat ve kuvars vb. mineraller küme içerisinde bulunan yerel işletmeler tarafından üretilebilmektedir. Çoğunluğu küçük ve orta ölçekli olan bu işletmelerin maden sahaları Eskişehir, Bilecik ve Kütahya illerindedir. Bölgedeki rezervlerin azalması nedeniyle yurt içinde Şile, yurt dışında ise Ukrayna ve Bulgaristan önemli arz kaynakları olarak öne çıkmaktadır. Madencilik sektöründe seramik sektörüne ek olarak, cam ve çimento sektörüne hammadde üreten

işletmeler de bulunmaktadır. Buna ek olarak 2016 yılında Eskişehir Sanayi Odası ve sektördeki işletmelerin katkılarıyla *Madencilik Kümesi* kurulmuştur.

- *Makine imalatı sektörü*, seramik ürünler sektöründe yurt dışı ile ticari ilişkilerin en yoğun olduğu sektördür. İtalyan işletmelerinin bu alanda uluslararası pazarlardaki üstünlüğü Türkiye seramik ürünler sektörü içinde geçerlidir. Özellikle kaplama malzemeleri sektöründe ürünlerin pişirildiği fırınların tamamı İtalyan işletmelerinin ürünleridir. Bunun yanı sıra, küme içerisinde bu işletmelerin temsilciliklerini yapan, kurulum-bakım ve onarım hizmetleri sunan, elekler, presler, yedek parçalar vb. fırın dışındaki süreçlerde kullanılan makinelerin üretimini gerçekleştiren küçük ölçekli yerel işletmelerde bulunmaktadır.

- *Kimyasal ürünler sektörü*, seramik sektöründe ürünlerin renklendirilmesinde kullanılan mürekkepleri, ürünlere parlak bir görünüm sağlayan frit ve sırları üretmektedir. Küme içerisinde bu ürünleri sağlayan İspanyol ve İtalyan işletmelerin temsilcilikleri bulunmaktadır. Bu alandaki üretim faaliyetleri yurt dışında gerçekleştirilmektedir. Makine imalatı sektörünün aksine kimyasal ürünlerin üretiminde yerel işletmelerin katılımı çok daha azdır. Kümede, yalnızca, üç yerel işletme bu alanda faaliyet göstermektedir.

- *Ar-ge ve tasarım* alanında kümede yer alan aktörler incelendiğinde SAM'ın, üç ilde de yer alan üniversitelerin, faaliyet konusu yalnızca ar-ge olan az sayıda işletmenin varlığı göze çarpmaktadır. Isı ve su geri kazanımı, ürün test analizleri ve süreç geliştirme alanlarında faaliyet gösteren bu işletmelere ek olarak özellikle kaplama malzemeleri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ortalama 20 kişiden oluşan Ar-ge departmanlarının olduğu görülmektedir.

- *Lojistik* alanında ise hem hammaddelerin temininde hem de nihai ürünlerin pazarlara ulaştırılmasında çoğunlukla karayolunun kullanıldığı görülmektedir. Küme içerisinde lojistik alanında faaliyet gösteren aktörler incelendiğinde büyük ölçekli kurumsal işletmelerin, taşımacılık kooperatiflerinin, özellikle yurt dışı lojistik işlemlere aracılık yapan hizmet sağlayıcıların bulunduğu görülmektedir.

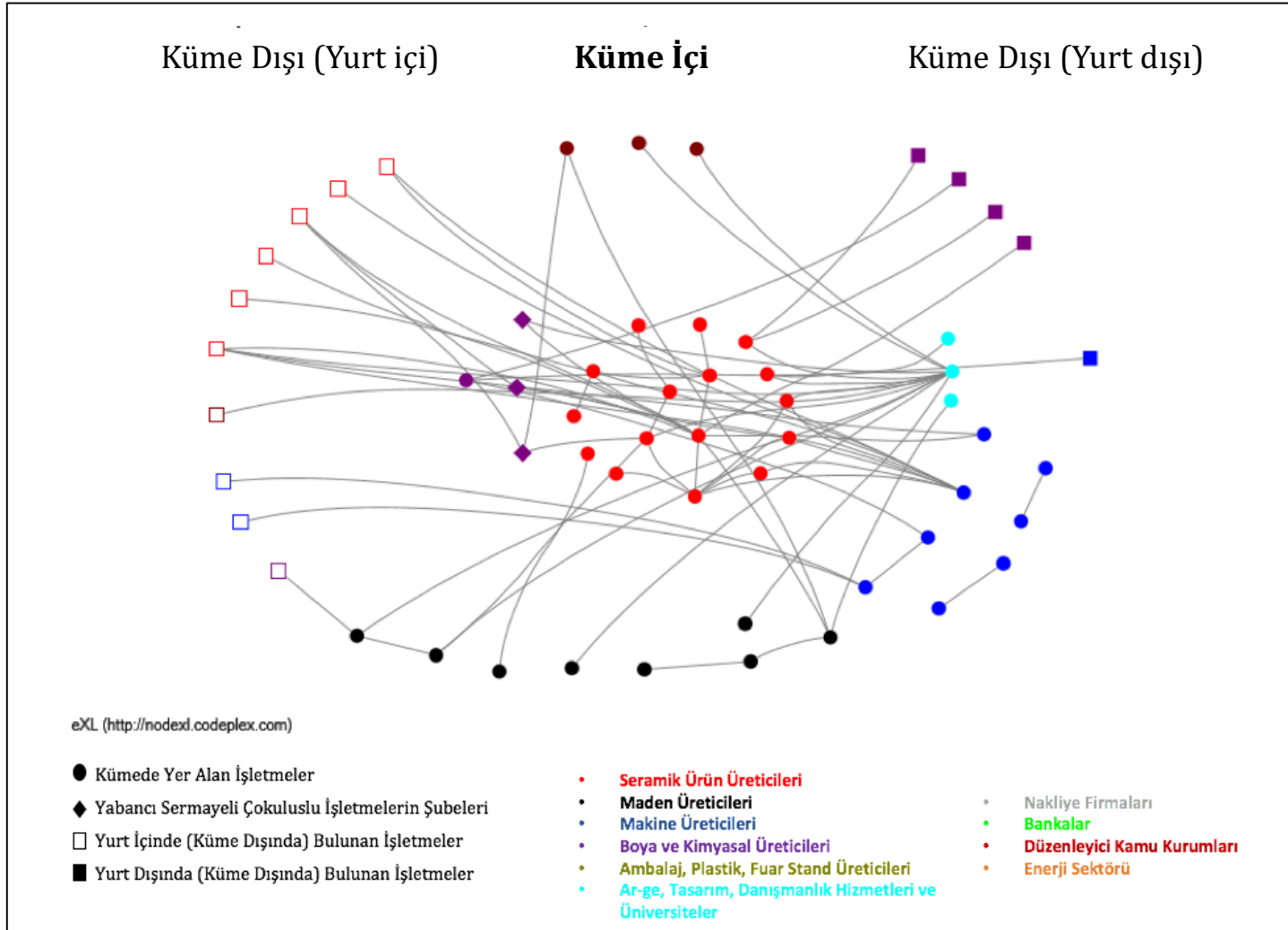
4.4.2. EBK seramik kümesi informal ilişkiler ağı

Bu başlık altında, kümede yer alan aktörlerin sektördeki diğer aktörlerle özellikle teknik konulardaki iş birliği düzeyleri incelenecektir. Karşılıklı güvene dayalı olarak ve sınırlı aktörle oluşturulan bu ağlar, işletmeler için önemli bir enformasyon kaynağıdır. Kümelerin en temel işlevi de işletmeler, üniversiteler, sektör temsilcilikleri vb. pek çok farklı aktör arasında informal ağların oluşumuna zemin hazırlamasıdır.

EBK Seramik Kümesi informal ilişkiler ağı 57 aktör ve bu aktörler arasındaki 67 bağlantıdan oluşmaktadır. 57 aktörün 42'si (%74) küme de yer almaktadır. 42 aktörün %38'ini seramik ürünler üreticileri, %19'unu maden işletmeleri, %19'u makine imalatçıları, %10'unu kimyasal ürün üreticileri, %7'sini denetleyici-düzenleyici kurumlar ve son olarak %7'sini ar-ge/tasarım alanında faaliyet gösteren işletmeler ve üniversiteler oluşturmaktadır (Bkz. Şekil. 4-5)

Kümede yer alan aktörlerin en çok bağlantı sayısına sahip olduğu küme dışındaki aktörler yurt içinde seramik ürünler üreten işletmeler olurken, yurt dışında kimya sektöründeki işletmeler olmaktadır. Kümede yer alan 117 işletmenin ancak 38'inin (%32) informal ilişkiler ağına yer aldığı görülmektedir. EBK Seramik Kümesi İnfomal İlişkiler Ağının az sayıda aktöre ve bağlantı sayısına sahip olmasının en önemli nedenlerinden biri bağlantıların oluşumuna katkıda bulunacak küme yönetim mekanizmalarının yeni kurulmuş olmasıdır. EBK Seramik İş Kümesi Derneği 2010 yılında kurulmuştur ve bölgede bu işlevi üstlenen ilk kurum olduğu söylenebilir. Benzer bir işlevi yerine getirebilecek bir diğer kurum olan Türkiye Seramik Federasyonu ise 1986 yılında Ankara'da kurulmuş, 1993 yılında İstanbul'a taşınmıştır.

İnfomal ilişkiler ağına görülen az sayıda bağlantı sayısının bir diğer nedeni olarak kümede yer alan seramik ürünler üreticilerinin büyük ölçekli dikey olarak entegre işletmelerden kurulu olması gösterilebilir. Pek çok üreticinin kendi makine-ekipman üreten atölyeleri, maden sahaları bulunmaktadır. Bu durumda üretim sürecinde iletişim ve iş birliği ihtiyacını azaltan bir unsurdur.



Şekil 4-5. EBK Seramik Kümesi İnfomal İlişkiler Ağı

4.4.3. Yenilikçilik ve ağdaki konum arasındaki ilişkinin incelenmesi

İşletmelerin yenilikçilik performansı ve ağ yapısındaki konumları arasındaki ilişki Heckman Seçim Modeli ile tahmin edilmiştir. Aşağıdaki kısımlarda modelde yer alan değişkenlere, tahmin sonuçlarına ve bulgulara yer verilmektedir.

Bir işletmenin yenilik yapma ihtimalini etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. İşletmenin yaşı (*lgyas*), yıllık satışlarının düzeyi (*lgcirotl*), işletme içerisinde ar-ge biriminin bulunup bulunmadığı (*argebirimi*), işletme kaynaklarından her yıl ar-ge için bütçe ayrılıp ayrılmadığı (*arbut*), ar-ge çalışanlarının toplam çalışanlara oranı (*cal_oran*) araştırma kapsamında modele dahil edilen değişkenlerdir. İşletmelerin ağdaki konumlarına yönelik olarak ise yurt içi ve yurt dışında bağlantıda buldukları aktör sayılarını ifade eden derece merkezliliği değerleri (*drc_mer* ve *y_drc_mer*) ve ağ yapısında diğer aktörlere uzaklıklarını ifade eden yakınlık merkezliliği (*yknlk_mer* ve *y_yknlk_mer*) değerleri modelde yer almaktadır. Yakınlık merkezliliği, bir aktörün diğer aktörlere olan uzaklığını doğrudan ve dolaylı olarak ölçen bir değişkendir. Bir aktörün diğer aktörlere olan en kısa uzaklıklarının terslerinin toplamı alınarak hesaplanmaktadır (Gürsakar, 2009:93). Derece merkezliliği ve yakınlık merkezliliği değişkenleri, yalnızca yurt içi ağ yapılarına ilişkin ve yurt içi - yurt dışı ağ yapılarına ilişkin olmak üzere iki farklı değişken halinde modellere dahil edilmişlerdir.

Bağımlı değişken olarak ise işletmelerin son üç yılda (2014-2016) gerçekleştirdikleri toplam yenilik sayıları modelde yer almaktadır. Yenilik sayıları, belirli bir dönemde gerçekleştirilen ürün, süreç, organizasyon ve pazarlama yeniliği sayılarının toplamını kapsamaktadır. Yenilik tanımları ve sınıflandırmasında TÜİK Yenilik İstatistikleri baz alınmıştır (Bkz. Tablo 4-3 , 4-4).

Tablo 4-3. Yenilik Türleri ve Tanımlar

Yenilik Türü	Tanımı
Ürün Yeniliği	Mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Teknik özelliklerde bileşenler ve malzemelerde birleştirilmiş yazılımda kullanıcıya sağladığı kolaylıkta ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir.
Süreç Yeniliği	Yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin gerçekleştirilmesidir.
Organizasyon Yeniliği	Girişimin bilgi kullanımını, mal ve hizmet kalitesini ya da iş akışı verimliliğini arttırmak amacıyla firma yapısında ya da yönetim biçiminde yenilik ya da belirgin değişikliktir
Pazarlama Yeniliği	Mevcut pazarlama yönetimden belirgin olarak farklılaşan ve daha önce kullanılmayan yeni bir pazarlama anlayışı ve stratejisinin uygulanmasıdır.

Kaynak: TÜİK (2017a)

Tablo 4-4. Değişkenler ve Tanımları

Değişken Adı	Tanımı
<i>ino_toplam</i>	İşletmelerin 2014-2016 yılları arasında gerçekleştirdikleri yenilik sayıları
<i>yas</i>	İşletmelerin yaşı (2017 - Kuruluş Yılı)(log)
<i>ciro</i>	İşletmelerin 2014 -2016 yılları arasındaki ortalama ciroları (Brüt Satışlar, log)
<i>argebirimi</i>	İşletmede ar-ge birimi bulunup bulunmadığı (1=var, 0=yok)
<i>arbut</i>	İşletmelerin 2014-2016 yılları arasında ar-ge faaliyetleri için bütçe ayırıp ayırmadıkları (1=var, 0=yok)
<i>cal_oran</i>	Ar-ge çalışanlarının toplam çalışanlara oranı
<i>drc_mer</i>	İşletmenin ticari olarak bağlantıda olduğu aktör sayısı
<i>y_drc_mer</i>	İşletmenin yurtiçinde ticari olarak bağlantıda olduğu aktör sayısı
<i>yknlk_mer</i>	İşletmenin ticari ağ yapısındaki yakınlık merkezliliği değerleri
<i>y_yknlk_mer</i>	İşletmenin yurt içi ticari ağ yapısındaki yakınlık merkezliliği değerleri

Yukarıda sıralanan değişkenlerden yola çıkarak, tahmin edilen model aşağıdaki gibidir:

$$ino_{toplam} = \beta_0 + \beta_1 lgyas + \beta_2 lgciro_{tl} + \begin{pmatrix} \beta_3 drc_mer \\ \beta_4 yknlk_mer \\ \beta_5 y_drc_mer \\ \beta_6 y_yknlk_mer \end{pmatrix} \quad (4.3)$$

$$\gamma_0 + \gamma_1 lgyas + \gamma_2 lgciretl + \gamma_3 argebirimi + \gamma_4 arbut + \gamma_5 cal_{oran} + \begin{pmatrix} \beta_3 drc_{mer} \\ \beta_4 yknlk_{mer} \\ \beta_5 y_{drc_{mer}} \\ \beta_6 y_{yknlk_{mer}} \end{pmatrix} > 0 \quad (4.4)$$

Eşitlik (4.3)'e göre, işletmenin yenilikçilik performansı, işletmenin yaşının dolayısıyla sektördeki deneyiminin, işletme büyüklüğünün ve ar-ge olanaklarının bir ölçüsü olabilecek yıllık satışlarının ve işletmenin ağ yapıdaki konumunun bir fonksiyonudur. Eşitlik (4.4)'de ise, işletmenin yenilik yapma olasılığı yukarıdaki değişkenlere ek olarak, işletmenin bir ar-ge biriminin olup olmadığı, işletmede ar-ge faaliyetlerine düzenli bir bütçe ayrılıp ayrılmadığı ve ar-ge çalışanlarının toplam çalışanlara oranının bir fonksiyonudur. Değişkenlere ilişkin özet istatistikler Tablo 4-5'de bulunmaktadır.

Tablo 4-5. Değişkenlere İlişkin Özet İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max
ino_toplam	55	7.818182	46.40246	0	345
yas	55	17.69091	12.48239	2	54
ciro	49	7.05E+07	1.19E+08	40000	5.12E+08
argebirimi	54	0.4259259	0.4991257	0	1
arbut	55	0.2	0.4036867	0	1
cal_oran	52	0.1200839	0.2396364	0	1
drc_mer	55	13.74545	10.0944	0	52
y_drc_mer	55	12.74545	8.926071	0	40
yknlk_mer	55	0.00155478	0.0002679	0	0.001957
y_yknlk_mer	55	0.0018738	0.0003245	0	0.002347

Analizler Stata 13 programı ile gerçekleştirilmiş olup, 4 farklı model tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 4-6.'da yer almaktadır:

Tablo 4-6. Yenilikçilik ve Ağdaki Konum Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Heckman Seçim Modeli

	M1	M2	M3	M4
ino_toplam				
lg_yas	50,899** (14.721)	49,000** (13.965)	48,646** (16.145)	48,639** (15.865)
lg_cirotl	-16,994** (5.173)	-16,680** (4.835)	-13,905* (5.537)	-15,023** (5.386)
drc_mer	3,795** (0.832)			
y_drc_mer		4,562** (0.891)		
yknlk_mer			230934.159** (66637)	
y_yknlk_mer				201747.913** (52.693)
_cons	69,405 (65.734)	63,638 (61.606)	-288,671** (111.39)	-290,905** (105.9)
select				
lg_yas	1,045** (0.326)	1,064** (0.328)	0,901** (0.313)	0,936** (0.303)
lg_cirotl	-0,347** (0.110)	-0,360** (0.109)	-0,256* (0.106)	-0,287** (0.108)
argebirimi	-0,008** (0,001)	-0,008** (0,001)	0 (0)	0 (0.01)
arbut	0,009** (0,001)	0,009** (0,001)	0,002** (0,0005)	0,002 (0,001)
cal_oran	0,026** (0,003)	0,027** (0,003)	0,013** (0,001)	0,013** (0,002)
drc_mer	0,077** (0.02)			
y_drc_mer		0,098** (0.024)		
yknlk_mer			4243.004** (1274.2)	
y_yknlk_mer				3851.522** (1048.1)
_cons	1,376 (1.315)	1,331 (1.307)	-5,333** (2.05)	-5,585** (1.981)
athrho	_cons	15,323 (128.2)	15,321 (134.28)	15,814 (241.3)
Insigma	_cons	3,896** (0.14)	3,840** (0.142)	3,999** (0.134)
N		46	46	46

* p < 0.05; ** p < 0.01

Not: Standart hata değerleri parantez içinde sunulmuştur.

İşletmelerin yaşının bir başka deyişle, sektördeki deneyimlerinin, işletmenin yenilik yapma olasılığını arttırdığı ve yenilik düzeyinin belirleyicilerinden biri olduğu görülmektedir. Bir işletmenin sektörde geçirdiği süre, sektördeki eğilimleri, teknolojik gelişmeleri ve tüketici beklentilerini daha iyi tespit etmesine, ar-ge yatırımlarında ve tercihlerinde daha isabetli kararlar alabilmesine yardımcı olabilir.

EBK Seramik Kümesi'nde yer alan işletmelerin yıllık satışları ve yenilik performansları arasında negatif ilişkinin varlığı göze çarpmaktadır. Kümede küçük ve orta ölçekli işletmelerin daha yenilikçi olduğu görülmektedir. Buna neden olarak küme yapısının büyük ölçekli üreticiler ve küçük-orta ölçekli tedarikçilerden oluşması gösterilebilir. Geleneksel bir sektör olan seramik ürünler sektöründe, yeniliklerin yurt dışında da genellikle makine ve kimyasal ürünler sektöründe yer alan tedarikçi işletmelerden kaynaklandığı görülmektedir.

Tahmin sonuçlarına göre, EBK Seramik Kümesinde yer alan işletmelerin ar-ge çalışanlarındaki artış ve ar-ge faaliyetlerine düzenli olarak bütçe ayrılması işletmelerin yenilikçilik olasılıkları arttıran faktörler olmaktadır. Bununla birlikte, işletmede düzenli bir ar-ge biriminin olması yenilikçilik ihtimalini arttırmamaktadır. Normalde pozitif olması beklenen söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin negatif olması, yeniliklerin küçük ve orta ölçekli işletmelerden geldiği bir örneklem yapısı içinde olağan karşılanabilir. Bu işletmelerde genellikle ar-ge faaliyetleri için ayrı bir fonksiyon oluşturulmamakta, işletmedeki birkaç kişi ar-ge faaliyetleriyle ilgilenmektedir.

İşletmelerin ağ yapıdaki konumlarının yenilik performanslarına olan etkileri incelendiğinde *derece merkezliliği (Model I ve II)* ve *yakındalık merkezliliği (Model III ve IV)* değişkenlerinin hem işletmelerin yenilik yapma olasılıklarını, hem de yenilik yapan işletmelerin yenilikçilik performanslarını arttırdığı görülmektedir. Bir işletmenin bağlantıda olduğu aktör sayısını ifade eden derece merkezliliğinin fazla olması, işletmenin bilgi alışverişinde bulunabileceği aktör sayısına ek olarak sektör, teknoloji veya tüketicilerle ilgili farklı bilgilere sahip aktörlere ulaşma olasılığını da arttırmaktadır. İşletmenin bağlantıda bulunduğu aktörleri ve onların da bağlantılarını dikkate alan yakındalık merkezliliği ise işletmenin ihtiyaç duyabileceği kaynaklara ne kadar kısa sürede ulaşabileceğini

göstermektedir. Yakınlık merkezliliği yüksek olan aktörlerin diğerlerine kıyasla ağ yapıda yer alan bilgilere daha kısa sürede ulaşabilecekleri söylenebilir. Yeni bilgilere ve güncel gelişmelere kısa sürede erişen bu aktörler, erken hamle üstünlükleri kazanabilir, ar-ge yatırımlarına rakiplerinden önce kaynak tahsisinde bulunabilirler. Dolayısıyla, bağlantı sayıları ve ağ yapıdaki konum yenilikçilik performansını arttıran bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Araştırma bulguları, yenilikçilik faaliyetlerinde coğrafik konumun önemine dikkat çekerek, EBK Seramik Kümesi örneğinde ekonomik aktörler arasındaki etkileşimlerin işletmelerin yenilikçilik performansını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

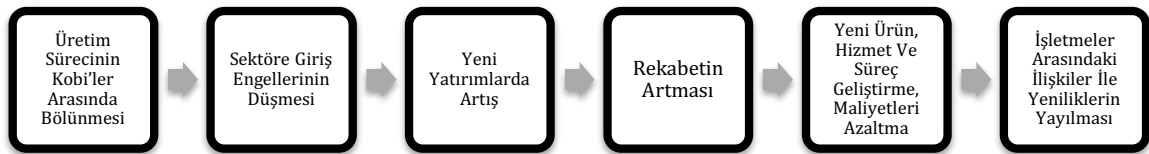
SONUÇ VE ÖNERİLER

Üretim faaliyetlerinin coğrafik dağılımı incelendiğinde, endüstrilerin belirli konumlarda yoğunlaşma eğiliminde olduğu görülmektedir. Alanlarındaki üretim faaliyetinin ve yeniliklerin önemli kısmını gerçekleştiren bu konumlar, ülkelerin yaşadıkları farklı deneyimler sonucu kentsel yığılmalar, endüstriyel bölgeler, yenilikçi çevreler ve kümeler olarak adlandırılmaktadır. Kümeler, yenilikçiliğe ve birbiriyle ilişkili faaliyet alanlarına odaklanmaları nedeniyle birbirlerine benzeyen fakat çeşitli yönlerden aralarında farklılıklar da bulunan bu kavramlardan ayrılmaktadır.

Kümeler, bu araştırma kapsamında, birbiri ile tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin, bu işletmelere girdi sağlayan tedarikçilerin, ilgili alanda faaliyet gösteren araştırma kuruluşlarının, tüm bu örgütlere lojistik, finans ve danışmanlık hizmeti sağlayan işletmelerin belirli bir konumda toplanarak meydana getirdiği ağlar olarak tanımlanmıştır. Araştırma, işletmelerin 21. yüzyılda ticarileştirilebilir bilgiyi sürekli üretebilmek için diğer işletmeler ve kurumlarla etkileşim içerisinde faaliyet göstermeleri gereğinden hareket ederek, ağ temelli bir bakış açısı ile kümeyi incelemektedir.

EBK Seramik Kümesi ticari ilişkiler ağı incelendiğinde seramik ürünler üretimi değer zincirinde yer alan mal ve hizmetler ya küme içerisinde üretilmekte ya da yabancı sermayeli işletmelerin kümede yer alan temsilcilikleri aracılığıyla söz konusu mal ve hizmetlere erişim sağlanmaktadır. Bununla birlikte yurt dışındaki kümelerle karşılaştırıldığında, EBK Seramik Kümesi'nde yer alan aktör sayısı oldukça azdır. Ağ haritasına göre, tüm alt sektörleriyle beraber seramik ürünler sektörü, makine, kimyasallar, maden, lojistik hizmetler ve paketleme malzemeleri üreten işletmelerle birlikte küme 117 işletmeden oluşmaktadır. Yalnızca kaplama malzemeleri sektöründe, İtalya Emilia Romagna'da 150, İspanya Castellon'da ise 108 işletme faaliyet göstermektedir. 2015 yılı verilerine göre Emilia Romagna'da seramik makineleri üretiminde ise 148 işletme faaliyet göstermektedir.

Bir ülkede belirli bir sektördeki işletme sayısının sermaye sahiplerinin tercihini gösterdiğini, bu tercihin ise yurt içi ve yurt dışı talep, kamu teşvikleri, doğal kaynaklar, ilgili sektördeki rekabetin düzeyi vb. gibi pek çok sebepten etkilendiği söylenebilir. Bununla birlikte İtalya ve İspanya'daki küme deneyimleri kümenin endüstriyel organizasyonun bir başka deyişle küme aktörlerinin ölçekleri ve dikey-yatay entegrasyon düzeylerinin de sektöre yapılan yatırımları etkileyebileceğini göstermektedir (Bkz. Şekil 4-6). İtalya'da 60'lı yıllarda sendikal hareketlerin güçlenmesi, talepte çeşitlenme ve kişiselleştirme ihtiyaçları sonucu büyük ölçekli dikey olarak entegre tesisler yerine küçük ve orta ölçekli, belirli üretim süreçlerinde uzmanlaşmış işletmelerden oluşan bir sektör yapısı meydana gelmiştir (Brusco, 1982:171). Bu sektörel yapının sektöre giriş engellerini düşürdüğü ve yeni yatırımları teşvik ettiği görülmektedir. Kaplama malzemeleri sektöründe 1955'de 12 olan işletme sayısı, 1962'de 100'e, seksenli yıllarda 250'ye, 1995 yılında ise 350'ye ulaşmıştır. Ardından yirmi yıllık bir süre sonrasında yaşanan konsolidasyonlar sonucu 150'ye inmiş ve birden çok tesise sahip işletmeler ortaya çıkmıştır. Buna rağmen 150 üreticinin ortalama çalışan sayısının 127 olduğu görülmektedir. (Confindustria Ceramica Research Centre, 2016:58, Stamer, 2002:20, Enright,1990:84 Porter, 1990:80). Sektöre gelen her yeni yatırım rekabeti arttırmış, artan rekabet ise yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için bir baskı unsuru olmuştur. EBK Seramik Kümesi ise kuruluşundan itibaren büyük ölçekli ve dikey entegre tesislerle üretim yapmaktadır. Bu nedenle de tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerde yapılan yatırımlar yetersiz kalmış, sektöre giriş engellerini de düşürememiştir.



Şekil 4-6. Kümenin endüstriyel organizasyonu ve işletme sayısı ilişkisi

Kaynak: Bianchi vd., 1997'den uyarlanmıştır.

EBK Seramik Kümesi İnfomal İlişkiler ağı incelendiğinde ağın çok az sayıda işletmeden oluştuğunu bununla birlikte Küme Derneklerinin ağ oluşturma

faaliyetlerini olumlu etkilediği söylenebilir. Ağda yer alan toplam bağlantıların %67'si EBK Seramik İş Kümesi Derneği ya da Maden Kümesi Derneği üyesi işletmelere aittir. Küme içindeki aktörlerin oluşturduğu tüm bağlantıların ise yaklaşık %30'u derneklere üye işletmeler arasında kurulmuştur. Bu nedenle Küme Derneklerinin üye sayılarını arttıracak çalışmaların, daha fazla işletmenin informal ilişkiler ağında yer almasını sağlayacağı söylenebilir.

İspanya ve İtalya'da benzer kurumların faaliyetlerinin çok daha köklü olduğu görülmektedir. Seramik Üreticileri Grubu adıyla kökleri 1940'lara uzanan, İspanyol Karo Üreticileri Derneği (ASCER)'nin 1977 yılından günümüze Castellon'da; İtalyan Seramik Üreticileri Derneği olan Confindustria Ceramica'nın ise 1964 yılından itibaren Sassuolo'da faaliyete geçtiği görülmektedir.

İnformal ilişkiler ağının düşük yoğunluklu yapısına neden olarak, seramik ürünler üreticilerinin büyük ölçekli dikey olarak entegre işletmelerden kurulu olması gösterilebilir. Bu durumda üretim sürecinde iletişim ve iş birliği ihtiyacını azaltan bir unsurdur. İletişim ve iş birliği fırsatlarının bulunmadığı bölgesel ağ yapılarının işletme rekabetçiliğine katkıları da sınırlı olmaktadır, işletmeler birbirine iyi bir şekilde bağlı çok sayıda işletmenin yarattığı yenilikçi bir iş çevresinin katkılarında mahrum kalmaktadır. Özellikle sektördeki değişimlerin genellikle makine üreticileri ve kimyasal ürünler üreticilerinden geldiği geleneksel bir sektör olan seramik ürünler sektöründe bu olgu daha da önem kazanmaktadır.

İtalya ve İspanya'da yer alan Seramik Kümelerinde gerçekleştirilen araştırmalar kümelerin yenilikçilik performansını üretici işletmeler ve tedarikçileri arasındaki iş birliklerine bağlamaktadır (Brusco,1990:10; Becattini, 1990:39; Morales, 2002:317). İtalyan üreticiler yetmişli yıllardaki enerji krizine karşı çözüm olarak makine tedarikçileriyle birlikte tek fırınlama teknolojisini hayata geçirmişler, yeni fırınlama teknolojisine uygun kimyasal ürünler ise İspanyol bir karo üreticisi ve kimyasal ürün üreticisi işletmenin ortak çalışmalarından doğmuştur (Albors, 2002:267). Emilio Romagna ve Castellon Seramik Kümelerinde teknik değişim/yeniliklerin çoğunlukla tedarikçi işletmelerden gelmesi nedeniyle bu kümeler tedarikçilerin baskın olduğu kümeler (*Supplier Dominated Cluster*) olarak ifade edilmektedir (Adsua, 2014:53). Bununla birlikte EBK Seramik Kümesi'nde informal ilişkiler ağında üreticilerin

hakim olması ve sektördeki yeniliklerin üreticilerin yurt dışı bağlantılarıyla elde edilmesi nedeniyle EBK Seramik Kümesi üreticilerin baskın olduğu küme olarak tanımlanabilir.

İşletmelerin kümelerin sağladığı faydalardan yararlanabilmeleri için kümede yer almaları gerekli fakat yeterli değildir. Teknik ya da piyasa ile ilgili bilgi firma sınırları içerisinde ve ağlarda birikme ve kalma eğiliminde olduğu için A. Marshall'ın söylediklerinin¹⁹ aksine kümelerde/endüstriyel bölgelerde bulunan bilgi dışsallıkları o bölgenin atmosferinde yer almamaktadır. Bu nedenle eş konumluluk söz konusu dışsallıkların elde edilmesinde yeterli olmamakta, diğer aktörlere kurulan bağlantılara ihtiyaç duyulmaktadır (Boschma vd. 2005:19). Giuliani (2005:17)'ye göre ise coğrafik yakınlık ve bağlantılı olmak da bilgi ağlarının oluşması için yeterli değildir. Çünkü küme içindeki bilgi ağları işletmelerin sahip oldukları teknik düzeyle ilgilidir. Bu nedenle işletme etkileşimleri ve bilgi ağları birlikte görülen fenomenler değildir. İşletmelerin sahip oldukları bilgi ve beceriler, bilginin küme içinde düzensiz dağılımını, seçici bağlanmayı oluşturmaktadır. Guliani'ye göre küme içi bilgi ağları güçlü teknik becerilere sahip az sayıda işletme arasında oluşmaktadır, bu az sayıdaki işletme hem bilgi ağlarını oluşturmakta hem de onlardan fayda sağlamaktadır.

İşletmeler, sektörle ilgili güncel gelişmeleri takip edebilmek, çeşitli problemlere karşı çözümler üretebilmek için sektördeki tüm paydaşların etkin katılımının sağlandığı iş birliklerine ve bilgi paylaşımına ihtiyaç duymaktadır. Bununla birlikte EBK Seramik Kümesinde kümede yer alan işletmelerin yapısı, bu yapının ürettiği iş yapma biçimleri ve normlar, düşük seviyede iş birliği ve yetersiz bağlantı sayılarına neden olmaktadır. Küme içerisindeki düşük seviyede iş birliği ve yetersiz bağlantı sayıları EBK Seramik Kümesinde olduğu gibi Türkiye'deki diğer kümelerde de görülen bir olgudur. Eraydın ve Köroğlu (2005:260), Ankara yazılım, Bursa ve Denizli ev tekstili kümelerini inceledikleri çalışmalarında, kümelerin başarılı ekonomik performanslarına rağmen, işletmeler ve sektörde yer alan kurumlar arasındaki yetersiz bağlar ve buna bağlı olarak farklı aktörler

¹⁹ A.Marshall (1961:225)'a göre bir sektör kendisine bir konum seçtiğinde, orada muhtemelen uzun süreler faaliyet gösterecektir. Sektöre ilişkin bilgi ise o konumda bulunmakla elde edilebilir.

arasındaki iş birliğine dayalı bir iş çevresinin kümelerin en temel eksikliği olduğunu belirtmektedirler. Düşük yoğunluğa sahip bölgesel ağ yapılarının işletme rekabetçiliğine katkıları yığılma avantajlarıyla sınırlı kalırken, yüksek yoğunluklu ağ yapılarında ise yığılma avantajlarının yanı sıra birbirine iyi bir şekilde bağlı çok sayıda işletmenin yarattığı yenilikçi bir iş çevresinin katkıları söz konusu olmaktadır (Lechner Leyronas 2012 468).

İşletmelerin ağ yapıdaki konumlarının yenilik performanslarına olan etkileri incelendiğinde derece merkezliliği ve yakınlık merkezliliğinin hem işletmelerin yenilik yapma olasılıklarını hem de yenilik yapan işletmelerin yenilikçilik performanslarını arttırdığı görülmektedir. Bir işletmenin bağlantıda olduğu aktör sayısını ifade eden derece merkezliliğinin fazla olması, işletmenin bilgi alışverişinde bulunabileceği aktör sayısına ek olarak sektör, teknoloji veya tüketicilerle ilgili farklı bilgilere sahip aktörlere ulaşma olasılığını da arttırmaktadır. İşletmenin bağlantıda bulunduğu aktörleri ve onların da bağlantılarını dikkate alan yakınlık merkezliliği ise işletmenin ihtiyaç duyabileceği kaynaklara ne kadar kısa sürede ulaşabileceğini göstermektedir. Yakınlık merkezliliği yüksek olan aktörlerin diğerlerine kıyasla ağ yapıda yer alan bilgilere daha kısa sürede ulaşabilecekleri söylenebilir. Yeni bilgilere ve güncel gelişmelere kısa sürede erişen bu aktörler, erken hamle üstünlükleri kazanabilir, ar-ge yatırımlarına rakiplerinden önce kaynak tahsisinde bulunabilirler. Dolayısıyla, bağlantı sayıları ve ağ yapıdaki konum yenilikçilik performansını arttıran bir unsur olarak değerlendirilebilir.

İşletme kümelerinde ağdaki konum ve yenilikçilik arasındaki ilişkilere yönelik araştırma bulgularının ilgili literatürle paralellik gösterdiği görülmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, geleneksel ve ileri teknolojileri kullanan kümeleri inceleyen pek çok çalışmanın ortak noktası, işletmelerin diğer işletme ve kurumlarla ne kadar çok bağlantı kurarlarsa o ölçüde yenilikçilik performanslarını arttırdıkları üzerinedir (Casanueva, 2013:610; Gebreyesus ve Mohnen, 2011:27; Chiu, 2009:52; Boschma ve Ter Wal, 2005:19; Li Veliyath ve Tan, 2013:1).

Ticari ilişkiler ağının yanında, araştırmacılar işletmeler arasındaki ilişkileri niteliklerine göre sınıflandırmaya çalışmışlar ve farklı ağ yapılarının yenilikçilik üzerindeki etkilerini de ölçmüşlerdir. Benzer bir ayırım ticari ilişkiler – informal

ilişkiler olarak bu araştırma kapsamında da yapılmış, fakat informal bilgi ağları ve yenilikçilik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. EBK Seramik Kümesinde az sayıda aktörün katılımıyla oluşan informal bilgi ağ yapısının düşük yoğunluğa sahip olması bu sonucun bir nedeni olabilir. Bununla birlikte, literatürde yer alan bazı çalışmalar ise işletmeler arasındaki bilgi akışlarında, işletmeler arasındaki ağ yapılarının bir türü olan sosyal/informal ilişkilere önemli bir rol atfedilmesini eleştirmektedir. Gordon ve McCann (2003:22), yenilikçiliğin güven temelli sosyal ağlarla ilişkili olmadığını, yığılma ekonomilerinin dışsallıkları ile ilgili olduğunu, birçok mekânsal örgütlenme formunun işletmeler arasındaki bilgi akışlarına olanak sağlayabileceğini belirtmektedir. Lin, Huang vd. (2012:457), ise işletmenin ağdaki konumunun ancak formal yönetim mekanizmalarının tamamlayıcısı olabileceğini belirtmektedir.

Bir sektörde faaliyet gösteren işletmeler, bu işletmelerin tedarikçileri ve rakipleri, sektör temsilcilikleri, araştırma merkezleri, kalkınma ajansları ve destekleyici kamu kurumları vb. bir sektörle ilgili tüm ekonomik aktörlerin coğrafik konumlarının işletmelerin yenilikçilik faaliyetleri üzerinde oldukça önemli etkileri olduğu görülmektedir. Yenilikçilik faaliyetlerinin kaynağı olan bilgi günümüzde tüm bu ekonomik aktörler arasındaki etkileşimler ve bilgi akışları ile üretilmektedir. Bu nedenle de üretildiği konumun sosyal ve kurumsal organizasyonuna bağlıdır (Asheim ve Gertler, 2006:309; Lundvall, 1994:26).

EBK Seramik Kümesinde yer alan işletmelerin yaşının, başka deyişle, sektördeki deneyimlerinin, işletmenin yenilik yapma olasılığını arttırdığı görülmektedir. İşletme yaşının dışında, ar-ge çalışanları sayısı ve ar-ge faaliyetlerine düzenli bütçe ayrılması işletmelerin yenilikçilik olasılıklarını arttıran diğer faktörlerdir. Bununla birlikte EBK Seramik Kümesinde yeniliklerin küçük ve orta ölçekli işletmelerden geldiği görülmektedir. Çoğunlukla bir ar-ge birimine sahip olmayan bu işletmelerde birkaç kişi ar-ge faaliyetlerinden sorumlu olmaktadır.

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak daha etkin ve yenilikçi bir EBK Seramik Kümesi için politika önerileri şöyle sıralanabilir:

- EBK Seramik İş Kümesi Derneğinin üye sayısını arttıracak çalışmalar yapılabilir. Üye işletmelerin sayısındaki artış işletmeler arasındaki iş birliklerini arttırabilir ve güvene dayalı bir iş çevresinin oluşmasına katkıda bulunabilir. Derneğin üye sayısını arttırmak için kümenin işlevlerini vurgulayan etkinlikler düzenlenebilir. İşletme temsilcilerinin katılımlarıyla gerçekleştirilecek etkinliklerde;
 - Küme Derneğinin üretici, tedarikçi, lojistik hizmetler vb. sektördeki tüm aktörler arasındaki eşgüdüm rolü vurgulanabilir,
 - Sektörün politika geliştirilmesini istediği alanlarda (vasıflı iş gücünün yetiştirilmesi, lojistik olanakların arttırılması, teşviklerin düzenlenmesi, girdi maliyetleri vb.) kamuda karar alıcı kurumlarla ilişkilerde üstlenebileceği aracılık rolü vurgulanabilir,
 - Küme Derneğinin, pazarlama, enerji verimliliği ve çevrenin korunması ve nitelikli işgücü ihtiyacının karşılanmasına yönelik eğitimleri ve ortak lojistik olanaklarının geliştirilmesi ve ortak teknoloji ve ürün geliştirme tesisi kurulmasına yönelik projeleri tanıtılabilir
- Küme Derneği tüm paydaşlara sektöre yönelik yurt içi ve yurt dışındaki ekonomik gelişmeleri ve istatistikleri derleyip aktarabilir.
- Sektördeki büyük ölçekli işletmelerin, üretim faaliyetlerine destek olan ilişkili sektörlerde faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelere kalite, verimlilik ve kurumsallaşma vb. konulardaki deneyimlerini aktarabilecekleri platformlar Küme Dernekleri bünyesinde oluşturulabilir.
- Tamamlayıcı ve ilişkili sektörlerde, niş alanlarda faaliyet gösterecek işletme sayısının arttırılması için büyük ölçekli işletmelerden (spin off) yeni işletmelerin kurulmasına olanak sağlayacak girişimcilik destekleri sağlanabilir, yatırımlar için öncelikli alanlar belirlenebilir.
- Lojistik olarak hem hammaddelerin temininde hem de nihai ürünlerin pazara ulaştırılmasında tamamen karayollarına bağımlı olan sektörde

demiryolları kullanımının yaratacağı verimlilik araştırılabilir. Büyük ölçekli tesislerin üretim bantlarından limanlara kadar kesintisiz taşımacılık için yapılacak yatırımlar ve sağlanacak tasarruflar karşılaştırılabilir.

- Kümede faaliyet gösteren işletmeler arasındaki ağ oluşturma faaliyetlerine ek olarak, EBK Seramik İş Kümesi Derneği, Türkiye Seramik Federasyonu, Ekonomi Bakanlığı ve Orta Anadolu İhracatçılar Birliğinin katkı ve destekleriyle faaliyet gösteren bir tanıtım grubu olan “Turkishceramics” arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi de önemlidir. Sektörle ilgili farklı alanlarda deneyimlere sahip kurumların varlığı daha sağlıklı politikalar geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Seramik ürünler sektörü, emek yoğun, toplam maliyetler içerisinde enerji maliyetlerinin payının yüksek olduğu ve rekabetin yoğun yaşandığı bir sektördür. Dolayısıyla sektördeki eşgüdüm mekanizmaları ve yaratılan iş çevresi, ürün konumlandırmasına yapılan yatırımlarla birlikte sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayan unsurlar olarak ön plana çıkmaktadır.

Araştırma, yenilikçilik faaliyetlerinde coğrafik konumun önemine dikkat çekerek, EBK Seramik Kümesi örneğinde ekonomik aktörler arasındaki etkileşimlerin ve işletmelerin ağdaki konumlarının işletmelerin yenilikçilik performansını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Kümeler işletmeler arasındaki etkileşimleri, iş birliğini ve bilgi paylaşımını arttıran organizasyonlar olarak işletmelerin rekabet gücünün artmasına katkıda bulunmaktadır. Bulunduğu bölgenin kurumlarına, kültürüne, iş yapma biçimlerine ve değerlerine bağlı olarak doğup, geliştiği içinde başka konumlar tarafından taklit edilmesi olanaksız olmakta, rekabet üstünlüğü sürdürülebilir olmaktadır. Bundan sonraki çalışmalar, kümede yer alan işletmeler arasında ağ oluşturma sürecini ve mekanizmalarını, ağ yapılarının karlılık ve verimlilik üzerindeki etkilerini konu alabilir, bilgi paylaşımına en uygun olan ağ yapılarının hangileri olduğu sorularına cevap arayabilir. Böylece ülkemizde yeni yeni farkındalığın oluşmaya başladığı kümeler hakkında politika geliştirme sürecinde ihtiyaç duyulan bilgilerin artmasına katkıda bulunulabilir.

KAYNAKÇA

ACIMAC (2016). Association of Italian Manufacturers of Machinery and Equipment for Ceramics. Main results from the 24th national statistical survey on the Italian ceramic machinery manufacturing industry. <http://www.acimac.it/ac-en/sector-trends/sector-overview/> (Erişim tarihi: 11.05.2017)

Adler, P. and Kwon, W. (2002). Social capital: Prospects for a new concept. *The Academy of Management Review*, 27 (1), 17-40.

Adsuara, A. (2014). The ceramic cluster in the province of castellan. http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/131026/TFG_2014_paunerA.pdf?sequence=1 (Erişim tarihi: 11.05.2017)

Ahuja, G. (2000). The duality of collaboration: inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages. *Strat. Mgmt. J.*, 21, 317-343.

Akgüngör, S. (2002). Industry clusters in Turkey: Identifying regional highpoints. *Paper presented at the METU International Conference in Economics*, September.

Akgüngör, S., Kumral, N. and Lenger, A. (2003). National industry clusters and regional specializations in Turkey, *European Planning Studies*, 11(6), 647-669.

Albert, R., Jeong, H. and Barabasi, A. (1999). Diameter of the world-wide web. *Nature*, Vol: 401.

Albino V., Carbonara, N. and Giannoccaro, I. (2005). Industrial districts as complex adaptive systems: agent-based models of emergent phenomena. C. Karlsson, B. Johansson ve R. Stough (Eds.) *Industrial Clusters and Inter-Firm Networks* in (s. 58-82). UK: Edward Elgar Publishing.

Albors, J. (2002). Networking and technology transfer in the Spanish ceramic tiles cluster: Its role in the sector competitiveness. *Journal of Technology Transfer*, 27, 263-273.

Alsaç, F. (2010). *Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye için Kümelenme Destek Modeli Önerisi*. Ankara. DPT-Uzmanlık Tezi.

Amaral, L., Scala, A., Barthélémy, M. and Stanley. H. (2000). Classes of small world networks. *PNAS*, 97 (21), 11149-11152.

Asheim, B. and Gertler, M. (2006). The geography of innovation: regional innovation systems. J. Fagerberg; D. Mowery, R.Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* in (s. 291-317). Oxford University Press

Avrupa Komisyonu. (2008). *The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: main statistical results and lessons*. Commission Staff Working Document SEC 2637.

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

Barabasi, A. (2012). *Network science*. Network Science: Introduction <http://barabasi.com/book/network-science> (Erişim tarihi: 05.12.2016)

Barabasi, A. (2013). *Network science*. The Scale Free Property. <http://barabasi.com/book/network-science> (Erişim tarihi: 05.12.2016)

Barabasi, A. (2010). *İş hayatında, bilimde ve günlük yaşamda bağlantılar*. (Çev: N. Elhüseyni). İstanbul: Optimist Yayınları.

Barabasi, A. and Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*. VOL 286, 509-511.

Bardon, N. (2012). *The role of geographical proximity in innovation: Do regional and local levels really matter?* Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI.

Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. F. Pyke, G. Becattini and W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*, (37–51). Geneva: International Institute for Labour Studies.

Beckert, J. (2003). Economic sociology and embeddedness: How shall we conceptualize economic action? *Journal of Economic Issues*, 37 (3), 769-787.

Bell, G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic Management Journal*. 26: 287–295.

Bell, G. and Zaheer, A. (2007). Geography, networks and knowledge flow. *Organization Science*, 18 (6), 955-972.

Belussi, F. (2006). In search of a useful theory of spatial clustering: agglomeration versus active clustering. Asheim, B., Cooke, P. ve Martin, R. (Eds.)

Clusters and Regional Development Critical Reflections and Explorations in (s. 69-90). New York: Routhledge.

Bianchi, P., Miller, L. and Bertini, S. (1997). The Italian SME experience and possible lessons for emerging countries. Unido. https://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/PSD/Clusters_and_Netwoks/publications/the_italian_SME_experience_and_possible_LL.pdf (Erişim tarihi: 25.04.2017)

Boschma, R. and Wall, A. (2005). Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: The case of a footwear district in the south of Italy. *Papers in Evolutionary Economic Geography*.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. J. Richardson (Eds.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* in (s. 46-55). Greenwood Press.

Brenner, T. and Schlump, C. (2011). Policy measures and their effects in the different phases of the cluster life cycle. *Regional Studies*, 45 (10), 1363-1386.

Brusco, S. (1982). The emilian model: Productive decentralisation and social integration. *Cambridge Journal of Economics*, 6, 167-184

Brusco, S. (1990). The idea of industrial districts: Its genesis. F. Pyke, G. Becattini and W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration* in (s. 10–20). Geneva: International Institute for Labour Studies.

Burns, L. and Wholey, D. (1993). Adoption and abandonment of matrix management programs: Effects of organizational characteristics and interorganizational networks. *The Academy of Management Journal*, 36 (1), 106-138.

Burt, R. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press.

Burt, R. (2005). *Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital*. Oxford University Press.

Burt, R. (2000). The network structure of social capital. *Research in Organizational Behaviour*, 22, 345–423.

Casanueva, C., Castro, I. and Galan, J. (2013). Informational networks and innovation in mature industrial clusters. *Journal of Business Research*, 66, 603–613

Chiu, T. (2009). How network competence and network location influence innovation performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 24 (1), 46–55.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.

Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Confiindustria Ceramica, (2016). *Piastrelle di ceramica*, 36a edizione.

Confindustria Ceramica Research Centre (2016). Confindustria ceramica data: The Italian ceramic tile industry in 2015 http://www.tiledizioni.it/documenti/pdf_tile_edizioni/tile_international/2016/tile-international-2-2016/058_061%20Eco%20CONF%20CERAMICA.pdf (Erişim tarihi: 11.05.2017)

Crevoiser, O. (2004). The innovative milieus approach: toward a territorialized understanding of the economy? *Economic Geography*, 80 (4), 367-379.

Dündar, O. (2005). *Seramik sofru ve süs eşyası*. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Sektörel Araştırmalar. Ankara.

Dünya Bankası (1998). The initiative on defining, monitoring and measuring social capital. *Social Capital Initiative Working Paper*, No. 2

Eisebith, M. (2004). Innovative milieu and social capital—complementary or redundant concepts of collaboration-based regional development? *European Planning Studies*, 12 (6), 747-765.

Ellison, G. and Glaeser, E. (1999). The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? *The American Economic Review*, 89 (2). 311-316. (Papers and Proceedings of the OneHundred Eleventh Annual Meeting of the American Economic Association).

Enright, M. (1990). *Geographic concentration and industrial organization*. Harvard University Press.

Enright, M. (1995). Organization and coordination in geographically concentrated industries. N. Lamoreaux ve D. Raff (Eds), *Coordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise* in (s. 103-146).

Enright, M. (2000). The globalization of competition and the localization of competitive advantage: policies towards regional clustering. Hood, N. ve Young, S. (Eds). *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development* in (s. 303-326). Macmillan Press.

Enright, M. (2003). Regional clusters and firm strategy. A. Chandler, P. Hagström ve Ö. Sölvell (Eds), *The Dynamic Firm: The Role of Technology, Strategy and Regions* in (s. 315-342). Oxford University Press.

Eraydin, A. and Armatli-Koroğlu, B. (2005). Innovation, networking and the new industrial clusters: The characteristics of networks and local innovation capabilities in the Turkish industrial clusters, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 17 (4), 237-266.

Erdös, P. and Renyi, A. (1960). On the evolution of random graphs. *Acta Mathematica Scienta Hungary*, 12, 261-267 In Newman vd. 2006 *The Structure and Dynamics of Networks*. Princeton University Press.

Feser, E. and Bergman, E. (2000). National industry cluster templates: A Framework for applied regional cluster analysis. *Regional Studies*, 34 (1), 1-19.

Feubli, P., Gachet, E., Hanggi, P. and Kunzi, D. (2013). *Swiss watch industry prospects and challenges*. Zürich. Credit Suisse Global Research.

Freeman, L. (1979). Centrality in social networks: Conceptual clarification. *Social Networks*, 1: 215-239.

Fukuyama, F. (1997). *Social capital*. The Tanner Lectures On Human Values. <https://tannerlectures.utah.edu/documents/a-to-z/f/Fukuyama98.pdf> (Erişim tarihi: 11.05.2017)

Friedkin, N. (1982). Information flow through strong and weak ties in intraorganizational social networks, *Social Networks*, 3, 273-285.

Gebreyesus, M. and Mohnen, P. (2011). Innovation performance and embeddedness in networks: Evidence from The Ethiopian Footwear Cluster. Paper submitted for the Centre for Studies of African Economies (CSAE), *Oxford University Conference on "Economic Development in Africa"*, March 20-22.

Giuliani, E. (2005). The structure of cluster knowledge networks: Uneven and selective, not pervasive and collective. Paper to be presented at the *DRUID Tenth*

Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks And Systems.

Giuliani, E. (2011). Role of technological gatekeepers in the growth of industrial clusters: Evidence from Chile, *Regional Studies*, 45 (10), 1329-1348

Giuliani, E. (2013). Clusters, networks and firms' product success: An empirical study. *Management Decision*, 51 (6), 1135-1160.

Gordon, I. and McCann P. (2003). Clusters, innovation and regional development. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.494.428&rep=rep1&type=pdf> (Erişim tarihi: 18.05.2017)

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.

Granovetter, M. S. (1983). The strength of weak ties: A network theory revisited. *Sociological Theory*, Vol. 1 (1983), 201-233

Granovetter, M. S. (1985). Economic action, social structure, and embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91, 481-510.

Granovetter, M. S. (1992). Problems of explanation in economic sociology. N. Nohria ve R. G. Eccles (Eds.), *Networks and Organization* in (s. 29-56). Boston: Harvard Business School Press.

Gujarati, D. N. and Porter, D. C. (2012). *Temel Ekonometri*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Gulati, R. (1995). Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. *Administrative Science Quarterly*, 40, (4) (Dec., 1995), 619-652.

Gupta, M., Jacobi, R., Jamet, J. and Malik, L. (2006). *The LA motion picture industry cluster*. Harvard Business Scholl. The Microeconomics of Competitiveness: Firms, Clusters and Economic Development.

Gürsakal, N. (2009). *Sosyal ağ analizi*. Bursa: Dora Yayınları.

Hagedoorn, J. (2006). Understanding the cross-level embeddedness of interfirm partnership formation. *Academy of Management Review*, 31 (3), 670-680.

Hansen, M. (1999). The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative Science Quarterly*, 44 (1) (Mar., 1999), 82-111.

He, Z. and Bacchus, L. (2010). Cluster network and innovation under transitional economies an empirical study of the Shaxi garment cluster. *Chinese Management Studies*, 4 (4), 360-384.

Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a spesification error. *Econometrica*, 47 (1), 153-161.

Heidenreich, M. (2012). The social embeddedness of multinational companies: A literature review. *Socio-Economic Review*. 10, 549–579. Advance Access Publication.

Hoon Ki, J. (2001). The role of two agglomeration economies in the production of innovation: A comparison between localization economies and urbanization economies. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 2 (2), 103-117.

INIS (2017). Italian National Institute of Statistics, <https://www.istat.it/en/about-istat> (Erişim tarihi: 24.08.2017).

International Trade Center (2016). Trade Map Statistics. <http://www.trademap.org/> (Erişim tarihi: 26.04.2017).

Jackson, M. (2008). *Social and economic networks*. Princeton University Press.

Kafalı, M. A. (2005). *Seramik yer ve duvar kaplamaları*. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Sektörel Araştırmalar. Ankara.

Kafalı, M. A. (2005). *Seramik sağlık gereçleri*. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Sektörel Araştırmalar. Ankara.

Kalkınma Bakanlığı, (2015). *Seramik çalışma grubu raporu*, 2023. Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018.

Knoke, D. (1999). Organizational networks and corporate social capital. R. Th. A. J. Leenders & S. M. Gabbay (Eds.), *Corporate Social Capital and Liability* in (s. 17-42). Boston: Kluwer.

Koçel, T. (1998). *İşletme yöneticiliği*. İstanbul: Beta Yayınevi.

Kraatz, M. (1998). Learning by association? Interorganizational networks and adaptation to environmental change. *The Academy of Management Journal*, 41 (6), (Dec., 1998), 621-643

Krackhardt, D. (1992). The strength of strong ties: The importance of philos in organizations. Nohria, N. and Eccles, R. (Eds). *Networks and Organizations: Structure, Form and Action* in (s. 216-239). Harward Business School Press.

Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. MIT Press.

Kuah, A. (2002). Cluster theory and practice: Advantages for the small business locating in a vibrant cluster. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 4 (3), 206-228.

Lechner, C. and Leyronas, C. (2012). The competitive advantage of cluster firms: The priority of regional network position over extra-regional networks – a study of a French high-tech cluster. *Entrepreneurship & Regional Development*. Vol. 24, Nos. 5–6, June 2012, 457–473.

Leskovech, J. and Horvitz, E. (2008). Planetary-Scale views on a large instant-messaging network. WWW 2008, April 21–25, *World Wide Web Conference*.

Li, W., Veliyath, R. and Tan J. (2013). Network characteristics and firm performance: An examination of the relationships in the context of a cluster. *Journal of Small Business Management*, 51 (1), 1–22

Lin, H., Huang, H., Lin, C. and Hsu, W. (2012). How to manage strategic alliances in OEM-Based industrial clusters: Network embeddedness and formal governance mechanisms. *Industrial Marketing Management*, 41 (2012), 449–459

Lin, N. (1999). Building a network theory of social capital. *Connections*, 22 (1), 28-51

Lin, N. (2001a). *Social capital: A theory of social structre and action*. Cambridge University Press.

Lin, N. (2001b). Building a network theory of social capital. N. Lin; K. Cook and R. Burt. (Eds) *Social Capital Theory and Research* in (s. 3-30). Transaction Publishers.

Lin, N. (2005). A network theory of social capital. D. Castiglione; J. Van Deth and G. Wolleb (Eds), *Handbook on Social Capital*. Oxford University Press. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.6737&rep=rep1&type=pdf> (Erişim tarihi: 22.12.2016).

Lindqvist, G. (2009). *Disentangling clusters agglomeration and proximity effects*. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Stockholm School of Economics.

Liu, B. (2011). *Web data mining, data centric systems and applications*. Berlin: Springer Publishing.

Lundvall, B. (1994). The learning economy. *Journal of Industry Studies*, 1 (2), 23-42.

Malmberg, A., Sölvell, Ö. and Zander, I. (1996). Spatial clustering, local accumulation of knowledge and firm competitiveness. *Geogr. Ann.* 78 (2), 85-97.

Marceau, J. (1999). *The disappearing trick: Clusters in the Australian economy*. In Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings.

Markusen, A. (1996). Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography*, 72 (3), 292-313.

Marshall, A. (1961). *Principles of economics*. London McMillan. Eighth Edition.

Maskell, P. and Lorenzen, M. (2004). The cluster as market organization. *Urban Studies*, 41 (5-6), 991-1009.

Mccann, B. and Folta, T. (2011). Performance differentials within geographic clusters. *Journal of Business Venturing*, 26, 104–123.

Menzel, M. and Fornahl, D. (2009). Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 205-238.

Milgram, S. (1967). The small world problem. *Psychology Today*, 1 (1), May 1967, 61 - 67.

Morales, M. (2002). Industrial districts and innovation: The case of the Spanish ceramic tiles industry. *Entrepreneurship & Regional Development*, 14 (4), 317-335.

Morales, M. and Fernaández, M. T. (2003). The impact of industrial district affiliation on firm value creation. *European Planning Studies*. 11 (2),155-170.

Morales, M. and Bellmunt, V. (2009). The ceramic tile district, its evolution and possible future alternatives – a comparison of Italy and Spain. *Tile & Brick International Manual*, 68-73.

Nelson, R. (1989). The strength of strong ties: Social networks and intergroup conflict in organizations. *The Academy of Management Journal*, 32 (2), 377-401.

Newman, M., Barabasi, A. and Watts, D. (2006). *The structure and dynamics of networks*. New Jersey: Princeton University Press.

Odabaş, B. (2016). Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik İş Kümesi. <http://www.akip.org.tr/Files/IcerikDosya/12-2016/22.pdf> (Erişim tarihi: 17.05.2017)

OECD (2001). *The Well-being of nations: The role of human and social capital*. Centre for Educational Research and Innovation.

OECD. (1999). *Boosting innovation: The cluster approach*. Paris.

Oh, P. and Monge, P. (2016). Network theory and models. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*. DOI: 10.1002/9781118766804.wbiect246

Öz, Ö. (2004). *Clusters and competitive advantage*. New York: Palgrave-Macmillan.

Özen, Ş. ve Aslan, Z. (2006). İçsel ve dışsal sosyal sermaye yaklaşımları açısından Türk toplumunun sosyal sermaye potansiyeli: Ortadoğu sanayi ve ticaret merkezi (Ostim) örneği. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (12) 2006, 130-161

Özman, M. (2016). Yenilik sürecini bir ağ olarak görmek. İ. Akçomak, E. Erdil, M. Pamukçu ve M. Tiryakioğlu (Eds.). *Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika* içinde (s. 317-340). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Öztaş, N. (2015). *Örgüt: Örgüt ve yönetim kuramları*. İstanbul: Otorite Kitap.

Polanyi, K. (2011). *Büyük dönüşüm: Çağımızın siyasal ve ekonomik kökenleri*. (Çev: A. Buğra). İstanbul: İletişim Yayınları.

Pool, I. and Kochen, S. (1978). Contacts and influence. *Social Networks*. 1, 1-48.

Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review Press*. March-April.

Porter, M. (1998). Clusters and new economics of competition. *Harvard Business Review*. November-December, 77-90.

Porter, M. (2000). Location, competition and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14 (1), 15-34.

Porter, M. (2008). *Rekabet üzerine*. İstanbul: Optimist Yayınları.

Portes, A. and Sensenbrenner, J. (1993). Embeddedness and immigration: Notes on the social determinants of economic action. *The American Journal of Sociology*, 98, (6), 1320-1350.

Powell, W. (1999). Network position and firm performance: Organizational returns to collaboration in the biotechnology industry. S. Andrews and D. Knoke (Eds). *Research in the Sociology of Organizations*, Greenwich, CT: JAI Press.

Price, D. (1965). Networks of scientific papers. *Science* 149, 510-515.

Price, D. (1976). A General theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of The American Society For Information Science*, 27 (5-6), 292-306.

Putnam, R. (1995). Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of Democracy*, January 1995, pp. 65-78.

Roelandt, T. and Hertog, P. (1999). *Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD Countries: An Introduction to the theme*. In Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings.

Rosenfeld, S. (1997). Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*, 5 (1), 3-23.

Rowley, T., Behrens, D. and Krackhardt, D. (2000). Redundant governance structures: An Analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries. *Strat. Mgmt. J.*, 21: 369-386.

Ruland, W. (2013). Does cluster membership enhance financial performance? *iBusiness*. 5, 1-11.

Serrat O. (2017). *Knowledge solutions: Tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Singapore: Springer Publishing.

Solomonoff, R. and Rapoport, A. (1951). Connectivity of random nets. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 13, 107-117.

Sölvell, Ö. (2008). *Clusters balancing evolutionary and constructive forces*. Ivory Tower Publishers.

Sözen, C. ve Gürbüz, S. (2012). Örgütsel ağlar. C. Sözen ve N. Basım (Eds), *Örgüt Kuramları içinde* (s 301-326). İstanbul: Beta Yayınları.

Stamer, J., Maggi, C. and Seibel, S. (2001). *Creating competitive advantage in ceramic clusters in Italy, Spain and Brazil*. Duisburg. Institute for Development and Peace.

Stamer, J., Maggi, C. and Seibel, S. (2002). Competitive advantage and upgrading in the tile industry: Integrating a cluster and a value chain perspective. https://microemprededuria.files.wordpress.com/2011/10/tiles_ids-wp_v2.doc (Erişim tarihi: 08.06.2015)

Steinle, C. and 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, 849–858.

şimşek, M. (2005). *Teknik seramik sektör araştırması*. Türkiye Kalkınma Bankası A.ř. Sektörel Araştırmalar. Ankara.

TÜİK (2016). Sanayi Üretim İstatistikleri, Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1024 (Erişim tarihi: 08.05.2017)

TÜİK (2017). Nüfus İstatistikleri ve Bölgesel İstatistikler, Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim tarihi: 08.05.2017)

TÜİK (2017a). Yenilik İstatistikleri. Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1039 (Erişim tarihi: 20.01.2017)

Tracey, P. and Clark, G. (2003). Alliances, networks and competitive strategy: Rethinking clusters of innovation. *Growth and Change*, 34 (1) (Winter 2003), 1-16.

Travers, J. and Milgram, S. (1969). An Experimental study of the small world problem. *Sociometry*, 32, 425-443.

Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *The Academy of Management Journal*, 44 (5). (Oct., 2001), 996-1004.

Tsai, W. and Ghosal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *The Academy of Management Journal*, 41, (4). (Aug., 1998), 464-476.

UNİDO. (2001). *Development of clusters and networks of SME's*. Vienna.

Uzzi, B. and Lancaster, R. (2003). Relational embeddedness and learning: The case of bank loan managers and their clients. *Management Science*, 49 (4), April 2003, 383–399.

Uzzi, B. (1999). Embeddedness in the making of financial capital: How social relations and networks benefit firms seeking financing. *American Sociological Review*, 1999, Vol. 64 (August:481–505).

Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness and economic performance: The network effect. *American Sociological Review*, 61, 674–698.

Van Den Berg, L., Braun, E. and Winden, W. (2001). Growth clusters in european cities: An integral approach. *Urban Studies*, 38 (1), 185-205.

Watts, D. and Strogatz, S. (1998). Collective dynamics of ‘small-world’ networks. *Nature*. VOL 393

Williamson, O. (1975). *Market and hierarchies: Analysis and antitrust implications*. New York: Free Press.

EKLER

EK-1 Sektör Tanımları

Kaplama malzemeleri sektörü, “seramik yer ve duvar kaplamaları (karo seramik, karo fayans ve granit seramikler), kil, kaolen, feldspat, mermer, kuvars gibi inorganik hammaddelerin öğütülüp belirli oranlarda karıştırılıp plaka halinde şekillendirildikten sonra, sırlı veya sırsız desenli veya desensiz olarak, bir veya birden fazla pişirilerek sertleştirilmesi suretiyle elde edilen, yer ve duvar kaplamasında kullanılan seramik malzemelerden” oluşmaktadır (Kafalı, 2005).

Sağlık gereçleri ise “banyo, tuvalet, mutfak gibi alanlarda kullanılan lavabo, eviye, klozet, rezervuar, pisuar, duş teknesi vb. sırlı-sırsız, beyaz-renkli ürünlerin genel adıdır”(Kafalı, 2005).

Seramik Sofra ve Süs Eşyaları Alt Sektörü; “kil, kaolen, kuvars ve feldspat gibi inorganik maddelerin belirli oranlarda karıştırılıp, suyla hamur haline getirilmesini takiben uygun metotlarla şekillendirildikten sonra 1000 - 1400 °C ‘de pişirilmesi ile elde edilen sırlı, desenli veya desensiz, tabak, kâse, fincan gibi sofraya eşyalarının ve vazo, biblo, heykelcik vb. gibi süs eşyalarının imal edildiği sektör” olarak tanımlanmaktadır (Dündar, 2005).

Refrakter ürünler²⁰, “yüksek sıcaklıklarda her türlü erimiş metal, cüruf, asit vb. aşındırıcı maddelere dayanaklı, mekanik darbe ve sürtünme etkilerine karşı fiziksel ve kimyasal özelliğini kaybetmeyen, yüksek ergime sıcaklığına sahip malzemelerdir. Bu özellikleri nedeniyle, sanayide yüksek sıcaklığın gerekli olduğu tüm işlemlerde, işlemin yapıldığı üniteleri koruma ve yalıtımını sağlama amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır”.

Teknik seramik sektörü porselen izolatörler, elektroporselen malzemeler ve ileri seramik malzemeler olmak üzere kendi içerisinde üç alt bölüme ayrılmaktadır. Porselen izolatörler elektrik enerjisi iletimi ve dağıtımında, trafo merkezlerinde kullanılmaktadır. Elektroporselen malzemeler ise elektrik tesisatlarındaki şalter, sigorta, buşon, fiş, duy, priz anahtar vb. malzemelerin üretiminde kullanılmaktadır. Son olarak ileri seramik malzemeler yüksek aşınma

²⁰ <http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-82.pdf>
Erişim Tarihi: 29.04.2015

direncine sahip, korozyona dayanıklı ürünler olup çeşitli sektörlerde kesme, aşındırma ve parlatma parçaları olarak, savunma sanayiinde tank gövde kaplamalarında ve kurşun geçirmez yeleklerde ve ısıtma sistemlerinde kullanılmaktadır (Şimşek, 2005).

EK-2: GTIP Kodları ve Faaliyet Alanı

GTIP Kodu	Faaliyet Alanı
6900	Seramik mamulleri
6901	Silisli fosil unlarından veya benzeri silisli topraklardan tuğlalar, döşeme tuğlaları, karolar
6902	Ateşe dayanıklı tuğlalar, döşeme tuğlaları, karolar ve inşaatta kullanılan ateşe dayanıklı seramik eşya
6903	Ateşe dayanıklı diğer seramik eşya (karni, potafırın, kapsül, tapa, mesnet, kal potası, kılıf, tüp, boru
6904	Seramikten inşaat tuğlaları (kaba tuğlalar, putrel üstü tuğlaları ve benzeri eşya)
6905	Seramikten kiremitler, baca şapkaları, baca boruları, mimarı tezyinat ve inşaat işinde kullanılan eşya
6906	Seramikten borular, oluklar ve boru bağlantı parçaları
6907	Cilasız veya sırsız seramikten döşeme veya kaplama karoları ve kaldırım taşları, mozaik küpler vb.
6908	Cilalı veya sırlı seramikten döşeme veya kaplama karoları ve kaldırım taşları;
6909	Labaratuvarda, kimyasal, teknik işlerde, ziraatte kullanılan seramikten cihaz ve eşya
6910	Seramik musluk taşları, lavobolar, küvetler, bideler, sıhhi tesisatta kullanılan eşya, vb.
6911	Porselen veya çiniden sofr ve mutfak eşyası, diğer ev eşyası ve tuvalet eşyası
6912	Seramikten sofr ve mutfak eşyası, diğer ev eşyası ve tuvalet eşyası (porselen veya çiniden olanlar hariç)
6913	Seramikten heykelcikler ve diğer süs eşyası
6914	Seramikten diğer eşya

EK-3: Görüşmelerde Kullanılan Soru Formu

Kümelerde Yenilikçilik Kapasitesi ile Ağdaki Konum Arasındaki İlişkiler: EBK Seramik Kümesi

Bu anket Anadolu Üniversitesi tarafından desteklenen “*Kümelerde Yenilikçilik Kapasitesi ile Ağdaki Konum Arasındaki İlişkiler: EBK Seramik Kümesi*” (No: 1408E367) adlı lisansüstü tez (doktora) projesi kapsamında gerçekleştirilmektedir. Bu projenin amacı **Eskişehir – Bilecik - Kütahya Seramik Kümesini** inceleyerek işletmelerin ağdaki konumlarının, işletmelerin yenilikçilik performansları üzerindeki etkisini tespit etmektir.

Bu anket çalışmasının yapıldığı işletmelerin isimleri gizli tutulacaktır. **Anket kapsamında toplanan veriler yalnızca analizlerde kullanılacak olup, hiçbir şekilde üçüncü kişi ve kuruluşlarla paylaşılmayacaktır.**

Katılımınız için teşekkür ederiz.

İşletmeye Özgü Bilgiler

1. İşletme Adı:	2. İşletmenin Kuruluş Yılı: -----
3. İşletmenizin küme içerisindeki temel faaliyet alanı (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz):	
<input type="checkbox"/> Seramik Malzeme Üreticisi	<input type="checkbox"/> Seramik Perakendeci
<input type="checkbox"/> Tedarikçi Ulaştırma, Hammadde Sağlayıcıları, Yedek Parça, Sarf Malzemeleri ve Servis Sağlayıcılar, Boya, Kimyasal mineraller gibi yardımcı madde sağlayıcıları, Uluslararası ve Yerel Tasarımcılar.	<input type="checkbox"/> İşbirliği Sağlayan Organizasyon OSB Yönetimi, Küme Derneği, SERFED, SERKAP, SERSA, Sanayi Odaları
<input type="checkbox"/> Medya Yerel Gazeteler, Televizyonlar vb.	<input type="checkbox"/> Finans Desteği Sağlayan Kurum Bankalar, KOSGEB, TÜBİTAK, TTGV, Türk Invest
<input type="checkbox"/> Araştırma Merkezi	
4. İşletmenizin sermaye dağılımı:	
1.Yerli sermaye payı (%)	
1.1. Kamu Payı%
1.2. Özel Sektör Payı%
2.Yabancı sermaye payı (%)%
Toplam	100
5. İşletmenizin son üç yıldaki brüt satışları (cirosu) ortalaması:TL
6. İşletmenizin bir Araştırma Geliştirme (AR-GE) birimi var mı?	
<input type="checkbox"/> Evet Kuruluş Yılı:	<input type="checkbox"/> Hayır
7. İşletmenizin yıllık Araştırma Geliştirme bütçesi:TL
8. İşletmenizin Toplam Çalışan Sayısı:
9. İşletmenizin Ar-Ge Biriminde Bulunan veya Ar-Ge Faaliyetleri ile İlgilenen Çalışan Sayısı:
10. İşletmenizin Ar-Ge Biriminde Çalışan Mühendis Sayısı:
11. İşletmenizin yurtiçinde (Eskişehir Bilecik Kütahya iş kümesi dışında) / yurt dışında iştiraki var mı?	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
1. İşletme Adı:	2. İşletme Adı:
Kuruluş Yılı:	Kuruluş Yılı:
Sektör/Faaliyet Alanı:	Sektör/Faaliyet Alanı:
Kurulduğu Ülke ve Şehir:	Kurulduğu Ülke ve Şehir:
3. İşletme Adı:	4. İşletme Adı:
Kuruluş Yılı:	Kuruluş Yılı:
Sektör/Faaliyet Alanı:	Sektör/Faaliyet Alanı:
Kurulduğu Ülke ve Şehir:	Kurulduğu Ülke ve Şehir:

12. İşletmenizin düzenli olarak yurt içi ve yurt dışında katıldığı fuarları belirtiniz:	
Yurtiçi Fuarlar	Yurtdışı Fuarlar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. İşletmenizin son beş yılda yurtiçi veya yurtdışında yeni faaliyete geçtiği pazarlar:	
Şehir / Ülke Adı:	Faaliyete Geçilen Ay/Yıl:
.....
.....
.....
.....
.....

İşletmenin İnovasyon/Yenilik Geçmişi

14. İşletmenizin son üç yılda gerçekleştirdiği inovasyon/yenilik sayısına ilişkin aşağıdaki tabloyu doldurunuz:		
	İşletmede İlk Kez Yapılan	Sektörde İlk Kez Yapılan
<p>Ürün yeniliği: Mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Teknik özelliklerde bileşenler ve malzemelerde birleştirilmiş yazılımda kullanıcıya sağladığı kolaylıkta ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir. Örneğin: Yeni ürün, mevcut üründe yapılan önemli derecede iyileştirmeler vb.</p>		
<p>Süreç yeniliği: Yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin gerçekleştirilmesidir. Örneğin: Üretim hattında yeni otomasyon, otomatik ambalajlama, tedarik zincirinde ürün takibi için barkod uygulaması, ürün geliştirmek için bilgisayar destekli tasarım, muhasebe, satın alma, rotalama için kullanılan yazılımlar vb.</p>		
<p>Organizasyon yeniliği: Girişimin bilgi kullanımını, mal ve hizmet kalitesini ya da iş akış verimliliğini arttırmak amacıyla firma yapısında ya da yönetim biçiminde yenilik ya da belirgin değişiklik. Örneğin: Diğer Girişimlerle birleşmeler, diğer girişimleri satın almalar, yeni bir organizasyonel yöntem.</p>		
<p>Pazarlama yeniliği: Mevcut pazarlama yönetiminde belirgin olarak farklılaşan ve daha önce kullanılmayan yeni bir pazarlama anlayışı ve stratejisinin uygulanmasıdır. Örneğin: Ürün tasarımı, ambalajı, tanımı ve fiyatlandırmasındaki önemli değişiklikler</p>		

İşletmenizin Ağdaki Konumuna İlişkin Bilgiler

15. Üretim prosesinde/ reçetelerin hazırlanmasında/tedarik zincirinde vb. karşılaşılan problemlerin, olağan süreçler ile çözülemediği durumlarda fikir alışverişinde bulunduğunuz/ tavsiye aldığınız/ destek istediğiniz/ rahatlıkla iletişime geçebileceğiniz kurumları/işletmeleri belirtiniz:		
1.	7.	13.
2.	8.	14.
3.	9.	15.
4.	10.	16.
5.	11.	17.
6.	12.	18.

16. Düzenli olarak ticaret yaptığınız yurt içi ve yurt dışındaki ticaret partnerlerinizi, etkinliklerine katıldığınız ve araştırma geliştirme projeleri yaptığınız kurumları/işletmeleri lütfen belirtiniz:			
TEDARİKÇİLER		SERAMİK ÜRETİCİLERİ	FİNANS KURUMLARI
Hammadde Tedarikinde:	Makine ve Ekipman Tedarikinde:	1.	1.
1.	1.	2.	2.
2.	2.	3.	3.
3.	3.	4.	4.
4.	4.	5.	5.
5.	5.	6.	6.
6.	6.	7.	7.
7.	7.	8.	8.
8.	8.	9.	9.
TASARIMCI İŞLETMELER		BİLGİ ve EĞİTİM SAĞLAYICILAR	LOJİSTİK İŞLETMELERİ
1.	6.	1.	1.
2.	7.	2.	2.
3.	8.	3.	3.
4.	9.	4.	4.
5.	10.	5.	5.

Araştırma sonuçlarını sizlerle paylaşabilmemiz için lütfen aşağıdaki bilgileri doldurunuz:

Katılımcının Adı:
Telefon No:	___/___-___
E-Mail:@.....
Tarih:	___/___/___