SANAYİ KÜMELENMESİ YAKLAŞIMI İÇERİSİNDE ANKARA OSTİM MEDİKAL SANAYİ KÜMELENMESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kübra YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ARALIK 2011
ANKARA

SANAYİ KÜMELENMESİ YAKLAŞIMI İÇERİSİNDE ANKARA OSTİM MEDİKAL SANAYİ KÜMELENMESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Kübra YILDIRIM

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Aralık 2011

ÖZET

Oluşan ekonomik krizler sebebiyle 1970'li yıllardan itibaren dünya çapında bir çok boyutta görülen yeniden yapılanmalar, coğrafi alanda ekonomik yığılmalardan öte kümelenme eğilimi gösteren üretim komplekslerinin oluşmasına sebep olmuştur. 1980'lerde Avrupa'da görülmeye başlayan kümelenmeler ülkemizde ise; 1990'lı yıllarda görülmeye başlanmıştır.

Ülkemizde özellikle rekabet potansiyeli olan sektörler içerisindeki medikal aletler ve cihazlar sektörünün son yıllarda hızlı bir ivme göstermesi ve rekabet düzeyini arttırması dikkat çekicidir. Bu sebeple de Türkiye'de sadece Başkent Ankara'da bulunan ve bu sektörde faaliyet gösteren OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi örneklem olarak seçilmiştir.

Bu tezin amacı AB Ülkeleri içerisinde medikal aletler ve cihazlar sektöründe faaliyet gösteren sanayi kümelenmeleri ve bulundukları ülkeler ile Türkiye ve OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'ni karşılaştırarak ülkemizin kümelenme yaşam döngüsü içerisinde hangi aşamada olduğunu ortaya koymaktır. Dolayısıyla AB ülkelerinde de yer alan ve medikal cihazlar ve aletler sektöründe uzmanlaşmış kümelenme örneklerine bakılmıştır. Ancak dünya üzerinde bulunan kümelenmeler içerisinde salt olarak medikal cihazlar ve aletler sektöründe uzmanlaşmış kümelenme bulunmamaktadır. Aksine içerisinde ilaç

sanayi ve biyomedikal alanında üretim ve araştırma yapan kümelenmelere rastlanmıştır. Bu sebeple sektörel olarak en fazla uzmanlaşan ülkeler (İtalya, Fransa ve Almanya) incelenerek; bu ülkelerde yer alan kümelenmelerin yapısal durumları ve ülkelerin kümelenme politikaları ile programları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar ile OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi ve ülkemizde yer alan kümelenme faaliyet ve projeleri karşılıştırılarak; ülkemizdeki kümelenmelerin AB Ülkeleri'ne göre kümelenme yaşam döngüsünün hangi evresinde olduğu tespit edilmeye çalışılmış ve yine ülkemizdeki kümelenmelere yönelik yapılan faaliyetler için öneriler sunulmuştur.

Bilim Kodu : 801.1.024

Anahtar Kelimeler : Bölgesel Politikalar, Yığılma Ekonomileri, Girişimcilik, İnnovasyon, Rekabetçilik, Yakınlık, Sanayi, Kümelenme, Medikal Cihazlar ve Aletler.

Sayfa Adedi : 165

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Demet EROL

THE EVALUATION OF ANKARA OSTİM MEDICAL INDUSTRY IN THE INDUSTRY CLUSTER APPROACH

(Master Thesis)

Kübra YILDIRIM

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
December 2011

ABSTRACT

Consisting of worldwide economic crisis, due to restructurings in many sizes since the 1970s, which has resulted the formation of production complexes that tends to cluster in the geographic area, more than economic agglomerations. Clusters in our country, which began to be in Europe in the 1980s, the 1990s began to be seen.

The competitive potential of our country, especially in the sectors of medical instruments and devices sector in recent years show a rapid acceleration and to increase the level of competition is remarkable. For this reason, only the capital, Ankara, Turkey, and the Medical Industry Cluster OSTIM working in this sector was chosen as a sample.

The aim of this thesis is to determine our country at what stage in the life cycle of clustering by comparing in the medical instruments and devices operating in the industrial clusters in EU countries where the industrial clusters and Turkey and the Cluster of OSTIM Medical Industry and our country. Therefore, the EU countries and also specializes in medical devices and instruments industry cluster samples were evaluated. However, clusters in the world located on the cluster there is only the specialized medical apparatus and instruments industry. Unlike in the pharmaceutical industry and biomedical research in the

field of production and the clusters were found. For this reason, most specializing in industrial countries (Italy, France and Germany) by examining these countries in the conformational states of clusters and cluster policies and programs in the countries studied. The results obtained by comparing the OSTIM Medical Industry Cluster and the cluster of activities and projects in our country with the country clusters, the cluster, studied to determine what stage of life cycle according to the EU countries and presented recommendations to the activities of the clusters in our country.

Science Code : 801.1.024

Key Words : Regional Policies, Agglomeration Economies, Entrepreneurship, İnnovation, Competitiveness, Proximity, İndustry, Cluster, Medical Devices and İnstruments.

Page Number : 165

Adviser : Assist. Prof. Dr. Demet EROL

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren ve kıymetli tecrübelerinden faydalandığım hocam Yrd. Doç. Dr. Demet EROL'a teşekkürü bir borç bilirim.

Bunun yanı sıra OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörü Oğuz ÜNAL'a verdiği bilgilerden ve desteklerden ötürü çok teşekkür ederim.

Son olarak hayatımın her aşamasında yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen babam Ramazan YILDIRIM'a, annem Güzin Huriye YILDIRIM'a ve kız kardeşlerim Hülya YILDIRIM ile Zeynep YILDIRIM'a sonsuz teşekkürler...

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....iv

ABSTRACT.....vi

TEŞEKKÜR.....viii

İÇİNDEKİLER.....ix

ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....xii

ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....xiv

HARİTALARIN LİSTESİ.....xv

1. GİRİŞ.....1

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....6

2.1. Kümelenme Tanımı, Yapısı ve Sistemi.....6

2.1.1. İşletmelerin yığılmasına ilişkin yaklaşımlar.....6

2.1.2. Sanayi odakları ve/veya kümelenmele yaklaşımları.....8

2.2. Kümelenme Yaşam Döngüsü.....15

2.3. Kümelenme Dinamikleri ve Kümelenmelerin Ortak Özellikleri.....19

2.4. Kümelenme ve Girişimcilik.....22

2.5. Kümelenme ve Yenilikçilik (İnovasyon).....24

2.6. Kümelenme ve Rekabetçilik.....26

2.7. Kümelenme ve Yakınlık.....31

3. AB'YE ÜYE ÜLKELERDE SANAYİ ALANINDAKİ KÜMELENME FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI.....33

3.1. AB Ülkeleri'nde Kümelenme Odaklı Bölgesel Politikalar.....33

3.2. AB Ülkeleri'nin Küçük İşletmeler Politikaları ve Kümelenmeleri.....37

Sayfa

3.2.1. Almanya.....53

3.2.2. Fransa.....59

3.2.3. İtalya.....63

4. TÜRKİYE'DE SANAYİ ALANINDAKİ KÜMELENME FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI.....66

4.I. Türkiye'de Kümelenme Girişimlerinin Genel Durumu ve Politikaları.....66

4.1.1. Kümelenmede kurumsallaşma süreci.....67

4.1.2. Kümelenme girişimlerinde destek politikaları.....70

4.2. Türkiye'de Kümelenme Projeleri.....74

5. ULUSLARARASI VE ULUSAL DÜZEYDE MEDİKAL CİHAZLAR VE ALETLER SEKTÖRÜ.....80

5.1. Medikal Cihazlar ve Medikal Aletler.....80

5.2. Dünya Pazarında Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü.....80

5.3. Avrupa Ülkeleri'nde Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü.....83

5.3.1.Avrupa Ülkeleri'nde medikal cihazlar ve aletler sektöründe istihdam.....84

5.3.2. Avrupa Ülkeleri'nde medikal cihazlar ve aletler sektöründe yer alan dernekler.....85

5.4. Türkiye'de Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü ve Yapısal Özellikleri.....86

5.4.1. Katma değer.....88

5.4.2. Üretici firma ve bayiler.....89

5.4.3. İstihdam.....89

5.4.4. Patent alma eğimleri.....90

5.4.5. Üretim.....91

Sayfa

5.4.6. Sektörün Türkiye'de geliştiği iller.....91

5.4.7. Pazar.....93

5.4.8. İhracat ve ithalat.....94

5.4.9. Sektörün sorunları.....97

5.5. Üç Büyük Kentte Tüm Sektörler İçinde Medikal Aletler ve Cihazlar Sektörünün Yeri.....99

6. ANKARA OSTİM VE MEDİKAL SANAYİ KÜMELENMESİ.....104

6.1. OSTİM.....104

6.2. Medikal Sanayi Kümelenmesi.....107

6.2.1.Amaçları ve hedefleri.....107

6.2.2. Yapılanması.....107

6.2.3. Rekabet edebilirliği.....108

6.2.4. Üye Firmaların Üretim Çeşitleri ve Yer Seçimleri.....112

6.2.5. Üye Firmaların Yapısı.....112

6.2.6. Yürüttüğü Faaliyetler.....118

6.2.7. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin Değerlendirilmesi.....119

7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....126

KAYNAKLAR.....132

EKLER.....137

EK 1. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörlüğüne Yöneltilen Mülakat Soruları.....138

EK 2. LQ Analizi Tabloları.....139

EK 3. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Firmaları.....161

ÖZGEÇMİŞ.....165

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 2.1. Kümelenmede yetkinlikler ve farklı aktörlerin üstlenmeleri gereken roller.....13

Çizelge 2.2. Kümelenmeler için karşılaştırma rehberi.....17

Çizelge 2.3. Bölgesel rekabetçilik göstergeleri.....27

Çizelge 2.4. Kentlerin rekabet güçlerini tanımlayan faktörler.....28

Çizelge 3.1. AB ülkelerinde kümelenme.....39

Çizelge 3.2. Sistem ve piyasanın başarısızlıklarına yönelik politik tedbirler.....40

Çizelge 3.3. Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler.....43

Çizelge 3.4. AB'ye üye ülkelerde medikal sektöründe 2009 yılına ait kümelenme göstergeleri (bölgesel).....52

Çizelge 3.5. İtalyan teknoloji bölgeleri için bütçeler (2004-2008).....65

Çizelge 4.1. Yol haritaları hazırlanan pilot kümelenmeler.....78

Çizelge 4.2. Bölgesel rekabet edebilirlik operasyonel programı kapsamında öne çıkan pilot kümelenmeler.....79

Çizelge 5.1. Dünya ihracatında önde gelen ülkeler ve ihracat değerleri.....81

Çizelge 5.2. Dünya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri.....82

Çizelge 5.3. AB ülkelerinde medikal cihazlar ve aletler sektöründe istihdam.....85

Çizelge 5.4. Avrupa'daki başlıca sektör dernekleri.....86

Çizelge 5.5. Yarattığı katma değer sıralamasına göre sektörler.....89

Çizelge 5.6. Türkiye'de medikal sektöründe yer alan firma ve bayi sayıları.....89

Çizelge 5.7. İş gücü yıllık ortalama büyüme.....90

Çizelge 5.8. Medikal cihaz sektörüne ait patent cerilerinin NACE sınıflandırmasına göre yıllara dağılımı.....90

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 5.9. 2011 Yılı medikal cihazlar ve aletler sektörüne ait imalat verileri.....91

Çizelge 5.10. Üreticilerin illere göre dağılımı.....92

Çizelge 5.11. Medikal sektör ihracatının alt ürün gruplarına göre dağılımı (bin $).....96

Çizelge 5.12. Medikal sektör ithalatının alt ürün gruplarına göre dağılımı (bin $).....96

Çizelge 5.13. 1999 – 2008 yılları arası ithalat değerleri (1000 $).....97

Çizelge 5.14. 1999 – 2008 yılları arası ihracat (1000 $).....97

Çizelge 5.15. Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün yeri (2002 ve 2008 yılları istihdam verilerine göre).....99

Çizelge 5.16. Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün yeri (2002 ve 2008 yılları yerel birim sayılarına göre).....101

Çizelge 6.1. OSTİM medikal sanayi kümelenmesi'ne ait nicel veriler.....112

Çizelge 6.2. Kümelenme içerisinde araştırma projesi kapsamında yapılan diagonistik test sonuçları (ortalamalar 5 üzerinden değerlendirilmektedir.).....114

Çizelge 6.3. Kümelenme içerisinde araştırma projesi kapsamında elde edilen nicel veri alanları ve bulgular.....116

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 2.1. Yerel rekabet avantajları.....30

Şekil 5.1. 2007 Avrupa'da medikal cihaz sanayisinde ülkelerin payı.....84

Şekil 5.2. Türkiye'de kategorilere göre medikal cihaz pazarı.....93

Şekil 6.1. OSTİM medikal sanayi kümelenmesi organizasyon şeması.....108

Şekil 6.2. Medikal sanayi kümelenmesi kümelenme ihracat yoğunluğu.....121

Şekil 6.3. Medikal sanayi kümelenmesi kümelenme ithalat yoğunluğu.....121

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita **Sayfa**

Harita 5.1. Üreticilerin illere göre dağılımı.....92

Harita 6.1. 2023 Yılı başkent ankara nazım imar planı.....106

1. GİRİŞ

1970'li yıllarda birbiri ardına yaşanan ekonomik krizler sonrasında başlatılan yeniden yapılanma süreci ve post-fordizm döneminde uzmanlaşma eğilimleri sonucunda çeşitli büyüme odakları ortaya çıkmıştır. Yerel üretimin uzmanlaşması ve mekansal ekonomik yığılmalar; sanayi odakları (industrial districts; Marshall, İtalya örnekleri ile Piore ve Sabel, 1984), yeni sanayi alanları (new industrial spaces; Storper ve Scott, 1989), mekansal üretim kompleksleri (territorial production complexes), bölgesel yenilikçi odaklar, ağsal bölgeler (network regions), iş ağları (business networks), yenilikçi çevre (innovative milleux), öğrenen bölgeler (learning regions) ile benzeri yaklaşımlar ve kavramlarla açıklanmıştır.

Bu kavramlardan birisi de Michael Porter'ın kümelenme kavramıdır. Literatürde çok farklı tanımları olan sanayi kümelenmeleri; genel olarak bir grup firmanın ve destekleyici kurumların (sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, kalkınma ajansları gibi arabulucu kurumlar vb.) oluşturduğu ve her bir firmanın rekabet edebilirliğine olanak sağlayacak diğer girişimlerin olduğu ortamlardır. Kümelenmeyi bir arada tutan unsurlar; alıcı-tedarikçi ilişkileri, ortak teknoloji, ortak alıcı ve dağıtım kanalları ile ortak işgücü havuzlarıdır. Bu noktada kümelenmedeki firmaları bir arada tutan unsur, ekonomik çıkardır. Ayrıca kümelenme içerisinde yer alan firmaların arasında güven ve işbirliği olmadan varlıklarını da sürdüremeyecekleri açıktır. Kümelenmenin dinamikleri yerel olmak zorunda değildir; ancak, yaklaşım mekansal yakınlığı gerektirmektedir. Çünkü bilginin ve yenilikçi teknolojilerin üretilmesinde ve transferinde mekansal yakınlık oldukça önemlidir. Dolayısıyla kümelenme yaklaşımında da mekansal yakınlık olmalıdır. Mekansal olarak yakınlığın (proximity) yanı sıra yakınlık kavramının farklı boyutları da önemlidir (Boschm'nın farklı çalışmalarında tanımladığı coğrafi yakınlıkla birlikte kurumsal, örgütsel, teknolojik vb. açıdan da yakınlık gibi). Kısacası tüm dünya ülkelerindeki kümelenmeler aynı eksen etrafında toplanmaktadırlar. Bunlar; ağ sistemleri, uzmanlaşma ve yakınlıktır.

Dünyadaki yer alan kümelenme oluşumlarına bakıldığında, kamu kurumları ile destekleyici birtakım kurumların yanı sıra kalkınma ajanslarının da rolü büyüktür. Kurumların üstlendiği roller içerisinde kümelenme potansiyeli olan sektörleri tespit etmek, kümelenme girişimlerinin başlamasına destek olmak ve en önemlisi ilgili sektörlerde ulusal ve uluslararası işbirliği ağları oluşturmak, kümelenmenin gelişimini ve başarılı olmasını çeşitli araçlarla desteklemek bulunmaktadır.

Tüm bunların çerçevesinde genel itibariyle bakıldığında kümelenmeler; ağ sistemleri, örgütler/organizasyonlar ve yakınlıklar üzerine inşa edilen uzmanlaşma ve işbirliklerinden oluşmaktadır. Bunlar içerisinde de ana ve aracı kurum ya da kuruluşların yanı sıra bireysel çabalar da kümelenmelerin başarısına etki eden önemli faktörler arasındadır.

Bu tezde ise, Avrupa Birliği'ne üye olan ülkelerde yer alan kümelenmelerdeki kurumsal ve yapısal durum ile faaliyetler araştırılıp; Türkiye'deki kümelenme oluşumlarının durumu ve faaliyetleri ile karşılaştırılacaktır. Tez çalışmasında Ankara'nın yeri önemlidir. Zira 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı'nda Ankara'nın sağlık sektöründeki öncü rolü vurgulanmıştır. Bu anlamda Ankara'da sağlıkta yenilikçilik hareketi olarak İNOVANKARA hareketi başlatılmıştır. İnovankara ile başkent Ankara'yı sağlık başkenti yapma ve bu konuda Ankara'nın bir sağlık markası olması şekilde markalaşma eğilimleri görülmektedir. Bu nedenle Ankara'nın sağlıkta markalaşması için medikal sektörünün yeri önemlidir. Dolayısıyla örneklem olarak AB'de *medikal aletler* sektöründe faaliyet gösteren kümelenmeler ve ülkemizde bulunan benzer sektör kümelenmesi olan *Ankara OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi* seçilmiştir. Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin seçilmesinin bir diğer nedeni ise; rekabetçilik analizi yapılmış ve potansiyeli yüksek sektörler arasında yer almasıdır.

Anahtar kelimeler: Sanayi, Kümelenme, Girişimcilik, İnnovasyon, Rekabetçilik, Yığılma Ekonomileri, Yakınlık, Bölgesel Politikalar, Medikal Cihazlar ve Aletler.

AMAÇ: Avrupa Birliği'ne üye olan ülkelerdeki medikal aletler sektöründe faaliyet gösteren sanayi kümelenmelerinin yanı sıra Türkiye'de henüz yeni olan kümelenme çalışmaları ile bu alanda hazırlanan projeler ve Ankara'da yer alan OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi incelenerek; ülkemizin kümelenme yaşam döngüsü içerisinde hangi aşamada olduğu ortaya konulacaktır.

KAPSAM: Çalışma temelde dokuz bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; tezin içeriği ile alakalı olarak genel bilgilere yer verilmektedir. Bununla birlikte tezin amacı, kapsamı, yöntemi ve ortaya konulan hipotez belirtilmektedir.

İkinci bölümde; kümelenme kavramının tanımı, yapısı ve sistemi ile kümelenme yaşam döngüsü, kümelenmelerin amaç, hedef ve görevleri, kümelenme dinamikleri ve kümelenmelerin ortak özellikleri, kümelenmelerde başarı faktörleri, girişimcilik, yenilikçilik (inovasyon), rekabetçilik, yığılma ekonomileri ve yakınlık ile kümelenme odaklı bölgesel politikalar ele alınarak; konuya ilişkin kavramsal çerçeve ortaya konulmaktadır.

Üçüncü bölümde; genel olarak AB'ye üye olan ülkelerde sanayi alanındaki kümelenme faaliyetleri ve politikaları ile örnek olarak üye ülkeler içerisinde bulunan ve ağırlıklı olarak medikal aletler sektöründe faaliyet gösteren kümelenmelerin yer aldığı ülkelere (Almanya, Fransa ve İtalya) yer verilmektedir.

Dördüncü bölümde; T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile yapılan görüşmelerde elde edilen veriler ve yapılan literatür incelemeleri doğrultusunda Türkiye'de sanayi alanında kümelenme konusuna yönelik kurumsallaşma süreci incelenerek; oluşmakta ve gelişmekte olan kümelenme projeleri, faaliyetleri ve politikalarına değinilmektedir.

Beşinci bölümde; AB ve Türkiye'deki medikal cihazlar ve aletler sektörünün yapısal özellikleri ortaya konmaktadır. Bu doğrultuda sektörün ithalat ve ihracat seviyeleri,

sektörün niteliksel ve niceliksel olarak yapısı ile sektörün sorunları incelenmiştir. Bunlarla birlikte üç büyük şehir için (Ankara, İstanbul ve İzmir) yapılan LQ analizi ile sektörün rekabet durumu irdelenmiştir. LQ analizi yapılırken ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün Ankara, İstanbul ve İzmir İlleri'ndeki 2002 ve 2008 yıllarına ait istihdam ve yerel birim sayıları kullanılmıştır.

Altıncı bölümde; Türkiye'de medikal cihazlar ve aletler sektöründe faaliyet gösteren ve tek ulusal örnek olan Ankara OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin faaliyetleri, projeleri ve yapısal durumu detaylı olarak alanda yapılan incelemeler, elde edilen veriler ve yapılan mülakatlar ile irdelenmiştir.

Yedinci bölümde; sonuç ve değerlendirmeler ile önerilere yer verilmektedir.

Sekizinci bölümde; yapılan çalışmada yararlanılan ve teze katkı amacıyla kullanılan kaynaklar listelenmektedir.

Dokuzuncu bölümde ise; tez ile alakalı olarak ekler yer almaktadır.

YÖNTEM: Konu ile ilişkili kaynak taramasının yapılması, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, T.C. Maliye Bakanlığı, TÜİK, TOBB ve Ankara OSTİM içerisindeki Medikal Sanayi Kümelenmesi'nde yer alan firma ve kuruluşlar ile konuyla ilişkili diğer kurum ve kuruluşlardan gerekli verilerin elde edilmesi ve bu çalışmalar sonucu ortaya çıkan sonuçların irdelenmesi ile Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında örnek olarak seçilen ve medikal aletler sektöründe faaliyet gösteren sanayi kümelenmeleri ile ülkemizde örneklem olarak seçilen ve medikal aletler sektöründe faaliyet gösteren medikal sanayi kümelenmesinin karşılaştırılması sonucu ülkemizdeki kümelenme yaşam döngüsünün hangi aşamada olduğunun belirlenmesidir. Bu aşamada Ankara, İstanbul ve İzmir için medikal aletler ve cihazlar sektörünün rekabet durumunu ortaya koymak amacıyla da elde edilen verilerle LQ (yığılma) analizi ve T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile OSTİM Medikal Sanayi Kümelenme Koordintörlüğü ile yüzyüze görüşmeler yapılmıştır.

HİPOTEZ: Türkiye'de sanayi alanındaki kümelenme modeli, Avrupa'daki kümelenme modelleri gibi üretici konumundadır ancak; İTKİB gibi gelişmekte olan kümelenmeler olsa da ülkemizde genel olarak kümelenme yaşam döngüsü kendisini Avrupa'daki kümelenme modelleri gibi henüz tamamlayamamıştır. AB'ye üye ülkelerde görülen kümelenme, Başkent İşlevli Metropoliten Alan Ankara'da yer alan OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nde henüz ilk evrede olup; *Kümelenme (Cluster) Yaşam Döngüsü* henüz tamamlanmamıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kümelenme Tanımı, Yapısı ve Sistemi

2.1.1. İşletmelerin yığılmasına ilişkin yaklaşımlar

Ekonomik etkinliklerin belirli bir coğrafi alanda toplanması ile ortaya çıkan ve maliyetlerde azalma gerçekleştiren etkiler *yığılma ekonomileri*[1] olarak tanımlanmaktadır. Yığılma ekonomileri ile ilgili özgün düşünce Alfred Marshall'a aittir. 19. yüzyılın sonlarına Alfred Marshall bir yöntem olarak ortaya koyduğu yığılma ekonomilerinin varlığı, Weber gibi alansal ekonomi ile ilgilenen birçok iktisatçı tarafından kabul edilmekle birlikte kaynaklarını ayrıntılı olarak tanımlayan ilk Marshall olmuştur. Marshall, yığılma ekonomilerini dışsal ekonomiler olarak algılamış; fakat yığılma ekonomileri kavramı yerine yerelleşmiş ekonomiler kavramını kullanmıştır. Marshallgil dışsal ekonomiler başlığı altında firmaların mekansal yoğunlaşmayı karlı bulup; belirli bir alanda yığılmalarının nedenleri toplu üretim (kitle üretimi, içsel ekonomiler), ileri derecede uzmanlaşmış işgücü havuzunun varlığı, uzmanlaşmış girdi hizmeti sağlayan firmalar, taşıma olanaklarını da içeren modern altyapının bulunması şeklinde özetlenebilir [Kıymalıoğlu ve ark., 2007].

Coğrafi yakınlık ve ilişki ağları da ilk defa Alfred Marshall[2]'ın 1920'lerde yayınlanan sanayi bölgeleri çalışmaları ile gündeme gelmiştir. Marshall; bir alanda faaliyet gösteren firmaların neden birbirlerine yakın yerleşerek daha verimli olduklarına ilişkin üç sebep tanımlamıştır. Bunlar; *Marshall Dışsallıkları* olarak da bilinen işgücü havuzu, ihtisaslaşmış tedarikçiler ve bilginin yayılmasıdır. Marshall'ın bilginin yayılması olarak ifade ettiği ve bir yerde uygulanan yeni yaklaşımların,

[1] *Yığılma Ekonomileri:* Dışsal ekonomiler sonucu, başka bir firmanın yaptığı yatırım nedeniyle kullanılan girdinin fiyatı azalmakta, kalitesi yükselmekte, piyasa mekanizmasına girmeden kullanıldığından kârlılık artmaktadır. Başka firmaların üretiminin artması sonucunda, maliyetlerin azalmasıyla sağlanan faydalar, yığılma ekonomileri olarak tanımlanmaktadır.

[2] Alfred Marshall**,** 1842 yılında ingiltere'de dogmuştur. İktisat tarihinde Cambridge okulunun kurucusu ve neoklasik iktisadin kurucularındandır. Ayrıca Keynes'in de hocasıdır.

üretim süreçlerinde veya kullanılan makinelerde yapılan yerelleşme ekonomileri, aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların belirli bir mekanda toplanmaları sonucu oluşacak dışsallıklar yoluyla elde edilen faydaları ve avantajları içeren ekonomiler anlamında kullanılmaktadır. Marshall'ın sonrasında yapılan çalışmalar, genelde işletmelerin kuruluş yeri seçimine odaklanmış ve işletmelerin kuracağı ilişkiler ağı ile ortaya çıkacak pozitif dışsallıklar, 1970'lere kadar çok da dikkate alınmamıştır. Örneğin; Weber çalışmasında işletmelerin belirli yerlerde yoğunlaşmasının düşük ulaşım ve üretim maliyetlerinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Weber'e göre üretimin coğrafi durumu, girdilerin ve piyasanın mekânsal konumuna başlıdır. Weber'in yer seçimine ilişkin temel vurgusunun en düşük maliyet olan yer olması Lösch tarafından eleştirilmiş ve Lösch işletmelerin belirli yerlerde yoğunlaşmasında *ölçek ekonomilerinin*[1] de önemli olduğuna ilişkin görüşü savunmuştur. Weber'in ve Lösch'ün çalışmaları işletmelerin neden belirli yerlerde yoğunlaştıklarını, yani yer seçim kararlarını açıklasa da kümelenme tanımlarında vurgulanan işletmeler arası ilişki ağlarından oluşan pozitif etkileşim gibi hususlar söz konusu çalışmalara dahil edilmemiştir [Alsaç, 2010].

Daha sonra, 1970'lerde yaşanan petrol krizlerinin ardından Kuzeydoğu İtalya'da esnek uzmanlaşma ile rekabetçi başarı gösteren yeni sanayi bölgeleri ile bu iki özellik tekrar gündeme gelmiştir [Alsaç, 2010]. 1990'lı yıllarda Porter tarafından ortaya çıkarılan kümelenme kavramının aslında yeni bir kavram olduğu söylenemez. Alfred Marshall, 1890 yılında yazmış olduğu "Principles of Economics" kitabında dışsallık ekonomilerine dayalı olarak ihtisaslaşmış aktivitelerin yerelde yığılmalarından bahsetmektedir. *Dışsallıklar* olarak hünerli işgücünün varlığı, destekleyici ve yardımcı ticari aktivitelerin yayılması ve büyümesi, değişik firmaların üretimin farklı alanlarında ihtisaslaşmasından bahsetmiştir. Porter'ın elmas modeliyle Marshall'ın dışsallıklar üçlüsü (işgücü havuzu, ihtisaslaşmış tedarikçiler ve bilginin yayılması) arasında açık bir benzerlik bulunmaktadır [http://www.izka.org.tr, 2011].

[1] Ölçek ekonomileri, büyük çaplı seri üretimin geçerli olduğu, bu seri üretimi karşılayacak talebin oluştuğu ekonomilerde ve dönemlerde ortaya çıkmışlardır.

19. yüzyılın sonlarına doğru İngiliz iktisatçı Alfred Marshall'ın ekonomik büyümede önemli bir araç olarak ortaya koyduğu, kısaca sektörlerin coğrafi yoğunlaşmalarını ifade eden kümelenme modeli, bundan yaklaşık yüzyıl sonra (1990'lı yıllarda) ABD'de Harvard Üniversitesi İşletme Okulu profesörlerinden Michael Porter tarafından ulusararası rekabet stratejilerinin değerlendirilmesi kapsamında yeniden gündeme getirilen ve pek çok ülke tarafından ekonomik kalkınmada kullanılan bir yöntemdir. Bu kavram, 1980'lerin sonu ve 1990'ların başında çıkmıştır. Ulusal rekabetçi avantaj ve uluslararası rekabetçiliğe dayanır. Ele aldığı konu, bir ulusun ihracat firmalarının başarısının uygun ulusal faktörlerin yer aldığı *'Rekabetçi Elması'*na bağlı olduğudur. Rekabetçi elması içerisinde yer alan firma stratejisi, yapısı ve rakipliği, faktör girdi koşulları, talep koşulları ve ilgili ve destekleyici sanayilerden oluşan bu faktörler arasında ne kadar çok gelişmiş ve yoğun etkileşim olursa o kadar büyük firma üretkenliğinin olacağını savunmuştur [Karataş, 2006].

Yerelleşme ve küreselleşme kavramlarının etkileşimi işletmelerin yer seçimi kararını etkileyecek temel değişiklikler yaratmıştır. Özellikle, seçim kriterlerini etkileyen işgücü, sermaye, mal ve hizmet tedariği dışında yerelle ilgili nitelikli bilgi de bir yere yatırım yapmada etkili olan faktörler arasına girmiştir. Küreselleşme ve yerelleşme arasındaki bu ilişkinin işletmelerin yer seçimindeki etkisinin tezahürü ise bazı bölgelerde alışılmışın dışında rekabetçi başarı gösteren sanayi kümelemeleri olarak karşımıza çıkmıştır.

2.1.2. Sanayi odakları ve/veya kümelenme yaklaşımları

1970, 1980 ve 1990'lar boyunca, endüstriyel kümelenmenin oluşumunu açıklamaya ve analiz etmeye yönelik araştırma çabalarında bir patlama görülmüştür. Sanayi birimlerinin bir araya gelmesindeki avantajlar, küresel ekonomide giderek yer seçimin önemini bir kez daha ortaya konulmuştur [Karataş, 2006].

1990'lı yıllardan sonra yazında yerelin önemini ortaya koyan birçok yeni kavram ve çalışmaya rastlamak mümkündür. Yerel üretimin ihtisaslaşmasına ve mekansal ekonomik yığılmalara odaklanan ekonomik coğrafyacılar; sanayi odakları (industrial

districts) [Piore ve Sabel, 1984], yeni sanayi mekanları (new industrial spaces) [Storper ve Scott, 1989], mekansal üretim kompleksleri (territorial production complexes), bölgesel yenilikçi odaklar, ağsal bölgeler (network regions), iş ağları (business networks), yenilikçi çevre (innovative milleux) [Camagni, 1995], öğrenen bölgeler (learning regions) [Morgan, 1997] gibi sanayi yığılmalarını açıklayan kavramlar tanımlamışlardır. Bu kavramlardan birisi de Michael Porter'ın (1990) ortaya koyduğu sanayi ve iş kümelenmeleri kavramıdır [İzmir Kalkınma Ajansı, 2011].

Literatürde sanayi kümelenmeleri çok farklı başlıklar altında toplanmıştır; Aynı ekonominin gücünü paylaşan, fiziksel olarak yakınlıkları olan ve birbirini destekleyen çok sayıda küçük firma büyük firmaların yarattığı dışsallıkları paylaşan ortamlarda birleşmektedirler. Oluşan ortamda ülkelerin kalkınma politkaları ve küresel politikalar etkindir.

Bunların dışında k*ümelenmeyi bir arada tutan şeyler; alıcı-tedarikçi ilişkileri, ortak teknoloji, ortak alıcı ve dağıtım kanalları ile ortak işgücü havuzlarıdır.* Kümelenmedeki firmalar arası diyalog kadar firmaların sivil toplum örgütleri ve yerel, bölgesel ve ulusal kurumlar ile diyaloğu da vurgulanmaktadır.

Küreselleşme igili firmalar ve bunlara bağlı endüstrilerin büyümesini hızlandırmaktadır. Buna en iyi örnek; başarılı ve büyüyen bölgelerdeki kümelenmelerdir. Bu bölgedekiler büyük firma temeline dayanmaktadır. Bölgesel kümelenmeler denebilecek nitelikteki bu kümelenmeler; Kuzey İtalya veya İspanya, metal ve makine sanayinin olduğu Germany, Switzerland ve American Midwest, yüksek/ileri teknolojinin yığıldığı Silikon Vadisi, Route 128, Cambridge ve Sophia Antipolis, firma kenti denebilecek Ludwigshafen, Toyota City, ve Seattle [Boeing and Microsoft], modanın sermayesinin yığıldığı Paris ave Milan, ve metropolitan hizmet merkezleri Hong Kong, New York ve Londra'dır. Bu örnekler, yere bağlı olmadan ya da yerel eğilimlere bağlı olmadan gelişen kümelenmelerdir [Enright, 1998].

Kümelenmenin dinamikleri yerel olmak zorunda değildir; ancak yaklaşım mekansal yakınlığı gerektirmektedir. Kümelenmeler üretkenliği artırarak, yenilikçiliği besleyerek kümelenmeye dahil olan işletmelere rekabet avantajı kazandırır; bilgiye, teknolojiye üretimde emeği geçen işletmelere erişmede ve gelişimi teşvik etmede avantajlar sağlar ve deneyimli bir işgücü havuzu oluşumunu destekler [İzmir Kalkınma Ajansı, 2011]. 1980'lerde yoğun "post-fordizm" tartışmasının uyanışını takiben, "endüstriyel bölgeler" kavramına ilgi oldukça artmış ve 1990'ların başlarından bu yana bu alanda Porter'ın müdahalelerini takiben kümelenme dinamiklerinde bir yenilenme olmuştur [Karataş, 2006].

1970 sonrası tüm dünyada yaşanan ekonomik yeniden yapılanma ile ülkeler sanayileşmelerini güçlendirme ve geliştirme, ulusal ve küresel pazarlardan pay alabilme, işbirlikleri ve entegrasyonlar içerisinde yer alma, yenilik için uygun hukuki, kültürel, ekonomik, sosyal ve fiziksel zeminleri oluşturma ve yeniliği gerçekleştirebilmek için sanayi alanında çalışmalarda bulunmuşlardır. Bu sebeplerden dolayı, 1980'lerde Harvard Üniversitesi Rekabet Enstitüsü profesörlerinden Michael Porter ve ekibi tarafından Amerika'da başlayan kümelenme çalışmaları ve oluşumları, Avrupa ülkelerinde yayılmaya başlamıştır. Günümüzde ise kümelenmeler, bölgesel ekonomik kalkınma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde önemli birer araç olmuşlardır.

Kümelenmeler, üretimin yeniden örgütlenmesi ile ortaya çıkan yeni esnek üretim biçiminin, mekandaki en önemli sonucu olarak değerlendirilmiştir. Porter ise kümelenmeyi şu şekilde tanımlamıştır: İlgili sanayilerdeki birbirine bağlı şirketlerin, firmaların, uzmanlaşmış tedarikçilerin, servis sağlayıcılarının ve rekabet eden, fakat işbirliği yapan belirli alanlardaki ortak kuruluşların (örneğin üniversiteler, standart ajanslar, ticari kuruluşlar) coğrafi olarak toplanmasıdır. Yani kümelenme, birbirlerine katma değer ekleyen üretim zinciri ile bağlı; şirketler, bilgi üreten kurumlar (üniversiteler, araştırma kurumları, mühendislik şirketleri), destekleyici kurumlar (acenteler, danışmanlık şirketleri, bankalar, sigorta şirketleri) ve müşteriler tarafından oluşturulmuş ağ yapılanmasıdır [Konya Sanayi Odası, 2010].

Uzmanlar grubu, Porter'ın tanımını bir başlangıç noktası olarak kullanmış ve bu tanıma bazı eklemeler yapmıştır [European Comission, Final Report of the Expert Group].

Kümelenmeler:

- Hem işbirliği yapan hem de rekabet eden,
- Küresel anlamda bağlantıları olabilse de bir ya da daha fazla coğrafi bölge içinde yoğunlaşan,
- Belirli bir alanda uzmanlaşmış ve birbirileriyle ortak teknoloji ve becerilere dayanan bağlantıları olan,
- Bilime dayalı ya da geleneksel nitelikteki bağımsız işletmelerin veya ortak kuruluşların oluşturduğu gruplardır.
- Kümelenmeler, kurumsallaşmış (Uygun nitelikte kümelenme yöneticileri vardır.) veya kurumsallaşmamış olabilirler [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

''Kümeleme, ekonomik anlamda belirli bir coğrafi bölgede koşullanmış firmaları ve kurumları birbirleri ile yatay ve dikey olarak ilişkilendirmeyi tanımlar. Yatay ilişkilendirme, aynı malı üreten firmaların birbirleri ile Ar-Ge, pazarlama, üretim gibi konularda resmi olarak ortaklığa gitmesidir. Dikey ilişkilendirme, birbirini tamamlayıcı nitelikte mal üreten firmaların birbirleri ile yukarıdaki kapsamlarda ortaklığa gitmesidir. Yatay ve dikey ilişkilendirme ayrıca firmaların birbirleri ile resmi bir ortaklık söz konusu olmaksızın bilgi, fikir, insan gücü ve sermaye alışverişinde bulunmalarını da içerir.'' [Aydoğan, 2010].

Kümelenmedeki sanayilerin çoğu benzer işgücü istihdam ettiğinden, kümelenmedeki insan gücü ilişkili firmalar arasında serbestçe dolaşabilmekte ve böylece, bilgi yeni firmalara aktarılarak; rekabet ve dolayısıyla kümelenmedeki büyüme artmaya devam etmektedir. Bu büyüme, ya kümelenmenin dikey entegrasyonunu artırmakta, ya da sektörün yatay entegrasyonuna yol açmaktadır. Dikey entegrasyonun artması, iş bölümünün daha uzmanlaşmış hale gelmesi ve yeni firmaların pazarlara girmeleri

anlamına gelmektedir. Yatay entegrasyon ise, bir sektörde geliştirilen yeni teknoloji ve becerilerin farklı sektörlerdeki ilişkili sanayilere uygulanmasında gerçekleşmektedir [Elçi, 2009].

‘’Kümelenme yaklaşımında temel felsefe, sektörel değer zincirinde yer alan ve sektörde birbirleriyle girdi ve çıktı ilişkisinde bulunan, mal ve hizmet üreten tüm kurum ve kuruluşların belli bir coğrafi mekanda toplanması ve böylece toplam katma değerin söz konusu mekanda oluşmasını sağlamaktır.’’ [Sayın, 2008].

Tüm bunların çerçevesinde genel bir ifadeyle kümelenme; belirli bir ekonomik faaliyet alanında birbirilerine katma değer sağlayan birbirini tamamlayıcı özellikleri ile karşılıklı ilişkilerle bağlı firmalar, bilgi üreten kurumlar, destekleyici kurumlar ve müşteriler tarafından oluşturulmuş ağ ve bu ağı oluşturan aktörlerin coğrafi bir mekanda toplanması olarak tanımlanabilir. Örnek olarak; nihai ürün sanayisi üreticileri, girdi üreticileri ve özelleşmiş tedarikçiler, hammade üreticileri, özelleşmiş hizmet sağlayıcıları, bağlantılı sanayiler, mali kurumlar, altyapı sağlayıcıları, lojistik şirketleri, bilgi üreten kurumlar, diyalog mekanizmaları kuran STK’lar (odalar, sektör dernekleri vb.) gösterilebilir.

Kümelenmelerin organizasyonlarında Porter’ın kamu, üniversite ve özel sektör kesimlerinden oluşan *üçlü sarmal modeli* bulunmaktadır. Burada genellikle özel sektör kesimini oluşturan işletmeler liderlik rolünü üstlenmekte ve kamu kesimi ise daha çok kümelenme oluşum ve faaliyetlerini destekleyerek; kümelenmenin gelişiminde kolaylaştırıcı rol almaktadır. Kısaca hükümet, rekabetçilik ve yenilikçiliğin arttırılması ile büyümenin sağlanması için kümelenmelere makro ölçekte altyapı oluşturmalıdır. Yani hükümet ve kamu kesimi kümelenmelere destek sağlamalı ve kolaylaştırıcı önlemler almalıdır. Ancak Porter’ın da belirttiği gibi genellikle büyük bir işletmenin etrafında küçük işletmelerin toplanmasıyla faaliyetlerine başlayan başarılı kümelenme örneklerinde liderliği, avantajlarının fazla olması nedeniyle büyük işletmeler yapmaktadır.

‘’Büyük işletmeler,

- Deneyimli yönetici ve işçilerin kritik bir kütlesinin oluşturulmasında yardımcı olmaları,
- Müşteri ve tedarikçi tabanı sağlamaları ve
- Bölgenin yerel ekonomisi açısından malzeme ve hizmetlere yönelik bir çarpan etkisine sahip olmaları nedeniyle pek çok yönden kolaylaştırıcı bir rol oynayabilirler.'' [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Akademik çevre ise, kümelenme için sosyal sermayeyi sağlamak, stratejik analizler ve eylemleri gerçekleştirmek ve/veya bu analizleri ve eylemleri yönlendirme görevini yürütmektedir. Bazı durumlarda akademik çevre, yapılan eylem ve stratejilerin uygulama aşamasında değerlendirme rolünü de üstlenmektedir. Ancak genel itibariyle yapısı özel sektör gibi kar amacı gütmeyen akademik kurum ve kuruluşlardan oluşan akademik çevrenin bu yapısı kümelenme lideri olarak öne çıkmasını engellemektedir.

Çizelge 2.1. Kümelenmede yetkinlikler ve farklı aktörlerin üstlenmeleri gereken roller **[**Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009]

	İşletmeler		**Hükümet/Politika Yapıcılar**			**Akademik Çevre**	**Mali Sektör**	
	Büyük İşletmeler	KOBİ'ler	Uluslararası	Ulusal	Bölgesel	Üniversiteler	Risk Sermayesi Fonları	Diğer Finansal Kurumlar
Liderlik								
Kabul edilen lider				•	•			
''Doğal'' geçerlilik	•	•		•	•			•
Yerel kültür bilgisi		•			•			•
Bağımsızlık ve Tarafsızlık								
Bağımsız			•	•	•	•	•	
Tarafsız-çıkarları olmayan			•					
Olanak sağlayan kabiliyetler								
Kolaylaştırıcı beceriler								
Fikir birliği oluşturma kabiliyeti			•	•	•			

Çizelge 2.1. (Devam) Kümelenmede yetkinlikler ve farklı aktörlerin üslenmeleri gereken roller **[**Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009]

Müzakere kabiliyeti	•	•		•	•		•	•
İletişim kabiliyeti	•	•	•	•	•	•	•	•
Kişiler arası beceriler								
Bağlılık ya da hizmet duygusu			•	•	•			
Kapsayıcı			•	•	•		•	•
Sabırlı								
Hiyerarşiye saygılı	•	•						•
Bilgi ve vizyon								
Teknik bilgi	•	•				•	•	
İş bilgisi	•	•				•	•	•
Piyasa bilgisi	•	•			•	•	•	
Vizyon sahibi			•	•	•			
Yönetim								
İrade/zorlayıcı	•		•	•	•		•	•
Hiyerarşiye meydan okuma kabiliyeti			•					•
Güç	•			•	•	•	•	•
Vurdumduymaz	•		•				•	•
Pro-aktiflik (insiyatif kullanma)	•	•	•	•				
Analitik beceriler								
Analiz/düşünme						•	•	•
Esneklik veya yeniden değerlendirme kapasitesi	•	•	•	•	•		•	
Kaynaklar								
Kaynak sağlama kabiliyeti	•		•	•	•	•	•	•
Zaman sağlama kabiliyeti				•	•	•		•

Bugün dünyada uygulanmakta olan çok çeşitli kümelenme organizasyonlarının oluşturduğu kümelenme modelleri bulunmaktadır. Temel olarak değer zincirleri ve ilişki ağları bakımından kümelenmeler coğrafi olanlar ile coğrafi olmayan kümelenmeler olarak sınıflandırılabilinir [Konya Sanayi Odası, 2010]. Lokomotif sanayi kollarında *sektörel bazda kümelenme modeli* bölge kalkınmasında itici güç konumundadır. *Bölge bazında kümelenme modeli* olan bu model içerisinde uzmanlaşma öncü sektör liderliğinde daha da arttırılmaktadır. Bu model dışında *şehir*

ölçeğinde kümelenme modeli bulunmaktadır. Burada bölge bazlı kümelenme modelinin altında şehir ölçeğinde bazı çekim noktaları oluşturulmuş olmaktadır. *İşbirliği, ortaklık ve ilişki ağları bazında kümelenme modeli* mekandan daha bağımsız bir model olup, günümüz dünya konjönktüründe hızla ilerleyen kümelenme modelidir. Böylece doğu batı ve kuzey güney ortaklıkları ve ilişki sistemleri kurularak işbirliklerinin artması sağlanmaktadır.

Kümelenme üzerine araştırma ve yayın yapan ve uluslararası kuruluşlardan biri olan OECD, kümelenmeleri yapılarına göre şu şekilde sınıflandırmaktadır:

- Mega kümelenmeler (makro ölçek)
- Sektörlerarası kümelenmeler (mezo ölçek)
- Firma ağları (mikro ölçek) [Sayın, 2008].

Tüm bu sınıflandırmalar ile bugün tartışılan konularından biri olan kümelenmelerin sınırlarını fiziksel ve mekansal olarak çizmek zordur. Porter'in tanımları her ne kadar klasik olarak nitelendirilse de firmalar ve kurumlar arasındaki network ağının önemi kaçınılmazdır [Menzel ve Fornahl, 2007].

2.2. Kümelenme Yaşam Döngüsü

Önceki dönemlerde benimsenen geleneksel yaklaşıma göre; ekonomik kalkınma ve politik kararlar, devlet tarafından sağlanan teşviklerle yürütülmekteydi. 1980 sonrasında yaşanan gelişmelerle birlikte benimsenen modern yaklaşım içerisinde ekonomik kalkınma ve politik kararlar ise; yerini her ölçekteki işletmelerin, araştırma enstitülerinin, akademik kurumların, üst birliklerin, STK'ların ve tüm kamu kurumlarının yer aldığı işbirlikçi süreçlere bırakmıştır. Bu işbirlikçi süreçlerden biri de kümelenme faaliyetlerinin oluşması ve gelişmesidir. Ancak genel olarak bakıldığında kümelenmeler ya kendi kendilerine ya da belirli amaçlarla kurulmuşlardır. Ancak kümelenme oluşumları devlet tarafından sıfırdan başlatılamazlar [Konya Sanayi Odası, 2010].

Kümelenmeler;

- Nitelikli, teknik bilgi sahibi kalifiye işgücünün,
- Üniversite ve araştırma kurumlarının,
- Finansal kuruluşların bulunduğu,
- Altyapı imkanlarının,
- Tedarikçi ve tüketicilerin mevcut olduğu,
- Büyük pazarlara yakın olan ve
- İletişim kolaylıklarının bulunduğu bölgelerde kurulmaktadırlar [Konya Sanayi Odası, 2010].

Kümelenmelerin oluşumu genellikle;

- Tarihsel koşullara,
- Hammadelerin varlığına,
- Ar-Ge kuruluşlarının sahip oldukları özel bilgilere ya da geleneksel know-how bilgilerine,
- Coğrafi olarak bir arada bulunan belirli bir müşteri ya da işletmeler grubunun özel ya da bilgiye ilişkin ihtiyaçlarına,
- Yeni teknolojik inovasyonlar gerçekleştiren ve böylelikle daha pek çok işletme veya girişimcinin gelişmesini teşvik eden işletme veya girişimcilerin konumuna dayanmaktadır [Konya Sanayi Odası, 2010].

Kümelenme yaşam döngüsü için Dornberger ve Utama'nın kümelenmelerin oluşum sürecine bağlı sınıflandırması ise şöyledir:

1-Embiriyo Evresi
2-Kuruluş Evresi
3-Olgunluk Evresi
4-Gerileme Evresi [Dornberger ve Utama, 2006].

‘’Kümelenme gelişiminin hayati önem taşıyan unsurları arasında aşağıdakiler sıralanabilir:

- Kümelenmenin (sektörün, teknolojinin, vb.) sınırlarının oluşturulması,
- Bölgesel kümelenme ortamı, örneğin; işbirliği geleneği,
- Kümelenme yöneticisinin becerileri ve kullandığı araçlar
- Finansman.

Kümelenme geliştirme süreçleri sadece zaman ve beceri değil aynı zamanda kaynak da gerektirir. Kümelenme girişimlerinin sürdürülebilirliğini sağlamanın belki de en önemli tek etkeni kümelenme geliştirme faaliyetlerine yönelik finansmana erişimdir.’’ [Observatory of European SMEs, 2002].

Kümelenmenin oluşabilmesi için tarihsel ve kültürel birikimin önemi ile birlikte Ar-Ge ve işgücü kapasitesi, eğitim öğretim alt yapısı, tedarikçilere yakınlık, ekonomik sermaye, uzmanlaşmış hizmetler, makine imalatçıları ve yazılım tasarımcıları, ağlar ve birlikler, sosyal sermaye, girişimcilik ortamı, inovasyon, piyasa liderleri ve yenilikçilerin varlığı, dış bağlantılar ve paylaşılan vizyon ile liderlik kaçınılmazdır.

Çizelge 2.2. Kümelenmeler için karşılaştırma rehberi **[**Stuart A., 2002]

Faktor	**Tanımlama**	**Tipik Ölçütler**
Ar-Ge kapasitesi **R&D capacity**	*Kümelenmenin en popüler ürün ya da süreçleri ile ilgili alanlarda kamu ve özel araştırma enstitüleri, *Var olan ya da erişilebilen bireysel uzman araştırmacılar	*Devlet kaynakları ve özel kaynaklardan yapılan, kümelenme üyeleri, ürün veya süreçleri ile ilgili Ar-Ge harcamaları
İşgücü kapasitesi ve varlığı **Workforce skills and availability**	*Emek gücünün becerilerinin kümelenmenin ihtiyaçlarına uygun olma derecesi, örneğin, teknik beceriler, sanayi hakkında genel bilgi ve girişimcilik becerileri	*İlgili programlara katılım sayısı *Kümelenmenin işe aldığı mezunlar
Eğitim ve öğretim **Education and training**	*Kümelenmenin en önemli faaliyet alanlarına yönelik eğitim ve öğretim *Kümelenme çerçevesinde mevcut eğitimler *Teknolojik ve kurumsal değişikliklere yönelik eğitim veren eğitmenler	*Kümelenmeye yönelik kredi ve kredi dışı program sayısı *İstihdam edilen stajyerler/çıraklar

Çizelge 2.2. (Devam) Kümelenmeler için karşılaştırma rehberi [Stuart A., 2002]

Tedarikçilere yakınlık **Proximity to supplier**	*Birincil ve ikincil malzeme ve hizmetleri tedarik edenlerin, işlem maliyetlerini en aza indirecek ve etkileşimi en üst düzeye çıkaracak şekilde yakında bulunması	*Tedarik zincirlerinin girdi/çıktı analizleri Poransiyel 1.,2., ve 3. kademe tedarikçilerin sayısı *Asıl tedarikçilerin araştırılması
Sermaye bulunması **Capital availability**	*Kümelenmeyi anlayan ve kümelenmenin kilit oyuncularını bilen yerel bankalar *İşletme ve iş kurma sermayesinin bulunması *Yeni fırsatlardan yararlanabilmek için çekirdek ve risk sermayesine erişim imkanı	*Risk sermayesinin $ değeri, kümelenmeye verilen krediler *Bankacıların kümelenme faaliyetlerine katılımı
Uzmanlaşmış hizmetler **Specialised services**	*Teknoloji sağlama hizmetleri, Teknoloji merkezleri *İhracat desteği ya da küçük iş merkezleri gibi kamu sektörü hizmetleri ve kümelenmeye ilişkin özel bilgiye sahip tasarımcılar *Mühendislik danışmanları, muhasebeciler ve avukatların sunduğu hizmetler	*Kümelenmeler konusunda uzmanlaşmış danışmanların sayısı *Kümelenmeden uzmanları istihdam eden hizmetler *Yerel dış hizmet satın alımlarının $ değeri
Makine imalatçıları ve yazılım tasarımcıları **Machine builders and software designers**	*Kümelenmede kullanılan makineleri, aletleri ve yazılımları tasarlayan ve imal eden işletmelere erişim *Alet imal edenlerle işletmeler arasında işbirliği içeren inovasyonları destekleyen çalışma ilişkileri	*Kümelenmeye sermaye ekipmanı üreten ve satan işletmelerin sayısı
Ağlar ve birlikler **Networks and alliance**	*Kümelenme üyeleri arasında resmi işbirliğinin sıklığı, örneğin, ortak girişim, üretim, pazarlama, eğitim ya da problem çözme	*Ortak girişimlerin, beceri anlaşmalarının, pazarlama konsorsiyumlarının, vb. sayısı
Sosyal sermaye **Social capital**	*Yerel işletmeler ve sivil birlikler arasındaki faaliyetlerin ölçek ve derecesi *Etkileşim sıklığı *Kişisel işlerle ilgili sözleşmelerin resmi olmayan ağları	*Meslek birlikleri ile iş ve ticaret birliklerinin sayısı *Her birine üyelik, faaliyet düzeyi *Bağlantıların araştırılması
Girişimcilik ortamı **Entrepreneurial climate**	*Kümelenme içindeki çalışanlar ve yöneticiler tarafından, yeni, tamamlayıcı veya rakip ürünler ya da temel yeterliliklere dayalı yeni iş girişimlerinin sürekli bir şekilde oluşturulması	*Kümelenmeden kaynaklanan yeni kurulan işletmelerin sayısı *Kümelenmeye çekilenlerin sayısı
İnovasyon ve taklit **Innovation and imitatio**	*Tasarlanan, geliştirilen ve benimsenen veya piyasaya sürülen yeni ve geliştirilmiş teknoloji ve ürünler *İnovasyonların diğer yerel işletmelere dağıtılması	*Patentler ve telif hakları *Yeni teknolojilere yapılan $ yatırımları *Başlatılan yeni ürün hatları
Piyasa liderleri ve yenilikçilerin varlığı **Presence of market leaders and innovator**	*Kabul edilen piyasa liderlerinin ve mıknatıs işletmelerin sayısı *Ürün ve hizmetlerin kümelenmenin sınırları dışına pazarlanması ve satılması	*Merkez ofis faaliyetlerinin sayısı *Kümelenme ürünleri ihracatının $ değeri *Bölge dışına satışların $ değeri

Çizelge 2.2. (Devam) Kümelenmeler için karşılaştırma rehberi [Stuart A., 2002]

Dış bağlantılar **External connection**	*İşletmelerle ortak girişimler, sözleşme ve anlaşmalar *Diğer bölgelerdeki uzmanlarla temaslar/iletişim *Uluslararası kıyaslama uygulamalarının bilinmesi	*Çalışma ya da kıyaslama turları, ticaret şovlarına seyahat *Harici üyeleri içeren birlikler
Paylaşılan vizyon ve liderlik **Shared vision and leadership**	*Kendilerini bir sistem olarak gören işletmeler, örneğin, hedeflerin planlanması ve paylaşılması, geleceğe yönelik vizyona sahip olunması *Toplu rekabet için sorumluluk alan liderler	*Toplu strateji planı veya vizyon bildirilmesi *Kümelenme adı ve markasının kabul edilmesi

2.3. Kümelenme Dinamikleri ve Kümelenmelerin Ortak Özellikleri

Kümelenme yaklaşımı ekonomi, rekabet gücü ve yenilikçiliğin kaynakları konusunda yeni bir düşünce biçimi olup; kümelenme faaliyetlerinin temelinde ortaklaşa, ucuz ve hızlı ürün ve/veya hizmet üretimi yapılarak pazara sürme mantığı vardır. Bu sebeple firmaların ilişkileri beraberinde güven ortamı oluşturmakta ve ortaklıklar kurulmasını sağlayarak bu firmaların rekabet güçlerini de arttırmaktadır. Dolayısıyla gelenekçi ve muhafazakar üretim biçimlerini uygulayan firmalar rakiplerini kendileri dışındaki tüm firmalar olarak adlandırırken; kümelenme mantığında rakipler, kümelenmenin dışında bulunan ve dış pazara ürün süren firmalardır. Bu sebeple beraber rekabet edebilme mantığı içerisinde çalışan kümelenme aktörleri için güven ortamının oluşturulması çok önemlidir. Bununla birlikte, bu alanlar yeni firmaların oluşumu için oldukça elverişlidir. Kümelenme oluşumunun içerisindeki firmalar açısından önemleri ise bilgi maliyetlerinde düşme ile inovasyon ve verimliliğin fazla olması, dış pazarlara açılmanın daha kolay olması, hammaddeye ve işgücüne erişilebilirlik açısından kolaylık sağlaması ve ihracatın daha fazla olmasıdır.

Kümelenmelerin yer aldığı alanlarda sektörle ilgili bütün parçaların (belirli doğal kaynaklar, altyapı, üretim yapan, teknoloji geliştiren ve bilgi üreten KOBİ'ler ve eğitim merkezler, araştırma kurumları, üniversiteler ile ticaret ve pazarlama alanında uzman kuruluşların yanı sıra, hammadde tedarikçileri, ara mal üreticileri ve üreticiler ile uzman ve nitelikli personel, ilgili finans kuruluşları ile çeşitli özel ve kamusal kamusal kuruluşlar ve müşteriler) bir arada bulunması ile yine kümelenmelerin kendi

içlerinde yer alan firmalarda, bulunduğu bölgeler ile ülkelerde harekete geçirdiği alanlar bulunmaktadır:

- Firmalar arası yatay ve dikey koordinasyon ve entegrasyonun daha kolay sağlanmasını, böylece firmaların üretkenliğinin ve verimliliğinin artmasını sağlamakta,
- Kümelenmenin tarafları arasında bilgiyi öğrenme ortamının oluşmasında ve paylaşma süreçlerinde kolaylık sağlanarak; elde edilen kazanımlar geliştirilmekte ve yeniden paylaşılarak öğrenilmekte ve dolayısıyla da üretkenlik ve inovasyon artmakta,
- İşletmeler ile kalifiye işgücüne ulaşma kolaylığı ve tedarik zincirini kısaltamak gibi firmaların tüm noktalara erişimde zaman ve kolaylık elde etmesini ve böylece müşteri ihtiyaçlarının ve isteklerinin hızlı bir şekilde karşılanabilmesini sağlamakta,
- Firmaların en iyi bildikleri işe yoğunlaşmalarını sağlayarak; uzmanlaşmış işgücü için çekim alanı oluşturmakta,
- Firmaların birlikte güçlenmesini sağlayarak; birlikte çalışmaktan kaynaklanan ortak başarıyı tetiklemekte,
- Başarılı kümelenmelerin ülke çapına yayılarak teknoloji transferi ve bilgi-örtülü bilgi transferinin sağlamasında rol oynamakta,
- Teknoloji ve Ar-Ge faaliyetlerinin gelişmesini sağlamakta,
- İncelenen sektörün mevcut durumunu, yol haritasının çıkarılmasını, sektör oyuncularının seçilmesini, geliştirilecek ya da yeni oluşturulacak coğrafi alanlara karar verilmesini ve sürdürülebilmesini sağlamakta,
- Yenilikçiliği tetikleyerek; yeni istihdam ve yeni iş olanakları yaratarak girişim sayısını arttırmakta; böylece bölgeye yapılacak yatırımlar için çekici bir araç olarak bölgedeki göçü de engellemekte,
- Firmaların özellikle uluslararası pazarlara girişlerini kolaylaştırarak; ekonomik ilişkilerin gelişmesini ve firmaların pazar ve kar paylarını arttırarak önce yerel daha sonra bölgesel ve ulusal ekonomik kalkınmayı sağlamakta,

- Kaliteyi ve rekabetçilik için gerekli ortamı oluşturarak rekabet gücünü arttırmakta,
- Kümelenme içindeki şirketlerin kendi niteliklerini kaybetmeden büyük ölçekli işletmeler gibi davranmalarına olanak sağlamakta,
- Yatırımcıları yatırım yapabilecek alanlar konusunda bilgilendirir ve yeni iş ortaklarını teşvik etmekte,
- Üniversite-sanayi gibi işbirliklerinin desteklenmesini sağlayacak ortam oluşturmakta,
- Hükümet ve kamusal diğer kurum, kuruluş ve platformlarla özel sektör arasındaki bağlantıları kolaylaştırmakta ve kamu ile özel sektör arasında uyumu sağlamakta,
- Aynı veya birbirini tamamlayan sektörlerde Ar-Ge, inovasyon, ulaşım, haberleşme, satış ve pazarlama gibi bir çok alanda işbirliği yapıldığı için firmaların maliyetlerini düşürmekte ve
- Sektörün gelişmesi için önemli bir araç olarak kümelenme; birçok kurum ve kuruluşla işbirliği sağladığı için bölgesel kalkınmayı sağlamakta ve bölgesel ve ulusal ölçekte katma değeri arttırmaktadır. Böylece kümelenmeler, bulundukları bölgelerde ekonomik kalkınmanın sağlanmasının yanı sıra sosyal refahı arttırmakta ve bölgelerin çekiciliğini de desteklemektedirler.

Her sanayi ya da hizmet sektörü birbirinden farklı ortamlar olmakla birlikte kümelenmelerin ortak özellikleri şöyle sıralanabilir:

- Kümelenmelerde paylaşılan bir kimlik ve gelecek vizyonu vardır.
- Kümelenmelerde her zaman bir türbülans söz konusudur, yani varolan firmalardan ayrılanlar yeni firmalar kurarlar. Kümelenmeye dışarıdan yeni yatırımcılar dahil olur. Mevcut firmalardan birleşenler olur.
- Düşey girdi-çıktı ilişkileri, tedarik zincirleri ve firmalararası yatay ağlar yoğun ve değişkendir.

- Kümelenmeyi dışarıda temsil etmek üzere bölgede oluşturulmuş yönetişim birlikleri aynı zamanda ortak gereksinilen hizmetleri sağlar ve hükümet nezdinde lobi etkinliği yapar.
- Kümelenmelerde rekabet ve işbirliği tezat gibi görünse de birarada bulunur;
- Kümelenmeler küresel bağlantıları olsa bile belirli bir coğrafyaya aittir;
- Belirli bir alanda/sektörde uzmanlaşmışlardır;
- Bilim ve araştırma-geliştirme temelli *(teknokentler)* veya geleneksel tabanlı *(sanayi bölgeleri)* olabilirler [Sayın, 2008].

2.4. Kümelenme ve Girişimcilik

Girişimciliğin tanımı ilk kez 18.yüzyılın başlarında Fransa'da yaşayan İrlandalı ekonomist Richard Cantillon tarafından yapılmıştır. Bu tanımda yer alan girişimci, henüz belli olmayan bir bedelle satmak üzere üretimin girdilerini ve hizmetlerini satın alan ve üreten kişi olarak tanımlanmıştır. Girişimcinin yenilikçi ve dinamik olma özelliğini ilk kez vurgulayan ve gündeme getiren ise Joseph A. Schumpeter'dir [Karacan Akademi, 2011].

''Klasik teoride Richard Cantillon'un tanımladığı girişimci tanımına ek olarak J.B.Say girişimciliği dördüncü üretim faktörü olarak kabul etmiştir. Yine neoklasik iktisadın içerisinde girişimcilik bir girdi veya bir üretim faktörü olarak kabul edilmektedir.'' [Karacan Akademi, 2011].

''Girişimciler, kamu girişimcileri ve piyasa ekonomisi içinde yer alan girişimciler olarak sınıflandırılabilinir. Kamu girişimcileri genellikle kısıtlamalar çerçevesinde dışardan gelen dürtülerle karar veren girişimcilerdir. Piyasa ekonomisi içerisinde yer alan girişimciler dinamik ve olağan girişimci olarak ikiye ayrılabilir. Dinamik girişimciler sadece ürünlerdeki ve süreçlerdeki değişimle ilgilenmemekte aynı zamanda yeni pazarlar, hammadde kaynakları ve örgütlenme biçimleri aramaktadır. Bu tür girişimcilerin en büyük özelliği mevcut ile yetinmeyip; her zaman yenilik ve inovasyonlar meydana getirerek ekonomik gelişmenin öncülüğünü üstlenirler.

Olağan girişimci ise; yeni bir şeyler ortaya koymak yerine mevcut şartlar ile yetinen ve dinamik girişimcinin açtığı yolda ilerleyen girişimci türüdür. Diğer bir sınıflandırmaya göre ise girişimciler fırsat girişimcileri ve yaratıcı girişimciler olarak tanımlandırılmıştır. Buna göre fırsat girişimciliği temelde, pazardaki mevcut fırsatları görerek ya da potansiyel fırsatları sezinleyerek mevcut olan bir mal ve hizmeti pazara sunmaktır. Bu fırsat, mevcut bir mal ve hizmetin pazara yeterince sunulmaması veya pazarda hiç olmaması ya da mevcut işletmelerin istenilen kalitede hizmeti pazara sunamamalarından kaynaklanır. Yaratıcı girişimcilik ise, yeni bir fikir veya buluşun ya da mevcut olan bir mal ve hizmetin dizayn, fiyat, kalite gibi yönlerden iyileştirilerek pazara sunulmasıdır.'' [Ünal, 2009].

''Girişimcilerin üstlendikleri ve yerine getirdikleri bazı fonksiyonlar bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları:

- Bir iş fikrini ve düşünceyi işletme-girişim haline getirerek üretim ve pazarlama yapmak
- Başkalarının göremediği fırsatlardan yararlanma
- Yeni ve potansiyel pazarlar oluşturma
- Yeni teknoloji geliştirerek mal ve hizmet üretme
- Yeni potansiyel kaynakların üretimde kullanılarak insanlığın hizmetine sunulmasını sağlama
- İş hayatında değişimi sağlama
- İşssizliğin azaltılmasını ve istihdamın arttırılmasını sağlama
- Ekonomik gelişme ve kalkınmayı sağlama.'' [Ünal, 2009].

Ekonomik gelişme ve kalkınma için girişimci faaliyetler önemlidir. Dolayısıyla firma ölçeğinden ulusal ve hatta küresel ölçeğe kadar en önemli gelişme kalkınma aracı kümelenmelerdir. Çünkü kümelenmeler, oluşturdukları ortamlar ve sundukları avantajlar sayesinde firmaların girişimciliklerini arttırmakta ve buna yönelik faaliyetlerine destek vermektedirler. Böylece firmalar rahatlıkla yerel, bölgesel ve ulusal pazarların yanı sıra küresel pazara da girebilmektedirler.

2.5. Kümelenme ve Yenilikçilik (İnovasyon)

İnsanlık tarihi ile aynı yaşta olan yenilikçilik ve yaratıcılık 1980'lerden itibaren küreselleşme ve ekonomik yeniden yapılanma ile birlikte önemli hale gelmiştir. İktisatçılara göre ekonominin temel taşları olan toprak, işgücü, sermaye ve bilginin yanı sıra artık post modern ekonomi içerisine ekonominin itici gücü olan inovasyon da eklenmiştir.

Küreselleşen dünyada artan rekabet hızı ile baskısı ve dış borçlar ile azalan rekabet gücü, gelir dengesizlikleri ve bölgesel eşitsizlikler ile düşük refah düzeyi ve yaşam kalitesi, yüksek işsizlik ve artan çevresel sorunlar gibi birçok sorunun çözülebilmesi için rekabet edilebilirliğin arttırılması ve küresel sistem içerisinde sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla inovasyon bugün dünyada çok önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

''İnovasyon, Latince bir sözcük olan *innovatus*tan türemiş; Toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması anlamına gelir. Webster, inovasyonu yeni ve farklı bir sonuç olarak tanımlar. Türkçe'de yenilik, yenileme ve yenilikçilik gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılsa da, bu sözcüklerin yaptığı çağrışımlar, gerçek anlamını verememektedir. Diğer taraftan inovasyon, yeniliğin kendisinden çok sonucunu; farklılaştırma ve değiştirmeye bağlı ekonomik ve toplumsal bir sistemi ifade eder.'' [Elçi, 2007].

''Ekonomik ve toplumsal değer yaratmak için ürünlerde, hizmetlerde ve iş yapış yöntemlerinde yapılan değişiklik, farklılık ve yenilikler inovasyon olarak adlandırılır.'' [Elçi, 2007].

İnovasyonla yeniliğin birbiriyle karıştırılmaması gerekmektedir. Çünkü inovasyon, yenilikten farklı olarak değer yaratır [Drucker ve Peter, 2002].

İnovasyon, ticari başarıyı gerektirdiği için, bir buluş yapmak, o buluşun ticari başarısını garantilemez. Buluştan ticari değeri olan bir ürün ortaya çıkmadığı sürece de değer yaratılmamış olur [Elçi, 2007].

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

‘’Porter’ın da ifade etmiş olduğu gibi, refah, bir bölgenin, mal ve hizmet üretimi için insan gücü, doğal kaynaklar, altyapı, vb. kaynaklarını tahsis etme konusundaki üretkenliğine dayanır. Üretkenlikse inovasyon sonucunda artar.’’ [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

‘’Şirketler, inovasyon ile rekabet avantajı yakalar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar.’’ [Porter, 1990].

‘’Firmalar için inovasyon, verimliliği ve karlılığı arttırdığından, yeni pazarlara girilmesini ve mevcut pazarın büyütülmesini sağladığından çok önemli bir rekabet aracıdır. Verimli, karlı ve rekabet gücü yüksek firmaların faaliyet gösterdiği ekonomiler kalkınır, gelişir ve küresel ölçekte rekabet avantajı kazanır. Dolayısıyla, ülkeler için inovasyon, istihdam artışını, sürdürülebilir büyümeyi, toplumsal refahı ve yaşam kalitesini garantileyen en önemli faktördür.’’ [Elçi, 2007].

Günümüzde bölgesel ekonomik gelişmede bir araç olan kümelenme, beraberinde yenilikçiliği de getirmiştir. Silikon Vadisi buna örnek olarak verilebilir. Özellikle günümüzde inovasyon ile kümelenme kavramı beraber kullanılmaktadır. Ancak inovasyon hemen her alana yönelik iken; kümelenme belirli bir alan ya da sektöre odaklıdır.

Kümelenme ve inovasyon kavramlarının ortaya çıkmasının temel nedeni değişimi yönetebilmektir. Çünkü değişimi iyi yönetebilen işletmelerin rekabet güçleri de buna pararlel olarak artmaktadır. Kalkınmanın ve rekabet gücü elde edebilmenin anahtarı ise yenilikçiliktir. Bu sebeple yeni politika ve stratejiler uygulanır. Teşvikler, vergi indirimleri ve destekler üretilen politikaların uygulama araçlarıdır.

2.6. Kümelenme ve Rekabetçilik

Yeni küresel sistem içerisinde sürdürlebilirliğin sağlanması ve ayakta kalabilmek için rekabetin gücü önem kazanmıştır. Rekabete yönelik olarak da bir çok ülkede, devlet tarafından politikalar oluşturulmakta ve stratejiler geliştirilmektedir. Örneğin ABD rekabeti izlemek, değerlendirmek ve desteklemek için Rekabet Politikası Konseyi'ni, Avrupa Komisyonu AB ekonomisinin performansı üzerine Rekabet Raporlarını oluşturmak için Avrupa Rekabet Konseyi'ni kurmuştur. Avrupa Birliği rekabet konusunu Lizbon büyüme stratejisi çerçevesinde AB'yi 2010 yılında dünyanın en büyük bilgi ekonomisi haline getirmek ve ABD ile olan farkını kapatmak olarak ele almaktadır. Böyle büyük bir strateji ve bu stratejiye yönelik çalışan kurumların yanı sıra rekabet gücü kaynakları alanında çalışan İşviçre merkezli Dünya Ekonomik Forumu, İspanya'daki Rekabetçilik Enstitüsü ve ABD'deki ile Strateji ve Rekabetçilik Enstitüsü kurulmuş ve çalışmaya başlamıştır.

Rekabet gücü kavramına bakıldığında bir çok farklı ölçekte ele alındığı görülmektedir. Mikro ekonomik olarak rekabet gücü firma ölçeğinde olup; firmanın ekonomik performans, karlılık düzeyi ve ne kadar pazar payına sahip olduğu konularını içermektedir. Bunu ölçmek için de firmanın verimlilik düzeyi ve çıktılar ile ilgili performansı kullanılır. Ayrıca firmanın rekabet gücü sadece verimliliğine değil; aynı zamanda kalite ile ürün ve hizmet değerine de bağlıdır.

Bölgesel anlamda rekabet gücünün belirli bir tanımı olmamakla birlikte bir bölge ya da şehrin diğer bölge ya da şehirlerle ulusal ya da küresel ölçekteki rekabet edebilme gücü ile yüksek gelir düzeyi sağlayabilme ve bunu sürdürebilme olarak tanımlanabilir. Bölgesel veya kentsel olarak refah ve büyümeyi etkileyen faktörler

içerisinde en önemli olanlardan bir tanesi rekabetçiliktir. Bölgesel veya kentsel rekabet ile ticaret kapasitesi, üretim ve kalkınma artmakta; bu da ihracat hacmini, ürün değerini ve verimliliğini, sosyal sermaye ve doğal kaynakların etkin değerlendirilmesi sağlanmaktadır.

Ben Gardiner Avrupa'da bölgesel ve ulusal rekabetçiliği üç temel faktöre dayandırmaktadır. Alt yapı ve erişebilirlik, insan kaynakları ve ortam faktörleri rekabeti etkilemektedir. Üç faktörü oluşturan alt faktörler, fiziki çevre, insan sermayesi ve oluşmuş kurumsal yapıdır.

Çizelge 2.3. Bölgesel rekabetçilik göstergeleri [Gardiner B., 2003]

Altyapı ve Erişebilirlik	**İnsan Kaynakları**	**Verimli Ortam**
Temel Altyapı (kara, hava, demir yolları) Teknolojik Altyapı (bilgi ve iletişim teknolojileri) Bilgi Altyapısı (eğitim faaliyetleri) Yaşam Kalitesi (konut,doğal çevre,kültürel çevre, güvenlik)	Demografik Eğilimler (kalifiye igücü hareketi ve çeşitliliği) Donanımlı İşgücü (bilgi yoğun Vasıflılık)	Girişimcilik Kültürü(pazara girmede düşük engeller, risk alma kültürü) Sektörel Yığılmalar (dengeli ve karşılıklı bağımlı yığılma, işgücü havuzları yüksek katma değerli aktiviteler) Uluslararasılaşma (ihracat / küresel satışlar, yatırım, işletme kültürü, mevcut yabancı sermaye) Yenilikçilik (patentler, Ar – Ge düzeyi, araştırma kurumları ve üniversiteler ile işletmelerin bu kurumlarla bağlantıları) Yayılma Etkileri Yönetim ve Kurumsal Kapasite Sermayenin Elde Edilebilirliği Uzmanlaşma Rekabetin Yapısı

Gardiner'in faktörleri bilgi ve yenilikçilik göstergelerine dayanmaktadır. Ancak Gardiner, rekabetçi ortamın getirdiği negatif dışsallıklara da dikkat çekmektedir. Yüksek ücret, daha az çalışma süresinin verimliliği artıracağını vurgulamaktadır. Eraydın ise bölgesel rekabet yerine kentlerin rekabetine dikkat çekmiştir. Kentlerin rekabet gücünün ekonomik kapasite, mevcut alt yapı, kurumsal sermaye ve ağ sistemlerine bağlı dört faktör ile açıklamıştır (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Kentlerin rekabet güçlerini tanımlayan faktörler [Eraydın A., 2011]

Ekonomik kapasite ve yapabilirlik düzeyi	Uzmanlaşma, "kümelenme" ve verimlilik	Uzmanlaşma/çeşitlenme Bilgi yayılımı Bilgi odaklı işler Verimlilik
	İnsan sermayesi	Beceri düzeyi yüksek eğitilmiş nüfus Ücret düzeyi
	Girişimcilik	Girişimcilerin toplam çalışanlardaki payı Mevcut firmaların yeni yan firmalar oluşturması
	AR-GE ve yenilikçilik	AR-GE faaliyetleri Yenilikçilik Patentler, AR-GE düzeyi, araştırmacı kurumlar, üniversiteler Yaratıcılık
Altyapı	Yaşam standardı	Yaşam standardı Çevre ve kentsel kalite
	Çevre ve kent kalitesi	Mekanın niteliği – konut, doğal çevre, güvenlik, vb. Bilişim altyapısı Kültürel altyapı ve olanaklar
	Teknik altyapı	Teknik altyapının niteliği
Kurumsal kapasite	Etkin örgütler	Etkin örgütsel yapılar Etkin yönetişim Kentsel gelişme stratejileri, kamu-özel işbirliği
	Kurumlar	Kurumsal kapasite Sosyal ağlar Sosyal sermaye
Kent/Yönetişim ağları		Dayanışma ve paylaşım ağları Politika ağları Ortak eylemler Bütünleşmiş ağlar

Makro ekonomik olarak rekabet gücü ise; ülke ölçeğinde ele alınmakta ve ulusal ekonomik politikaları işaret etmektedir. "Bir ülkenin rekabet gücü, serbest ve adil piyasa koşullarında ülkenin, uluslar arası piyasalarda kabul gören ürün ve hizmetler üretirken, eş zamanlı olarak vatandaşlarının reel gelirlerini de arttırabilme derecesidir. Ulusal düzeydeki rekabet gücü, yüksek verimlilik performansına ve ekonominin üretimini, sonuçta yüksek reel gelirlere yol açacak yüksek düzeyde verimli faaliyetlere kaydırma yeteneğine, dayalıdır." [The Report of the President's Commission on Competitiveness, 1984].

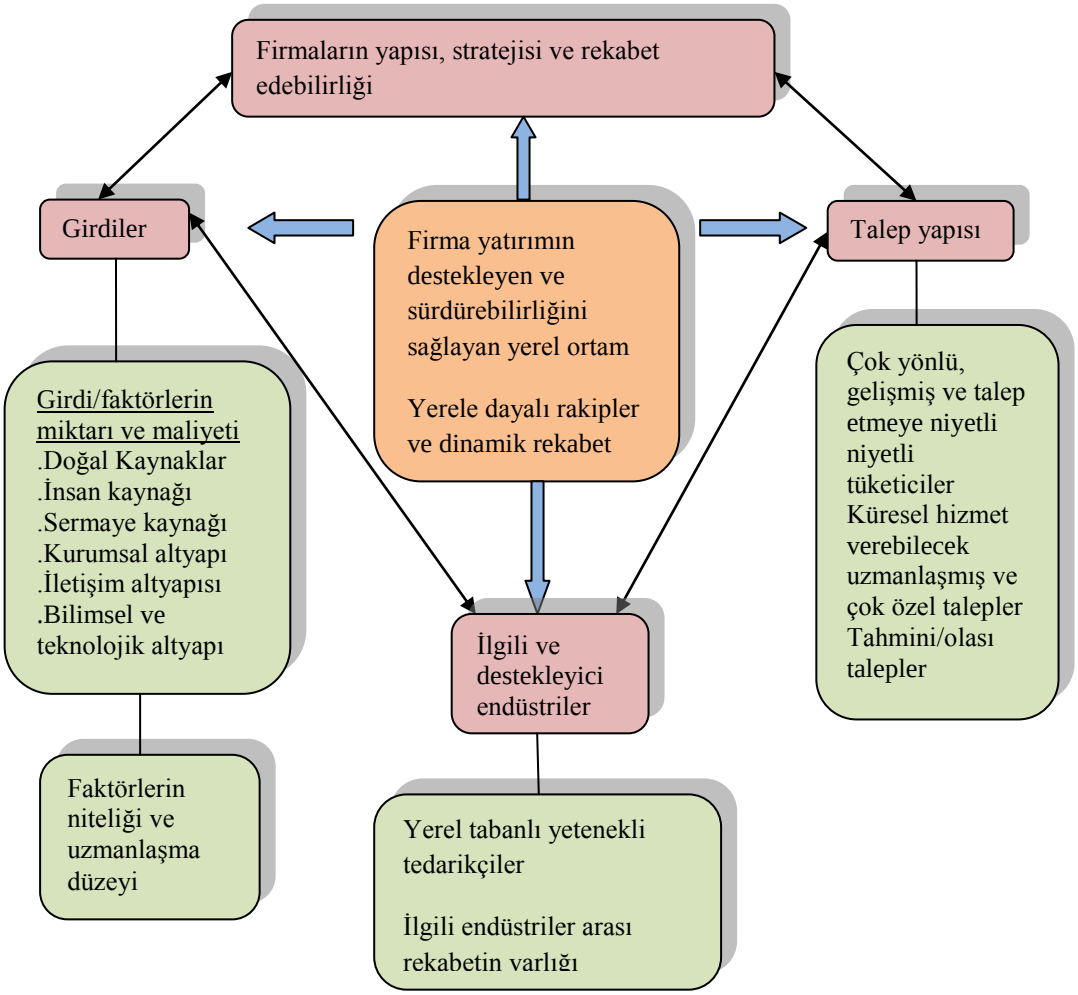
Porter, rekabet gücünü artırmada en büyük etkenin kümelenme olduğunu belirtmektedir. Daha öncede vurgulandığı gibi Porter'ın kümelenme tanımı ulusal ve uluslar arası rekabetçilek ve bunun yanında yerel avantajlara dayandırmaktadır. Firmaların başarısa da firma stratejisi, yapısı ve rakipliği, faktör girdi koşulları, talep koşulları ve ilgili ve destekleyici sanayilere bağlıdır. ''Bu yöntemi geliştirirken

Michael Porter 10 ülkedeki başarılı iş kümelenmelerini ve rekabet avantajı yaratılmış endüstrilerdeki dinamik süreçleri analiz etmiştir. Rekabet işletme bazında irdelendiğinde, bir işletmenin rekabet gücünün sektöründeki diğer işletmelerin performansı ve değer zincirindeki diğer aktörlerin performansıyla ilgili olduğu görülmektedir.'' [InnoCentric, 2010-2011].

''Porter'ın gerçekleştirdiği rekabet araştırmaları sonucunda uluslararası rekabet analizi gerçekleştirilirken 6 ana faktörün analiz edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Porter'ın Elmas Modeli sektörlerin rekabet gücünün bu 6 ana faktör kapsamında *göreceli* olarak değerlendirilmesine dayanır. Tanımlanan 6 faktör sırasıyla:

1. Girdi koşulları; örneğin insan kaynakları, fiziki altyapı, bilgi kaynakları, sermaye ve diğer altyapı unsurları vb,
2. Talep koşulları; iç talep yada dış talep, potansiyel pazarlar ve talebin niteliği, kullanıcının (müşterinin) seçiciliği,
3. İlgili ve destekleyici aktörler; uluslararasılaşma ve inovasyonla ilgili aktörlerdir. Örneğin girdi maliyetlerinin azaltılması, süreç iyileştirme sağlanması, inovasyon zincirindeki diğer işletmelerin inovasyon yapma konusunda motive edilmesini sağlayan kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütleri bu başlık altında değerlendirilir,
4. Firma stratejisi, yapı ve rekabet faktörü; firmaların kurulma nedenleri, kendilerine belirledikleri amaç ve nasıl yönetildikleri rekabet açısından önemlidir. Bulundukları çevrede 'rekabet' olması, firmaların rekabet yeteneklerini geliştirip inovatif olmaya iteceğinden önemlidir. Bu başlık altında değerlendirilebilecek unsurlara örnek olarak bölgesel şartlar, sektörde faaliyet gösteren diğer firmaların yapısı, yerli-yabancı sermaye, firmaların inovasyon kapasiteleri, rekabete yaklaşımları verilebilir,
5. Devlet; yukarıda sayılan 4 koşulu da etkiler. Bölgesel, ulusal ve uluslararası unsurlar bu faktör başlığında değerlendirilir. Örneğin Devlet talebin nasıl şekilleneceği, inovasyon kapasitesinin nasıl geliştirilebileceğini etkiler.
6. Şans; işletmenin kontrolü altında gerçekleşen ve diğer faktörler altında değerlendirilemeyen unsurlar için bu faktör ayrılmıştır.'' [InnoCentric, 2010-2011].

Porter'ın elmas modelinde anlatılan rekabet koşulları ile birlikte yerel rekabet avantajları da tartışılmaktadır. Yerelde bulunan tedarikçilerin sayısı kadar niteliği de önemlidir. Yerelde bulunan tedarikçilerden sağlanan girdilerin minimize edilmesi rekabeti desteklerken; nitelik de önem kazanmaktadır [Porter, 2011]. Porter firmaların girişimciliğinin sürdürülmesi için, talebin yapısının niteliğini anlatmaktadır. Porter'in *sophisticated local consumer* olarak anlattığı tüketicilerin uzmanlaşmış olması yanında küresel bağlantılarının olması gerekmektedir. Yerel tedarikçiler de uzmanlaşma ve rekabet kapasitesinin yüksekli ana firmaların da rekabet kapasitesini artırmaktadır [Porter, 2000].



Şekil 2.1. Yerel rekabet avantajları [Porter, 2011]

2.7. Kümelenme ve Yakınlık

Yığılma ekonomileri, belirli bir mekanda toplanan ekonomik aktiviteler ve bu aktivitelerden kaynaklanan faydalardan oluşmaktadır. Endüstri için mekansal yakınlığın önemi ilk kez 1920 yılında Alfred Marshall tarafından ortaya konulmuştur. Dolayısıyla endüstri işletmelerinin mekansal yığılmaları bulundukları alanda yığılma ekonomilerini ve bu ekonomilerin oluşturduğu yerel ve kentsel ölçeklerde dışsallıkları gündeme getirmiştir.

W. Isard yığılma ekonomilerini, yerelleşme ve kentleşme ekonomileri olarak ikiye ayırmaktadır. Yerelleşme ekonomileri bir faaliyet kümelenmesinin ya da grubunun özel tesislere, müşterilere, tedarikçilere veya rakiplere olan yakınlığından dolayı meydana gelen yararları içerir. Yerelleşme ekonomilerinde belirli bir mekanda toplanan firmaların dışsallıklardan ve endüstrinin içselliklerden faydalanması ile üretimdeki toplam çıktı miktarının artması ve maliyetlerin azalması söz konusudur. Dolayısıyla bu ekonomiler aynı endüstriye ait olan firmaların yığılmasından meydana gelmektedir. Kentleşme ekonomileri ise; ortak altyapı, ulaşım, eğitim, işgücü ve pazar büyüklüğü veya çeşitliliği gibi nüfus yoğunlaşmasından doğan yararlardan yani belirli bir kentteki üretimdeki toplam çıktı miktarının artması ve maliyetlerin azalmasını sağlayan dışsallıklardan oluşmaktadır. Bu iki ekonomi arasında birtakım farklılıklar vardır. Kentleşme ekonomileri tüm kent içerisinde yer alan bütün firmaları kapsarken; yerelleşme ekonomileri belirli bir yerel alanda yine belirli bir endüstriye ait firmaları kapsamaktadır.

Bu ekonomilerin belli bir coğrafi alanda oluştuğu görülmektedir. Coğrafı yakınlık, mesafe olarak farklı şekillerde ölçülebilen ilişkisel bir düzeni ifade etmektedir. Geleneksel tanıma göre coğrafi yakınlık ise; ekonomik temsilciler/paydaşlar ve bireylerin belli bir coğrafi yakınlıktaki günlük ve/veya yüzyüze ilişkilerden oluşmaktadır [Rallet ve Torre, 2010]. Dolayısıyla mekansal yani coğrafi olarak yakınlık;

- firmaların işbirliği ve değer zincirinin oluşumlarını kolaylaştırmakta ve arttırırmakta,
- firmaların oluşan dışsal ekonomilerden faydalanmalarını sağlamakta,
- yüz yüze ilişkilere ve güvene dayalı iş ilişkilerinde belirsizlikleri azaltmakta,
- güvenilir ilişkilerin oluşup gelişmesine ve karşılıklı öğrenmeye olanak sağlamakta,
- sosyal sermayeye, tedarikçilere, yarı mamül üreticilerine, müşterilere vb. erişimi kolaylaştırmakta,
- bilginin ve özellikle örtülü bilginin inovasyon ve teknolojik gelişim için transferinde ve paylaşımında etkili olmakta,
- kamu kurumları ile de daha kolay ilişki kurulması sonucu kümelenmelerin altyapısına yönelik oluşum ve destekler daha etkin ve yerinde sonuçlar vermekte ve
- böylece inovasyon süreci de kolaylaşmakta ve hızlanmaktadır.

Ancak coğrafi yakınlığın yanı sıra organizasyonel yakınlık kavramı da bulunmaktadır. Organizasyonel yakınlık, sosyal sermayenin hareketliliği ile bilginin değişimi ve iletiminde alternatif bir taban oluşturmaktadır. Bu da inovasyon ağlarında oldukça etkilidir. Organizasyonel yakınlık, teknolojinin transferinde ve inovasyonun yayılmasında coğrafi yakınlığa göre daha güçlü bir destek sağlamaktadır. Ancak, üretim ve ticarileşme için gereken farklı organizasyonlar ağırlıklı olarak coğrafi yakınlığa dayanmaktadır. Bu noktada ise yüz yüze ilişkilerin etkisi görülmektedir. Yine, örtülü bilgi ise ortak iş deneyimlerinin ve know-how'ların yüz yüze paylaşılması ile daha etkin bir şekilde iletilebilmektedir. Bununla birlikte örtülü bilgi, araştırma çalışmaları için süreci geliştiren ve ilerleten önemli bir kaynak olup; coğrafi yakınlık da bu noktada bir avantaj teşkil etmektedir. Coğrafi yakınlığın bir diğer avantajı ise yerel politikaların oluşturulmasında bölgesel alanın baz alınmasıdır. Çünkü uygulanan ve oluşturulan politikalar yerel ya da bölgesel alan içindir. [Rallet ve Torre, 2010]. Dolayısıyla bölgesel kalkınma araçlarından biri olan kümelenmelerde ise, coğrafi yakınlık oldukça önemlidir. Bunlarla birlikte kümelenmeler; doğal kaynaklara, hammadeye ve işgücüne yakınlık kurmak amacıyla bu faktörlere yakın alanlarda oluşum ve gelişim göstermektedirler.

3. AB'YE ÜYE ÜLKELERDE SANAYİ ALANINDAKİ KÜMELENME FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI

3.1. AB Ülkeleri'nde Kümelenme Odaklı Bölgesel Politikalar

Değişen küresel ekonomi içerisinde özellikle bölgesel kalkınmanın sağlanması için bölgeler arası gelir dengesizliklerinin ve eşitsizliklerinin giderilmesi ile rekabet gücünün arttırılması gerekmektedir. Bu noktada bütün özel ve kamusal alanlardaki paydaşlara düşen görevlerin yanı sıra bölgesel kalkınma ajanslarına ve bölgesel yönetimlere düşen görevler oldukça önemlidir. Dolayısıyla iç ve dış çevre dikkate alınarak bölgelerin öncelikli olarak doğru analizinin yapılması gerekmektedir.

Kaynakların dengeli dağılımı sağlanarak; az gelişmiş bölgelere verilen destek ile bölgesel farklılıkları azaltmayı amaçlayan ve merkeziyetçi bir yönetişim anlayışıyla ile yürütülen geleneksel bölgesel politikalar genel itibariyle küresel sistemler ile birlikte oluşan yeni koşullara uyum sağlayamadıklarından genellikle başarısız olmuşlardır. Dolayısıyla devlet yardımlarının bölgesel farklılıkları gidermedeki rolleri sorgulanmaya başlanmıştır. Bazı bölgelerde devlet yardımlarının, bölgeleri pasifleştirdiği, girişimciliği engellediği, ekonomik yatırımları bölgeye çekmiş olmasına karşıt olarak bu yatırımların artmasını sağlamadığı şeklindeki düşünceler yerini yeni bir yaklaşım olan içsel büyüme modeline bırakmıştır.

İçsel büyüme modelinde bölge, kullanılmayan bir çok kaynağa sahip olup; bu kaynakların harekete geçirilmesi gerekmektedir. Böylece bölge, yatırımlar için bir çekim merkezi haline gelecektir. Önemli olan bölgeye özgü potansiyel ve avantajların iyi değerlendirilmesidir. Bu yeni yaklaşım için yine yenilikçi bir bakış açısı ile üretimin yanı sıra sosyal sermaye ve ağ sistemlerinden azami seviyede yararlanılması gerekmektedir.

AB bölgesel politikalarında ise 1980 öncesinde merkeziyetçi bir yapı görülmektedir. Fiziksel sermaye yatırımları ile kalkınmada itici güç olan büyük ölçekli imalat sanayi ön plandadır. Dolayısıyla gelişmiş fiziksel altyapıya gereksinim duyulmaktadır. 1980

sonrasında ise 1988 yılında bölgesel politikalarda yapılan reformlarla içsel büyüme modeli uygulanmaya başlamıştır. Böylece yapısal fonlara ve ana mekanizmalara ilişkin dört kural belirlenmiştir. Bunlar; ulusal ve bölgesel düzeyde sosyo-ekonomik işbirliği (ortaklık), projelerin tamamının sosyo-ekonomik anlamda kalkınma stratejisi ile uyumlu olması (programlama), kaynak dağılımında en çok ihtiyacı olan bölgeye daha fazla kaynak ayırarak ve öncelik verilmesi (yoğunlaşma), yapısal fonların yine ulusal yapısal harcamaların yerini almadan tamamlayıcı bir nitelikte olmasıdır (tamamlayıcılık). 1988 yılında kaynak tahsisinde en önemli aktörler yerel ve bölgesel otoriteler yani idarelerdir. Çünkü ortaklık kuralı içerisinde her ölçekle derin bir işbirliği kurulması gerekmektedir. 1993 yılında ise ortaklık kuralı genişletilerek içerisine ticaret sendikaları gibi sosyo-ekonomik aktörler de dahil edilmiştir.

Günümüzde ise AB bölgesel politikaları bilgi ekonomilerine yönelik unsurları içerecek şekilde uygulanmaktadır. Bu son dönemdeki bölgesel politikaların amacı, az gelişmiş bölgelerin büyüme ve istihdam koşullarının iyileştirilmesi, bölgesel rekabet edebilirliğin arttırılması, sosyal ve fiziksel sermayeye yatırım yapılması, yenilikçi bilgi toplumunun geliştirilmesi, çevrenin korunarak daha iyi yönetişim modellerinin uygulanması ve AB bölgesel ortaklığına uyum sağlanarak dengeli bir kalkınmanın sağlanmasıdır. Böylece uluslararası küresel ağların ve işbirliklerinin geliştirilmesi, bölgelerarası farklılıkların en aza indirilmesi, geri kalmış bölgelere büyüme ivmesi kazandırılması ve bölgesel çekim merkezleri oluşturularak yatırımın bölgelere çekilmesi ve bunun sonucunda da kişi başına düşen gelirin arttırılması hedeflenmektedir. Bu sebeple kümelenme ve kümelenme odaklı bölgesel politikalar önem kazanmıştır.

Birçok ülke kümelenme politikası uygulayabilmek için projeler geliştirmekte ve kümelenmeyi ekonomi politikalarının temeline oturtmaktadır. Amerika ve AB gibi ülkeler kümelenme yaklaşımını yeni teknolojilerin geliştirmesi amacıyla kullanırken; Hindistan, Meksika gibi ülkeler endüstriyel rekabet gücünü ve ihracat kalitesini artırma ve yeni pazarlara girme amacıyla kullanmaktadır. Kümelenmenin bilinen en güzel örneği ise; Kaliforniya'daki Silikon Vadisi'dir. Almanya otomotiv, Norveç deniz taşımacılığı, Japonya elektronik eşya, İtalya hazır giyim ve ayakkabı, İsviçre

finans sektöründeki başarılarını bu alandaki kümelenme çalışmalarına borçludur. Bu ülkeler başta işgücü maliyetleri olmak üzere çeşitli dezavantajlara sahip olmalarına rağmen başarılı kümelenme çalışmaları sayesinde dünyada rekabet edebilir hale gelmişlerdir. Bu da kümelenmelerin uluslararası pazarda önemli bir rekabet gücü elde etme aracı olduğunu göstermektedir [Bilir, 2010].

Kümelenmelere yönelik politika ve destek konularının gündeme gelmesi yine kümelenmeler, iç ve dış yatırımcılar ve fiziki ve sosyal çevrenin değişimi ile artan talep doğrultusunda söz konusu olmuştur. Bölgesel kalkınma için bir politika aracı olan kümelenme bilincinin ve sisteminin oluşturulması ile kümelenme sistemlerinin ve bunlara yönelik değer zincirleri ile gerekli olan ağ sistemlerinin kurulmasının ardından sürekliliğinin sağlanmasının politik tedbirler arasında yer alması ve bu noktada kümelenmelerin yönlendirilmesi çok önemlidir. Çünkü her kümelenme, farklı alt yapıya, bulunduğu bölgeye özgü özellikler ile potansiyellere ve fırsatlar ile tehditlere sahiptir. Bu sebeple de her kümelenmenin yöneldiği alan ve o kümelenmeye yönelik strateji ile politikalar da çeşitlilik göstermektedir.

‘’Kümelenme politikası, kümelenmelerin gelişimini etkileyen tüm politikaları ve bu politikalar arasındaki benzerlik ve değişimleri göz önünde bulundurarak içine alır. Bölgesel politika, sanayi politikası ve inovasyon politikası gibi farklı başlıklar altında nitelendirilen pek çok politika, paydaşlar arasında yerel ve/veya bölgesel düzeyde bir işbirliği ortamına katkıda bulunmaları nedeniyle aslında kümelenme politikalarıdır. Sonuçta, resmi olarak kümelenme politikası adı altında bir politikası bulunmayan ülkelerde de kümelenmeler üzerinde doğrudan veya dolaylı etkisi olan pek çok politikaya sahip olabilirler.

Daha önceki araştırmalara göre, kümelenme politikası temelde iki türe ayrılabilir:

- Mevcut ve gelişmekte olan bölgesel kümelenmelerin gelişimini desteklemek
- Kümelenmelerde endüstriyel gelişimin nasıl meydana geldiği bilgisinin genel anlamda politikanın şekillendirmesini sağlamasına olanak tanımak.

Bu iki yaklaşım bazı özelliklere işaret etmektedir:

- Kümelenme politikası, odak noktasının bireysel işletmelerden yerel/bölgesel işletmeler sistemine ve işletmelerin değer katan ortamına kaydırılmasını gerektirir.
- Kümelenme politikası aynı zamanda, büyük işletmelere daha az güvenilmesi ve yerel KOBİ topluluklarına daha fazla ilgi gösterilmesi anlamına gelir.
- Bu tür bir politika ayrıca, bölge içine yatırım çekilmesi çabalarından çok bölge içinde var olan büyüme süreçleri üzerinde yoğunlaşır.
- Odak noktasının bölgesel sanayinin zaten güçlü ya da potansiyel anlamda güçlü kısımlarını teşvik etmek olması nedeniyle bölgesel kümelenmeler aynı zamanda kazananların seçilmesi düşüncesine dayalı bir poltiikaya yol açabilir. Bu seçim, yerel yetkilileri, sanayiyi ve uzmanları içeren aşağıdan yukarıya bir süreç olarak düzenlenebilir.
- Kümelenme kavramı ayrıca, mali teşviklerle müdahalede bulunmak yerine, bilgi akışının arttırılması amacıyla yerel oyuncular arasındaki sosyal süreçlerin, örneğin güvene dayalı etkileşimin teşvik edilmesine yol açabilir.
- Son olarak, kümelenme kavramı, kamu yetkililerinin ve işletmelerin hem kendi aralarındaki hem de bilgi altyapısı arasındaki kolaylaştırıcı ya da aracı rolüne işaret eder.
- Boekholt ve Thuriaux'e (1999) göre, kümelenme politikası, kamu özel diyalogları, ortak araştırma ihtiyaçlarının tanımlanması, yükleniciler ile tedarikçiler arasındaki ortak gelişim çalışmaları, vb. yoluyla, yerel iş ortamı ile bağlantıların teşvik edilmesi ile ilgilidir.'' [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Kümelenme politikalarının potansiyel yararlarının bulunması, politika yapıcıların müdahale etmesi ya da bu müdahaleleri haklı çıkarmak için yeterli değildir. Burada en önemli nokta, politika yapıcıların, uygun tedbirler almak suretiyle, piyasalar ve piyasa aktörlerinin kendi başlarına ürettikleri sonuçların ötesinde ilave değer katıp katmayacakları ve bunu nasıl gerçekleştirecekleridir. Politika yapıcıların kümelenme girişimlerine müdahale etmekten kaçınmaları gerektiğini gösteren bazı durumlar da vardır. Belirlenen bir politika hedefinin gerçekleştirilmesi mutlaka bir kamu

politikası tedbirini gerektirmez. Bazı durumlarda özel aktörler de bu rolleri kendileri üstlenmektedirler.

3.2. AB Ülkeleri'nin Küçük İşletmeler Politikaları ve Kümelenmeleri

Avrupa Birliği'ne üye 27 ülke bulunmaktadır. Bunlar; Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Polonya, Portekiz , Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç ve İngiltere'dir [European Union, 2011].

''Avrupa Küçük İşletmeler Sözleşmesi'nde (The European Charter for Small Enterprises in 2000) üye devletler, Avrupa'nın rekabet gücünün küçük işletmelere dayandığını; bunların inovasyon ve istihdamın yanısıra, sosyal ve yerel bütünleşmenin de en önemli yönlendiricileri olduklarını beyan etmişlerdir. Bu nedenle, küçük işletmeler için mümkün olan en iyi ortam sağlanmalıdır. Söz konusu sözleşmede; *'Küçük işletmelerin yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde ve Avrupa düzeyinde işletmeler arası işbirliğine katılmalarını ve bu işletmelerle yüksek öğrenim ve araştırma kurumları arasındaki işbirliğini destekleyeceğiz.'* şeklinde devam edilmiştir. Bunu göz önünde bulunduran yerel ve ulusal politika yapıcıları, işletme kümelenmeleri ve ağları ile giderek daha fazla ilgilenmektedir. Çünkü, işletme kümelenmeleri, küçük işletmelerin rekabetçiliğinin, üretkenliğinin ve inovasyonunun teşvik edilmesinde etkin rol oynayan yapıları temsil etmektedir.'' [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Kümelenmeler birçok Avrupa endüstrisinin bilgi ekonomisine doğru evrimine katkıda bulunurlar. Avrupa ekonomisinin bilgi ekonomisine geçişi yalnızca yeni stratejik sanayi sektörlerinde büyük uluslararası yatırımlara ya da yapısal reformlara değil; aynı zamanda bilgi üretimi süreçlerinin doğasında bulunan yerellik özelliğinden dolayı bilgi kümelenmelerinin oluşturulmasına da ihtiyaç duyar. Böylece, kümelenme yaklaşımı Avrupa politikasında bilgi ekonomisi için gereklidir [Tepav, 2007].

‘’Avrupa’da Bölgesel Kümelenmeler [Observatory of European SMEs, 2002] ve İşletme Kümelenmeleri ve Ağları Uzman Grubu’nun Nihai Raporu’nda [European Comission, Final Report of The Expert Group] kümelenme haritalarının hazırlanması sırasında doğru ve net rakamlar elde edilmesinde güçlüklerle karşılaşılmıştır. Bu durum daha çok ülkelerin henüz kümelenmelerini tespit etme uygulamasını tamamlamamış olmasından kaynaklanmıştır.

Kümelenmelerin çoğu oldukça yenidir. Bunların büyük bir kısmı 1970’ten sonra oluşturulmuştur. Ayrıca, çoğu henüz gelişme aşamasındadır. Pek çok kümelenme son on yılda personel ve işletme sayısını arttırmıştır. Kümelenmelerdeki işletmeler daha çok KOBİ olarak nitelendirilebilir. Pek çok kümelenmede KOBİ’ler hakim olan işletme türünü oluşturmaktadır. Son on yıldır bu durum giderek artan bir şekilde devam etmiştir.

Kümelenmelerin coğrafi sınırları içinde genellikle sayısız faaliyet gerçekleşmektedir. Daha çok uygulamalı Ar-Ge ve destek hizmetleri yürütülmektedir. Strateji oluşturma ve lojistik yönetimi gibi idari ve stratejik faaliyetler de çoğunlukla kümelenmedeki işletmeler tarafından yürütülmektedir. Diğer taraftan, yatırım sermayesi niteliğini taşıyan makina techizat üretimi çok az sayıda kümelenme içinde gerçekleştirilmektedir. Ancak asıl tablo, makine imalatı hariç olmak üzere, kümelenmede hakim olan sektörün değer zincirinde yer alan ana faaliyetlerden çoğunu gerçekleştirebilen ve dolayısıyla kendi kendine yeten kümelenmelerin varlığını ortaya koymaktadır.’’ [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

‘’Uzman Grubu, kümelenme ve ağ oluşturma politikalarının tespit edilmesi çalışmaları sırasında, çok az sayıda ülkenin gerçek anlamda bir kümelenme politikası geliştirmiş olduğunu farketmiştir. Ancak, kümelenmeler halinde örgütlenmenin, KOBİ’lerin rekabet gücünü ve inovasyon kabiliyetlerini arttırmaya yardımcı olabileceği giderek daha fazla anlaşılmış ve ülkeler kümelenmelerin oluşturulması ve/veya geliştirilmesini daha istekli bir şekilde destekler olmuştur. Halihazırda tüm düzeylerde (ulusal, bölgesel, yerel, uluslararası) geliştirilmekte olan sayısız girişim bulunmaktadır. Ancak, bunlar çoğunlukla yapılandırılmış bir şekilde ele

alınmamaktadır. Kümelenme politikasında ulusal yaklaşımlar çok çeşitlidir. Bu çeşitliliği açıklayabilecek iki ana neden vardır. Öncelikle, ulusal ve bölgesel çerçeveler farklıdır ve politikaların çeşitli çerçevelere göre uyarlanması gerekir. Politikalar farklı iş ortamları, kültürel ve kurumsal çerçevelerin yanı sıra, farklı yönetişim sistemlerinin içine dahil edilmelidir. Bu tür çeşitlilik içeren çerçevelerin göz önüne alınması için politika yaklaşımlarının da farklı olması gerekir. İkinci olarak, kümelenme kavramı son derece esnektir ve bu nedenle politika yapıcılara politika tasarlama ve uygulama çabalarında yararlanabilecekleri şekilde yol göstermezler. Burada kilit önem taşıyan bir zayıflık, kümelenmeye ilişkin net sınırların bulunmamasıdır.Avrupa Birliğine üye ülkelerde kümelenme faaliyetleri oldukça yoğundur. Örneğin Belçika'da Flanders: 14, VIS Wallonia: 9 ekonomik ve teknolojik kümelenmesi, Danimarka'da 12 mega-kümelenme, 29 yetkinlik kümelenmesi, Fransa'da 100 mevcut kümelenme ve 80 gelişmekte olan kümelenme vardır.'' [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Çizelge 3.1. AB ülkelerinde kümelenme [Observatory of European SMEs, 2002]

Ülke	**Tespit Edilen Kümelenme Sayısı**
Belçika	Flanders: 14, VIS Wallonia: 9 ekonomik ve teknolojik kümelenme
Danimarka	12 mega-kümelenme, 29 yetkinlik kümelenmesi
Fransa	100 mevcut kümelenme + 80 gelişmekte olan kümelenme
İspanya	Yüzlerce kümelenme
İtalya	199 sanayi bölgesi
Hollanda	Birbiriyle bağlantılı sanayi gruplarının oluşturduğu 12 büyük kümelenme
Portekiz	Bazı kilit sektörlerde 33 bölgesel kümelenme tespit edilmiştir.
Avusturya	45 kümelenme
Finlandiya	10 ulusal kümelenme, çok sayıda bölgesel ve yerel kümelenme
İngiltere	154 kümelenme
Estonya	1 kümelenme
Macaristan	19 kümelenme
Letonya	4 kümelenme
Polonya	20-30 kümelenme
Slovenya	9 potansiyel kümelenme + daha fazla süreye ve desteğe ihtiyacı bulunan 12 kümelenme
Norveç	6 ulusal kümelenme, 62 bölgesel kümelenme

''Üye ülkelerde kümelenme gelişimine yönelik politikalar genellikle bölgesel ya da yerel yönetimlerin desteğiyle ulusal hükümetler tarafından geliştirilmektedir. Ulusal

yetkililer çoğunlukla kümelenme politikalarını tasarlama ve koordine etmeye, genel çerçeve koşullarını oluşturmaya ve Ar-Ge programlarını geliştirmeye odaklanırken, bölgesel yetkililer uygulama evresini üstlenirler. Bölgesel idarelerin kümelenmelerin özel ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve bu ihtiyaçlara yanıt verilmesinde görevlendirilmesi daha uygundur.'' [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Hemen hemen her ülkede kümelenme oluşumlarının yapacağı ortak faaliyetlere ilk desteğin (kümelenmenin sürdürülebilirliğini sağlayıncaya kadar) kamu kaynakları kullanılarak verildiği görülmektedir. Bununla birlikte piyasanın ve sistemin başarısızlıkları karşısında da alınan bir takım tedbir ve politik önlemler bulunmaktadır.

Çizelge 3.2. Sistem ve piyasanın başarısızlıklarına yönelik politik tedbirler **[**Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009]

Sistem ve piyasa başarısızlıkları	**Politika yanıtı**	**Kümelenmelere dayalı politika yapılmasına odaklanan ülkeler**
Piyasaların verimli bir şekilde işlememesi	Rekabet politikası ve düzenleme reformu	Ülkelerin çoğu
Bilgi ile ilgili başarısızlıklar	Teknoloji öngörüsü	Hollanda, İsveç
	Stratejik piyasa bilgisi ve stratejik kümelenme çalışmaları	Kanada, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, Amerika
İnovasyon sistemleri içindeki aktörler arasında sınırlı etkileşim	Aracı ve ağ oluşturma kurumları ve projeleri	Avustralya, Danimarka, Hollanda
	Yapıcı diyaloglara yönelik platformların sağlanması	Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Hollanda, İsveç, İngiltere, Amerika
	Ağlarda işbirliğinin kolaylaştırılması (kümelenme geliştirme programları)	Belçika, Finlandiya, Hollanda, İngiltere, Amerika
(Kamu) bilgi altyapısı ve piyasa ihtiyaçları arasında kurumsal uyuşmazlıklar	Ortak sanayi yetkinlik araştırma merkezi	Belçika, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre
	Ortak sanayi-araştırma işbirliğinin kolaylaştırılması	Finlandiya, İspanya, İsveç
	İnsan sermayesinin geliştirilmesi	Danimarka, İsveç
	Teknoloji transferi programları	İspanya, İsveç
Talep sahibi müşterilerin hedeflenememesi	Kamu ihale politikası	Avusturya, Hollanda, İsveç Danimarka
Hükümetin başarısızlığı	Özelleştirme	Ülkelerin çoğu
	Ticaretin rasyonelleştirilmesi	Kanada
	Yatay politikalar geliştirilmesi	Kanada, Danimarka, Finlandiya
	Kamu danışmanlığı	Kanada, Hollanda
	Devlet müdahalesinin azaltılması	Kanada, İngiltere, Amerika

Ülkelerde kümelenme politikasının ulusal düzeyde uygulamasından sorumlu olan çok çeşitli ve çok sayıda bakanlık bulunmaktadır. Bu ülkelerden büyük çoğunluğu Batı Avrupa'da olan 13'ünde en az 2 bakanlık sorumludur. Fakat bu ülkeler arasında

düzenli bir model tanımlamak oldukça güçtür. Çok farklı kombinasyonlar kullanılmaktadır. Kümelenme politikasının uygulanmasından sorumlu olan bakanlıklardan çoğu sanayi bakanlığı (16 ülke) ve finans/ekonomi bakanlığı'dır (14 ülke). Bilim ve araştırma bakanlığı (9 ülke) ve diğer bakanlıklar ile organizasyonlar (11 ülke) ise tamamen geneldir. Çok küçük bir kısım ise iç işleri bakanlığıdır (2 ülke). Avrupa Birliği'nin önceki dönemlerinde gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında oldukça belirgin bir bölünme söz konusudur. Bununla birlikte yapılan haritalama çalışmasında ülkelerin yaklaşık üçte ikisi (%68) kümelenme politikası dokümanlarını ulusal düzeyde yayınlarken diğer ülkeler (%32) ulusal düzeyde yayınlamamıştır [Oxford Research, 2008].

Kümelenme veya rekabetle ilgili meclislerin varlığı ülkeler arasında büyük bir alanda çeşitlenmektedir. Yapılan çalışmalarda bu konuyla ilgili bilgi veren 27 ülkeden 12'sinde (%44) kümelenme veya rekabetle ilgili bir meclis bulunmamaktadır. 11 ülkenin (%41) böyle bir meclisi vardır ve 4 ülkenin (%15) ise genel meclisi bulunmaktadır. Bir kümelenme veya rekabetle ilgili meclisi olan ve olmayan ülkeler arasında bir model tanımlamak oldukça güçtür. Bunların içerisinde her grupta küçük ve büyük ülkeler olmakla birlikte Doğu ve Batı Avrupa'da yer alan ülkeler de bulunmaktadır [Oxford Research, 2008].

Yapılan araştırma içerisinde kümelenme politikasının ülkeler nezdinde ve zaman içerisindeki önemine yönelik genel izlenim kümelenme politikasının öneminin arttığı ya da aynı kaldığıdır. Ülkelerin %54'ünde kümlenme politikasının önemi artmış ve %41'inde ise önemini korumaktadır. Kümelenme politikasının önemini koruduğu ikinci grupta da ülkelerden %14'ünün kümelenme politikasının odağı değişmezken; %21'ine ait olan kümelenme politikasının odağı değişmiştir. Sonuncu olarak %5'lik kısımda ise kümelenme politikası diğer ülkelere nazaran zaman içerisinde daha az önem teşkil etmiştir. Ülkelerinin büyük bir çoğunluğunda, kümelenme politikaları ulusal ve ülkeler düzeylerde farklı bakanlıklar altında organize olmuş ajanslar tarafından uygulanmaktadır. Ülke raporlarında, Avrupa ülkeleri 0 ve 7 arasında ulusal ajansları/kurumları kümelenme politikası için sorumlu olarak listelemektedirler. Bu ajanslardan bazıları düzenli ulusal kümelenme programlarını

uygularken diğer ajanslar daha genel seviyede kümelenme politikaları üzerinde çaba göstermektedirler. Bu yüzden kümelenmeye özel ya da ayrı kümelenme programları düzenlememektedirler [Oxford Research, 2008].

Bazı ülkelerde, kümelenme politikaları özellikle ulusal düzeyle ilgili değildir. Fakat, desantrilize olmuş bölgesel düzeyle daha ilgilidir. Belçika, İtalya, İsviçre, İngiltere, İspanya ve Türkiye gibi federal devletler özel durumlar teşkil etmektedirler. Bu devletlerde ulusal düzey federal düzey olarak tanımlanmakta olup; bu durum çok fazla kümelenme ajansının ya da kümelenme programının tespit edilmediğini ifade etmektedir. 31 ülke içerisinde, 75 adet ulusal ya da devlet düzeyinde kümelenme ajansı tespit edilmiştir. Avrupa ülkelerinin büyük çoğunluğu (21 ülke) sayıları 1 ile 3 arasında değişen ajansların ulusal kümelenme politikasından sorumlu olduklarını bildirmiştir. Daha fazla sayıda kümelenme ajansı olan ülkelerden İrlanda ve Finlandiya, sırasıyla 7 ve 8[1] ajansı sorumlu olarak bildirmiştir. 31 ülkeden sadece 5 tanesinde ulusal düzeyde kümelenme programı bulunmamakta ve bu ülkelerde federal olmasına özgü olarak desantrilize edilmiş düzeyde kümelenme programları bulunmaktadır. Araştırmada 69 ulusal kümlenme programı tespit edilmiştir. Bu programlardan her biri ülkelerin raporlarında detaylı olarak tanımlanmıştır. Avrupa ülkelerinin büyük bir çoğunluğunda bir ya da iki ulusal program tespit edilmiştir. Sekiz ülkede ikiden daha fazla ve sayıları 3 ile 8 arasında değişen ulusal kümelenme programları bulunmaktadır. Bu programların finansmanı ise ülkeler arasında çeşitlilik göstermektedir. Ancak 69 programın asıl finans kaynağı ulusal bütçelerdir. Avrupa Birliği bütçeleri ise kümelenme programlarının beşte birini karşılamaktadır [Oxford Research, 2008].

Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar , mali destek türleri Çizelge 3.3'te verilmiştir.

[1] The National Technology Agency [TEKES], The Science and Technology Policy Council [STPC], The Finnish Innovation Fund [SITRA], Academy of Finland, National Research and Development Centre for Welfare and Health [STAKES], Agricultural Research Centre of Finland, Technical Research Centre of Finland [VTT], CoE programme [Source: Country report Finland and European Innovation Scoreboard 2006].

Çizelge 3.3. Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler **[**OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

ÜLKELER	**Sorumlu Kurumlar**	**Kümelenme Politikaları veya Girişimleri**	**Ana Hedefler**	**Ana Odak Alanları**	**Mali Destek**	**Sonuçlar ve Kümelenme Örnekleri**
BELÇİKA	Flaman Bölgesi	VIS. İnovasyona Yönelik Flaman İşbirliği Ağları (2002-2012)	Toplu araştırmanın ve inovasyonun desteklenmesi	Kümelenme canlandırma (yönetici kurum) Stratejik öneri ve çalışmalar Ar-Ge işbirliği projeleri	Kamu yapısal fonları (2*2 yılda +/- 450.000 €) Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	Dijital Sinyal İşleme Vadisi
	Walloon Bölgesi	Ekonomik kümelenmeler	Bölgesel sanayi dinamiği oluşturulması	Eğitim ve öğretim projeleri Bilgi değişimine yönelik platformlar Kümelenme canlandırma (sektör uzmanı, yöntem) Eğitim projeleri Bilgi değişimine yönelik platformlar	Devlet sübvansiyonu (+/- € 150.000 p.a.) Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	4 pilot ekonomik kümelenme projesi, örneğin Walloon Havacılık Kümelenmesi-EWA 5 pilot teknolojik kümelenme projesi
		Teknolojik kümelenmeler	Teknolojiye dayalı kalkınmanın desteklenmesi			
DANİMARKA	Ekonomik ve Ticari İlişkiler Bakanlığı Uygulama: Bölgesel Yönetimler tarafından yapılmaktadır.	Yetkinlik kümelenmeleri	Yüksek potansiyele sahip kümelenmelerin desteklenmesi	Ağ oluşturma ve işbirliği platformları Altyapı yatırımları Ortak pazarlama ve markalama Risk sermayesi fonları Yabancı işletmeleri çekmeye yönelik önlemler		Medicon Vadisi NorCom Kablosuz İletişim Kümelenmesi

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler [OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

YUNANİSTAN	Kalkınma Bakanlığı	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Ulusal Girişimi	Kümelenme oluşturmak suretiyle KOBİ'lerin rekabetçiliğin in arttırılması	Kümelenme yönetimi Ağ oluşturma ve işbirliği platformları Ortak üretim sistemi Ortak piyasa araştırma hizmetleri	Devlet sübvansi-yonu Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	23 kümelen me, örneğin; Solarnet
İSPANYA	Galicia Bölgesel Yönetimi Sanayi Bakanlığı	Galicia Kümelenme Politikası	Bölgenin rekabetçiliğin in arttırılması Kümelenme oluşumunun desteklenmesi	Kümelenme yönetimi İşbirliği projeleri Ar-Ge işbirliği projeleri Eğitim ve öğretim projeleri Ortak piyasa araştırma	Bölgesel fonlar	4 kümelen me, örneğin; Galicia Otomotiv Sanayisi (CEAGA)
İRLANDA	İrlanda İşletme ve Endüstriyel Gelişme Ajansı Uygulama: Bölgesel Yönetimler tarafından yapılmakta dır.	Sanayi politikası	Büyüyen sektörlerin hedeflenmesi Yurt dışından işletmelerin çekilmesi	Stratejik öneri Ar-Ge Eğitim ve öğretim tesisleri Altyapı yatırımları Üretim sisteminin rasyonelleştirilmesi İhracat Finansmana erişim	Devlet sübvansi-yonu	Gıda, ilaç, biyoteknoloji sektöründe gelişmiş kümelen meler
LÜKSEMBURG	Ekonomi Bakanlığı	Teknoloji politikası: teknoloji kümelenmeleri içindeki grup işletmelerine yönelik girişim (2000)	İşletmelerin rekabetçiliğin in teknoloji geliştirme yoluyla desteklenmesi	Kilit teknolojilerin tespit edilmesi Kümelenme yönetimi (Lüksemburg İnovasyon ve Araştırma Ajansı) İnovasyona yardım programları Uluslararası ağ ve ortaklıklar Bilgi değişimi platformu	Devlet sübvansiyo nu	SurfMat Kümelen mesi
HOLLANDA	Ekonomi Bakanlığı	İhtiyaca göre gelişen kümelenme politikası	Kümelenmele rin rekabetçiliği desteklenerek işletmelerinin inovasyon kapasitesinin arttırılması	Ekonomi Bakanlığının aracılık yapması ve kümelenmelere araştırma bütçesi tahsis etmek için farklı bakanlıklarla görüşmesi	Kümelenm e politikasına yönelik herhangi bir bütçe ayrılmamışt ır.	Genomic s Katalyse ECP.nl9

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler **[**OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

AVUSTURYA	Federal Hükümet Uygulama: İl idareleri	Yukarı Avusturya 2000+ Stratejik Programı	Rakbetçiliğin arttırılması KOBİ'lerin inovasyon kapasitelerinin arttırılması	Kümelenme yönetimi (bölgesel kurum) Ar-Ge ve teknoloji transferi işbirliği programları	Devlet sübvansiyonu (Avusturya Gelecek Fonu: 5 yıllık dönemde 27,7 milyon €)	Otomobil Kümelenmesi
	Vorarlberg 2005+ Stratejik Programı	Komşu illerdeki kümelenmeler arasında sınır ötesi işbirliğinin desteklenmesi		Eğitim ve öğrenim projeleri		
İNGİLTERE	Ulusal Hükümet Uygulama: Bölgesel Kalkınma Ajansları	Kümelenme geliştirme ve inovasyon politikaları (2000)	Bölgesel ekonomik refahın arttırılması	Kümelenmelerin gelişiminin önündeki engellerin tespit edilmesi ve yeni kümelenme politikalarının önerilmesi için Bakanlığın rehberliğinde bir Kümelenme Politikası Yönlendirme Komitesi kurulması. Kümelenme yönetimi (yerel kamu görevlileri) Haritalandırma çalışmaları İnovasyon programları Eğitim projeleri Altyapı yatırımları Bilgi değişimine yönelik platformlar Piyasa araştırması		Doğu Midland Giyim ve Tekstil Kümesi Encluster Kümesi
BULGARİSTAN	Ekonomi Bakanlığı	AB'nin PHARE Programı çerçevesinde ''Bulgaristan'da KOBİ Sektörünün Büyümesinin Hızlandırılmasında Kapasite Geliştirilmesi'' Çalışması	Bir kümelenme stratejisinin geliştirilmesi Kümelenmelere yönelik faaliyet sektörünün tespit edilmesi Kurumsal destek ve eğitim projelerinin oluşturulması			5 kümelenme tespit edilmiştir.

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler [OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

ÇEK CUMHURİYETİ	Ulusal Hükümet	KOBİ destek politikası çerçevesinde (2001-2004) İşbirliği Programı (Cooperation Programme)	Kümelenmelerin oluşturulması ve geliştirilmesi	Kilit faaliyet sektörlerinin tespit edilmesi Eğitim Ortak satın alma, pazarlama ve eğitim geliştirilmesi	Çek Moravia Garanti ve Kalkınma Bankası (her kümelenme için yıllık azami 50.000 €)	2002 yılında 39 proje desteklenmiştir. - Mühendislik - Teknopark
		Kümelenmeler Programı (Cluster Programme) (2004-2006)		Kümelenmelere katılmaya uygun işletmelerin araştırılması Kümelenmelerin kurulması ve geliştirilmesi	% 75 Yapısal fonlar %25 Ulusal fonlar	14 harita hazırlama projesi desteklenmiştir.
ESTONYA	Ekonomi ve İletişim Bakanlığı	Mükemmeliyet Merkezi Programı (2003 yılında başladı.)	Bilim-Sanayi yetkinlik merkezlerinin geliştirilmesi	İsteğe bağlı olarak, önceden belirlenmiş herhangi bir odak alanı yoktur.	Devlet sübvansiyonu: %50-60 Özel sektör katkısı: %40-50	
		Teknoloji Programları (Planlama Aşaması)	Özellikle kilit teknolojilere/ bilimsel alanlara odaklanılması	3 kilit teknolojinin tespit edilmesi	Diğer mekanizmalar -Bilgi ve iletişim teknolojisi - Biyoteknoloji -Malzeme teknolojisi	
LETONYA	Ulusal Hükümet	AB'nin PHARE Programı (2000-2001) çerçevesinde ''Sanayi Kümelenmesinin Yeniden Yapılandırılmasına Destek'' çalışması	Endüstriyel rekabetin arttırılması ve devlet ile sanayi arasında diyalog kurulması	Stratejik öneri Piyasa başarısızlıklarının tespit edilmesi ve düzeltilmesi Ağ oluşturma ve işbirliği Bilgi değişimine yönelik platform	Devlet sübvansiyonu	4 kümelenme tespit edilmiştir.
LİTVANYA	Ekonomi Bakanlığı	Hazırlık çalışması: ''Litvanya'da Kümelenmeye Yönelik Önkoşulların Analiz Edilmesi ve Kılavuz Geliştirilmesi'' (2002)	Kümelenme esaslarının tespit edilmesi Kümelenmelerin yararı konusunda farkındalığın arttırılması	Kümelenme kavramının tanıtılması		Çalıştaylar

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler [OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

POLONYA	Polonya KOBİ Geliştirme ve Destek Kurumu	AB'nin PHARE Programı Çerçevesinde KOBİ Kümelenme ve Ağ Oluşturma Programı (1998)	Kümelenmelerin gelişiminin desteklenmesi	Ağ aracılarının eğitilmesi	Kamu fonları	16 kümelenme planlarının oluşturulması. *Yüksek teknoloji kümelenmesi *Basım kümelenmesi *Kırsal kümelenme *Bina ve inşaat
ROMANYA	Ulusal Hükümet	Kümelenme gelişimine yönelik bir Eylem Planı Çalışması	KOBİ sektörünün geliştirilmesi	Piyasa başarısızlıklarının tespit edilmesi İdari prosedürlerin, vergi sisteminin sadeleştirilmesi Finansman ve bilgiye erişim		
SLOVAKYA	Ekonomi Bakanlığı	Küçük İşletmelere Yönelik Avrupa Sözleşmesi çerçevesinde bir Eylem Planı Çalışması (2000)	KOBİ'lerin teknoloji kapasitesinin güçlendirilmesi Kümelenme esaslarının tespit edilmesi	Kamu ölçekli işletmelerin teknoloji kapasitesinin güçlendirilmesi		Kümelenme haritası *Tekstil ve giyim *Ahşap işleme *Elektronik *Otomobil parçaları üretimi ve montaj
SLOVENYA	Ekonomi Bakanlığı	Sanayi Politikası çerçevesinde Kümelenme Programı (2000-2003)	Kümelenmelerin yararları konusunda farkındalığın arttırılması Hükümetin kümelenme politikasının güçlendirilmesi	İşletme işbirliği ve ağları kültürünün desteklenmesi Tedarik ve üretim zincirlerinin geliştirilmesi Ar-Ge işbirliği projeleri Ortak pazarlama ve markalama Kuruluş ve BT altyapısı yatırımları	Devlet sübvansiyonu	2002 yılında 15 kümelenme projesi, örneğin; *Alet imalatı *Otomotiv *Plastik *Klima *Isıtma ve soğutma *Ulaşım ve lojistik

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler [OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

İZLANDA	İzlanda Sanayileri Ulusal Federasyonu	Sanayi Politikası çerçevesinde kümelenme geliştirmeye yönelik girişimler	Ağ oluşturma ve işbirliği platformları İlgili sanayilerin yeniden yapılandırılması	İşletme işbirliği ve ağları kültürünün desteklenmesi Tedarik ve üretim zincirlerinin geliştirilmesi Ar-Ge işbirliği projeleri Ortak pazarlama ve markalama Kuruluş ve BT altyapısı yatırımları	Devlet sübvansiyonu	2 kümelenme: Balıkçılık Sanayileri Forumu Sağlık Teknolojisi Forumu
İSVEÇ	Sanayi, İstihdam ve İletişim Bakanlığı Ministry of foreign affairs Eğitim, Araştırma ve Kültür Bakanlığı	Bölgesel Kümelenme Programı (2005'te başlamıştır.) Visanu 2003-2005 VINNVAXT Programı (2001'de başlamıştır.)	Bölgesel oyuncuların ve kaynakların harekete geçirilmesi Uluslararası pazarlama, her şeyden önce, yatırım ve yetkinliklerin bölgelere çekilmesi amacıyla, İsveç'in en güçlü yönlerinin pazarlanması görevi doğrultusunda temel girdilerin oluşturulması	İnovasyon sistemleri ve kümelenmelere ilişkin deneyim elde etmek İsveç bölgelerinin uluslararası rekabetçiliğini güçlendirmek Sürdürülebilir büyümeye katkıda bulunmak	Toplam bütçe: 7,5 milyon €	VINN Mükemmeliyet Merkezleri Ulusal ve bölgesel temsilciler ve yaklaşık 30 kümelenme ve inovasyon sistemi arasında yakın işbirliği
PORTEKİZ		Bütünsel İnovasyon Destek Programı (PROINOV)	işletmeler ile ticari birlikler, eğitim, inovasyon ve Ar-Ge kuruluşları, mali ve aracı kurumlar arasında işbirliğinin arttırılması	kümelenmeler içindeki ürün kalitesini, inovasyonu ve müşterilerle temasları iyileştirmek		

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler [OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

FİNLANDİYA	Çalışma ve Ekonomi Bakanlığı	Uzmanlık Merkezi Programı 1994 – 2013 (Program 13 yetkin ve ulusal kümelenme tarafından uygulanmakta	Farklı bölgelerde yer alan en yüksek uluslararası standartta bilginin ve uzmanlığın kullanımını teşvik etmek		Kümelenmelere proje tabanlı olarak destek verilmektedir.6 yıla kadar her yıl için; €150,00-€900,000 destek Programın toplam bütçesi: €37.5 milyon (1999-2004) €68.95 milyon (2006-2009) Eş Finansman Avrupa Yapısal Fonları Bölgesel Otoriteler (Bütçenin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır.)	
MACARİSTAN	Ulusal ve bölgesel yönetim Ulusal düzeyde kümelenme gelişimi politikası Ekonomi ve Ulaştırma Bakanlığı'nın sorumluluğundadır.	PKG, gruplandırmış olduğu en büyük beş Macar kümelenmesine mali ve mali olmayan destek sağlamaktadır. (ödenek, gayrimenkul, bilgi, vb.)	İşletmelerin rekabetçiliğin in iyileştirilmesi İşbirliği içeren üretim sisteminin geliştirilmesi ve ağ oluşturulması	*Otomotiv *Ahşap-mobilya *Elektronik *Gıda üretimi *Tekstil	Merkezi yönetim, Szechenyi Planı'nın 2001-2002 dönemini kapsayan ve bölgesel kümelenmelerin oluşturulmasını amaçlayan RE-1 alt programı çerçevesinde, Macar kümelenmelerinde 1,4 milyon € tahsis etmiştir.	Resmi olarak kabul edilen 22 kümelenme

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler **[**OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

ALMANYA	Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı	BioRegio yarışması (1996-2001)	İlerlemiş bölgelerin desteklenmesi ile biyoteknoloji sektörünün rekabetçiliğin in arttırılması	Araştırma programları Altyapı yatırımları Yeni işletme kurma projeleri için risk sermayesi	Devlet sübvansiyo nu (2001 yılına kadar her bölge için 25 m €) Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	3 bölge, örneğin BioRegio München
	Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı	EXIST. Üniversite temelli yeni işletmeler programı (1998-2001)	Yüksek öğrenim kurumlarında girişimcilik kültürünün desteklenmesi Bilgi yayılımının ve yenilikçi yeni işletmelerin arttırılması	İşletmeler ve yüksek öğrenim kurumları arasında ağ oluşturma	Devlet sübvansiyo nu (bütçe: yılda 15,34 milyon €) Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	5 bölge
FRANSA	Ulusal Yönetim (DATAR) Uygulama: Bölgesel Yönetimler tarafından yapılmakta dır.	SPL Politikası (1997-2000)	Bölgesel refahın arttırılması SPL'lerin deneyimlerini n tespit ve teşvik edilmesi	Kümelenme yönetimi Ağ oluşturma ve işbirliği platformları Ortak üretim sistemi Bilgi değişimine yönelik platform Ortak pazarlama ve markalama	Devlet sübvansiyo nu (bütçe: 3,6 m €) Projelerin seçilmesi: ihaleye davet usulüyle	100 kümelen me projesi, örneğin; Bresle Cam Vadisi, Jura'nın Gözlük İmalatçıl arı

Çizelge 3.3. (Devam) Ülkelere göre sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve örnekler **[**OECD 2007; Technopolis Group, 2010 ve Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009 kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.]

İTALYA	Üniversite ve Araştırma Bakanlığı	Teknoloji Bölgeleri Destek Programı (2004-Beklenen bir bitiş tarihi yok) Ulusal Araştırma Planı 2005-2007 Uluslararası Özel Girişim Merkezi tarafından 18 Mart 2005'te onaylanmıştır.	Asıl hedef; var olan ihracat yoğunluğu yüksek, üretken bölgelerin araştırma ve geliştirme aktiviteleri doğrultusunda teknoloji, üretim etkinleştirme ve süreç yeniliklerinde canlandırarak daha güçlü rekabet edebilirliğini teşvik etmektir. KOBİ'lerin süreç ve üretimlerini yenilemek ve yerel/bölgesel alanlarda KOBİ'lere şekil vermek için kapasitelerini yükseltmek. Program doğrultusunda, Teknoloji bölgeleri (teknoloji kümelenmeleri) anahtar sektörlerde (ilaç, nano-biyotek ürünler, medikal cihazlar ve aletler, biyo-bilişim ve bio-informatics and nörolojik hastalıklar) hükümet tarafından teşvik edilmektedir.		Kümelenmelere proje tabanlı olarak destek verilmektedir. Kümelenmelerden her biri için süreç ya da bütçe hakkında tespit edilmiş tanımlı şartlar bulunmamaktadır. Eş Finansman Özel sektör ve bölgesel otoriteler Toplam €600 milyon olan bütçe tahsis edilmiştir.	

Ülkelere göre, sorumlu kurumlar, politikalar, hedefler ve kümelenme örneklerinin yer aldığı bu tabloda her ülkenin farklı politika izlediği görülmektedir. Ancak her ülke modelinin ortak yanı, devlet destekleridir. Tezin konusu olan Medikal Sektörünün AB ülkeleri seçilmiş göstergelere (işçi sayısı, işçi başına düen ücret, işletme başına düşen işçi sayısı, uzmanlaşma,istihdam artışı ve işletme artışı) göre konumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge 3.4. AB'ye üye ülkelerde medikal sektöründe 2009 yılına ait kümelenme göstergeleri (bölgesel) [Europe Clusters Collaboration Platform, 2011]

	İşçi Sayısı (kişi)	**İşçi Başına Düşen Ücret (1000 €)**	**İşletme Başına Düşen İşçi Sayısı (kişi)**	**Uzmanlaşma**	**İstihdam Artışı (%)**	**İşletme Artışı (%)**
Avusturya	10 387	28,24	10,7	1,37	15,5	5,7
Belçika	4 343	*	9,8	0,46	28,8	9,3
Bulgaristan	2 955	*	*	0,33	1,3	*
Kıbrıs	142	14,86	1,8	0,15	10,3	15,5
Çek Cumhuriyeti	9 787	*	*	0,75	16,3	1,5
Almanya	**158 139**	*****	**12,5**	**2,19**	**9,4**	**7,3**
Danimarka	7 967	57,73	14,7	1,25	11,3	15,6
Estonya	1 010	8,21	14	0,76	14,3	14,8
İspanya	17 277	*	*	0,35	*	*
Finlandiya	4 111	37,92	7,2	1,03	14,8	5,9
Fransa	**46 376**	**34,65**	**8,4**	**0,93**	**7,3**	**7,6**
Yunanistan	6 229	*	*	0,51	*	*
Macaristan	9 994	*	*	0,93	3	*
İrlanda	20 360	35,86	249,9	6,64	10,3	11,1
İtalya	**76 974**	*****	**4,5**	**1,6**	**10,3**	**4,4**
Litvanya	2 458	5,63	13	0,93	11	10,4
Lüksemburg	0	0	0	0	*	9,4
Letonya	687	5,17	*	0,25	4	5,8
Malta	656	12,56	32,4	1,91	-8,5	9,7
Hollanda	10 407	*	*	0,54	*	*
Polonya	10 024	*	*	0,49	*	1,2
Portekiz	4 684	12,18	5	0,44	15	14,9
Romanya	3 459	*	*	0,14	*	12,6
İsveç	11 628	41,05	9,1	1,73	14,5	4,2
Slovenya	2 315	13,94	14,9	1,5	1,9	0,3
Slovakya	3 417	0,24	29,1	1,08	32	9,2
İngiltere	38 774	*	*	0,53	0,7	*

İşçi sayısı ve uzmanlaşma gibi kümelenmeye ve bölgeye yönelik verilerin diğer üye ülkelere nazaran daha ileri seviyede ve daha fazla olmasından dolayı; Almanya, Fransa ve İtalya örnekleri detaylı olarak anlatılacaktır.

3.2.1. Almanya

‘’Yakın zamana kadar Almanya’nın teknoloji politikasına yaklaşımı nadiren bölgesellik içermiştir. Bölgesel politika genellikle, uluslararası rekabet amacıyla mevcut kümelenmelerin güçlendirilmesinden çok bölgesel farklılıkların telafi edilmesine yönelik olmuştur. Bu durum Alman hükümetinin yaklaşım değiştirmesine neden olmuş ve hükümet üç yarışma başlatmıştır:

Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF), 1996 yılında BioRegio yarışmasını başlatmıştır. Yarışma, Almanya’nın uluslarası rekabet potansiyeline sahip ileri bölgelerinde yürütülmüştür.

EXIST-Üniversite Temelli Yeni İşletmeler Programı, Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF) tarafından Aralık 1997’de, yüksek öğrenim kurumlarında ağ oluşturmanın desteklenmesi yoluyla girişimci ortamın geliştirilmesi amacıyla başlatılmıştır.

InnoRegio yarışması 1999 yılında, Doğu Almanya’nın yeni federal devletlerinde inovasyon ve ağ oluşturmanın desteklenmesine odaklanmak üzere geliştirilmiştir. Hedef, ekonominin rekabetçiliğinin arttırılması ve Doğu Almanya’daki istihdam durumunun iyileştirilmesidir.‘’ [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

<u>BioRegio Yarışması (BioRegio Competition)</u>

Federal düzeyde kümelenmeleri doğrudan destekleyen ilk program “BioRegio Competition-BioRegio Yarışması” 1996 yılında Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından başlatılarak; uygulamaya konulmuştur. Bu programın temel amacı, biyoteknoloji alanında Amerikan ve İngiliz firmalarının ticari başarısına karşı bir strateji oluşturulmak suretiyle özellikle Alman endüstrisinin geleneksel gücü olan ilaç ve kimya sektöründe rekabet gücünü arttırmaktır. İşbirliği düzeyinin yüksek olduğu sektörlerde ise (örneğin otomotiv sektöründe) bu tür programların uygulanmadığı görülmektedir.

Yarışma, uluslararası ölçüde rekabet edebilir olabilmek amacıyla Almanya'nın potansiyeli olan bölgelerine yönlendirilmiştir. BioRegion Rheinland, BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck ve BioRegion München olmak üzere 3 bölge yarışmayı kazanmıştır. BioRegion Jena bölgesi ise yarışmada bu bölgelerden ayrı olarak batı Almanya'nın en iyi bölgesi olma ödülünü kazanmıştır. Seçilen her bir bölge Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı'ndan 2001 yılına kadar 25.56 milyon € sübvansiyon (destek) almıştır. Buna ek olarak, biyoteknoloji için fonların ödenmesi sürecinde bölgeler öncelikli bölge olarak muamele görmüşlerdir. BioRegio yarışması, son bir kaç yıldır Avrupa'ya ait en iyi poziyona ulaşmada katkıda bulunmuştur. Bu bölgelerdeki anahtar aktörler arasında işbirliği ve iletişim geliştirilmiş; bölgesel çevrenin kurulmasına yol gösterilmiş ve araştırmalarla bölgeler arası rekabet edebilirlik içerisinde inovasyon ve işbirliğini harekete geçirilmiştir [European Commission, Final Report of The Expert Group].

Biyoteknoloji alanında faaliyet gösteren Munich BioRegio Yarışması'nda kazanan 3 bölgeden bir tanesidir. Biyoteknolojik üretim ve Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü bir mevki olan Munich'in gelişiminde ilaç ve tanı bilimi firması olan Böhringer Mannheim (bugün ismi Roche Diagnostics olan) önemli bir rol oynamıştır. Fakat biyoteknoloji bölgesi München'in gelişimi için daha da önemli olan, oldukça fazla sayıda araştırma faaliyetlerinin bulunduğu Martinsried'in güneybatı çeperinde bulunmasıdır. Bu gerçek, Munich'in tanımlanmasında yönlendirici olmuş ve endüstrinin teşvik edildiği bir bölgeden çok araştırma tabanlı bir bölge olmuştur. Bölgedeki bilim alanı, 2 üniversite, 2 teknik okul ve 3 ilgili Max Planck Enstitüsü'nden oluşmaktadır. Bunlara ek olarak; 3 Fraunhofer Enstitüsü, 1 Helmholtz Araştırma Merkezi, 1 Leibniz Enstitüsü ve Almanya'nın 4 Gen Merkezi'nden 1'i bulunmaktadır [European Commission, Final Report of The Expert Group].

BioRegio Yarışması'nın direkt sonuçlarından biri olan BioM[1], bölgede biyoteknoloji gelişiminden sorumlu ağ organizasyonudur. BioM, BioRegio ödüllerinin yönetimine ek olarak, bağlantıları organize etme, ilişkili patentlerle, iş ve finansal planlarla ilgili

[1] Detaylı bilgi için bknz. http://www.bio-m.de

sorulara tavsiyelerde bulunma doğrultusunda, başlangıç sermayelerini yükselterek ve vererek; yeni projelere ve girişimciliği başlatmaya yardım etmiştir. Bir diğer önemli kuruluş, Biyoteknolojik Yenilik Merkezi olup; yeni firmalar için laboratuar alanları önermiş ve resmi olan ve olmayan işbirliği faaliyetlerini teşvik etmiştir. Diğerlerine kıyasla *Bundesländer* Bavaria, yasa yapıcılar tarafından kabul edilerek; yasal engellerin kaldırıldığı ve genetik mühendisliği için verilen ilk izindir. Biyoteknolojiye yüklenen bu sorumluluğa, uygulanan teknoloji gelişimlerine sübvansiyon vermek için fon havuzunun oluşturulması eşlik etmiştir [European Commission, Final Report of The Expert Group].

Üniversite Temelli Yeni İşletmeler Programı (EXIST)

EXIST-Üniversite Temelli Yeni İşletmeler Programı[1], Federal Araştırma ve Eğitim Bakanlığı tarafından 1997 Aralık ayında yüksek eğitim enstitülerinde girişimciliğe ait iklimi geliştirme amacıyla ağ sistemlerini teşvik ederek başlatılmıştır. Katılıma hak kazanmak için, bir bölgeden en az 3 farklı partner, yüksek eğitim enstitüsü içermek ve beraber çalışmak gerekmektedir. Teklifler, insanların girişimci faaliyetlerde yer alması için yüksek eğitim enstitülerinde eğitim ve destek görmeleri ve motivasyon için model sunmalıdır. 5 bölge, tüm program için 1998 Ağustos ayından 2001 Aralık ayına kadar 15.34 milyon € kazanmıştır. Bunlar; "bizeps" (Wuppertal/Hagen), "Dresden exists" (Dresden), "Get Up" (Ilmenau/Jena/Schmalkalden), "KEIM" (Karlsruhe/Pforzheim), ve "PUSH!" (Stuttgart) ağlarıdır. Bunlara ek olarak destek ölçüleri Federal Araştırma ve Eğitim Bakanlığı tarafından kararlaştırılmıştır;

- "EXIST-Seed'' Programı, öğrencilere, mezunlara ve fakülte üyelerine gelecek vaad eden fikirler için hibe fonlar sağlamaktadır.

[1] Detaylı bilgi için bknz. http://www.exist.de/ ve http://www.isi.fhg.de/ir/pb_html/exist.htm

- "EXIST-HighTEPP" Yüksek Teknoloji Girişimcilik Lisansüstü Eğitim Programı, genç akademisyenlerin mesleki eğitimlerine, yeni projelere ve mesleki eğitim müdürlerine yüksek teknoloji firmaları için destek sağlamayı amaçlamaktadır.
- EXIST-Transfer Programı, beş EXIST bölgesinden diğer bölgelere iyi deneyim örneklerinin transfer edilmesini amaçlamaktadır [European Commission, Final Report of The Expert Group].

İnnoRegio Yarışması (İnnoRegio Competition)

İnnoRegio yarışması[1], batı Almanya'da bulunan yeni federal eyaletlerin bölgeleri içerisinde inovasyon ve ağ sistemini teşvik etmek üzerinde odaklanarak 1999 yılında oluşturulmuştur. Yarışmadaki amaç; ekonomik rekabet edebilirliği ve istihdam durumunu geliştirmektir. Bölgelere, InnoRegio oluşturmak için konsept oluşturup oluşturmadıkları sorulmaktadır. Burada İnnoRegio'dan kastedilen; önceleri bölgede ya da bölge dışında gerçekleşmemiş olan teknik, ekonomik ve sosyal inovasyonları oluşturmak amacıyla ağ enstitüleri, iş dışından insanlar, araştırma, eğitim, kuruluş (dernek, şirket vb.), siyasiler ve hükümetle birlikte , federal eyaletlerden genellikle küçük olarak tanımlanan alanlardır.

Federal düzeyde uygulanan diğer programlar şunlardır:

- 1999 Kompetenznetze,
- 2000 Lernende Region,
- 2002 NEMO (Network Management Eastern Germany),
- 2005 Innoprofile – Joint Agreement Support for Clusters,
- 2006 BioIndustrie – Strategic Partnerships,
- 2007 BioPharma Competition – Spitzencluster,
- 2008 ZIM – NEMO.

[1] Detaylı bilgi için bknz. http://www.innoregio.de/ ve http://www.diw.de/deutsch/projekte/home/iut_innoregio

En İyi Kümelenme Yarışması (Spitzencluster)

Organizasyonun uygulayıcısı Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı'dır. Program, Almanya'yı teknolojik olarak gelişmiş uluslar düzeyine taşımaya yöneliktir. Program, bir bölgenin ya da sektörün belirli bir alanındaki gelişen ve tanıtılan inovasyonlara ortaklaşa katılmayı amaçlayan, bir grup organizasyon tarafından şekillenmiş kümelenmelere finansman sağlamaktadır [Elçi, 2010].

Son yirmi yılda, Almanya'da hem bölgesel hem de ulusal düzeyde kümelenme politikası stratejik önem kazanmıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda, hükümetin birinci programı (BioRegio) direkt olarak kümelenmeleri desteklemiş ve 1995 yılında başlatılmıştır. Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından uygulanan programın temel amacı, daha yakın etkileşim ve ticari başvuruları teşvik etmek için yerel biyoteknoloji komitelerini cesaretlendirmektir. Biyoteknoloji, diğer sektörler için teknolojiyi etkinleştirme öneminin yanı sıra Alman endüstrisinin geleneksel güçleri olan kimya ve ecza endüstrilerinin stratejik önemine dayanarak seçilmiştir. Program, yenilikçi biyoteknoloji KOBİ'leri, büyük kimyasal ve ilaç fabrikaları, anahtar araştırma enstitüleri arasındaki büçlü bağlantıların yapılmasıyla ticari başarıyı yakalayan Amerika ve İngiltere'deki biyoteknoloji firmalarına Almanya'nın yetişmesi yardım etmek amacıyla tasarlanmıştır. Program, Almanya'daki rekabetçi biyoteknoloji sektörünü geliştirmek amacıyla bir katalizör olarak harekete geçmiştir. Programın başarısının üzerine, diğer bölgesel ve teknolojik özel programlar da geliştirilmiş ve uygulanmıştır. En İyi Kümelenme Yarışması, bu çabalar üzerine inşaa edilmiştir [Elçi, 2010].

Program ayrıca, yenilikçi hizmetler ve ürünlerin gelişimini cesaretlendirmek amacıyla federal hükümet tarafından 2006 ağustosunda başlatılmış olup; Almanya için Yüksek Teknoloji Stratejisi olarak adlandırılan ulusal stratejinin bir ürünüdür. Bu stratejinin esas unsurlarından biri, büyümeyi ve istihdamı korumak için bilim ve iş arasındaki köprüleri kurmaktır. Strateji, inovasyon potansiyeli olan araştırma sonuçlarının tanınması ve pazara hızlı ve başarılı bir şekilde girmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Program ayrıca, iklim değişikliği, küreselleşme, yaşlanan nüfus,

güvenlik, yeni sağlık ilişkileri ya da hareketliliği geliştirilmesi gibi yeni değişimlere yeterli cevap verebilmek amacıyla araştırma ve inovasyon faaliyetlerinin uygulanması ve formüle edilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. Uzaysal yakınlık sebebiyle genellikle kolaylaşan etkileşim sebebiyle, belirli tematik alanlarda bölgesel kümelenmeler inovasyon ve ortaya çıkan değişimlerin üstesinden gelebilmek amacıyla yeni alanların bulunmasına yardım etmek için uygundur. Bu yüzden, araştırma toplulukları ve özel sektör arasında aktif işbirliğini teşvik ederek; bu değişimlere en güçlü cevaplardan biri olarak kümelenmeler görülmektedir. Dolayısıyla programın ardındaki asıl gerekçe, büyüyen ulusal rekabetçilik ve inovasyon için bu değişimleri tanımlamak amacıyla Almanya'daki kümelenmelerin işletilmesini garanti altına almaktır. Bu çerçevede, kümelenmeler hakkındaki gerçekler, strateji hedeflerini görüşmede rollerini tanımlamak: kümelenmeler, başlangıç aşamasında beraberlerinde bir dizi yeterlilik getirmektedir [Elçi, 2010].

Almanya'da, kümelenmeler 3 anahtar politika alanında teşvik edilmektedir [European Commission Enterprise Directorate-General, 2007] :

İnovasyon ve teknoloji politikası: Almanya'da kümelenmeler geniş anlamda, inovasyon ve teknolojiyi teşvik etmek için hükümetin önemli bir aracıdır. Bu konuda, anahtar araçlar, bölgesel ağ yapılarını içeren tematik Ar-Ge programları içinde yetkinlik merkezleridir. Göze çarpan bir örnek BioRegio ve onun varisi BioProfile'dır. Bu programlar, kamu araştırmalarından ve iş dünyasından aktörleri içermekte ve biyoteknolojide bölgesel ağların kuruluşunu desteklemektedir. Bu ağların üyeleri, bu düşünceyi öncelikli tutan yerlerde biyoteknoloji için Ar-Ge çalışmalarına fon temini amacıyla standart programlara başvurabilmektedirler.Bu programlar ile, Munich Biyoteknoloji Bölgesi, Heidelberg Biyoteknoloji Bölgesi ya da Berlin'de Biyoteknoloji kümelenmesi gibi bir takım yüksek rekabetçi biyoteknoloji kümelenmeleri ortaya çıkmıştır. Bu çabaların başarıları üzerine hükümetin kümelenme politikası, kurulmaya devam etmekte; inovasyon ve teknoloji stratejisi ile güçlü bağlantılarını sürdürmektedir [Elçi, 2010].

Bölgesel ekonomik gelişim politikası: Almanya'da bölgesel politika düzeyinde kümelenme politikaları, ekonomik yeniden yapılanmada, yeni işler oluşturmayı, ulusalararası rekabetçiliği ve ihracat faaliyetlerini arttırmayı amaçlamaktadır. Ekonomik yeniden yapılanmanın problemleriyle ya da Batı Almanya'daki ekonomik dönüşümden ortaya çıkan problemlerle bu durum özellikle bölgeler için doğrudur. Daha genel olarak politikalar, bölgesel değişikliklerin ve farklılıkların adresini aramaktadırlar. Örneğin, batı Almanya iş ve araştırma görünümü KOBİ'ler, ekonomideki düşük düzeyli inovatif yetenek, istihdam yetersizliği ve mesleki eğitim pozisyonları ile eski federal eyaletlere genç nüfusun göç etmesi tarafından belirginleştirilmiştir. Kullanılan esas araçlar: özel bir kümelenme altyapısı, bir kümelenme stratejisinin farkına varan ve geliştiren aynı zamanda koordinasyon sağlayan organizasyon, kümelenme pazarlamasını içeren ve bireysel projelere özel kamusal destektir [Elçi, 2010].

Girişimcilik ve KOBİ politikası: Almanya'da KOBİ'lerin rekabetçiliğini arttıran ve girişimciliklerini destekleyen bölgesel ağların kurulması amacıyla kümelenme yaklaşımı kullanılmaktadır [Elçi, 2010].

3.2.2. Fransa

‘’Fransa'da her zaman önemli sayıda işletme kümelenmeleri olmuştur. Ancak, Başbakan'a bağlı bakanlıklar arası bir kurum olan DATAR (Delegation a l'Amenagement du Territoire et a l'Action Regionale), 1997'den bu yana SPL'leri-Systeme Productif Local (Yerel Üretim Sistemi) - desteklemeye yönelik özel bir politika uygulamaktadır. SPL bölgesel bir istihdam alanında yerleşik ve know-how'ın paylaşılmasına odaklanan üretken bir örgüttür.

Politika SPL'ler içindeki işletmelerin işbirliğini desteklemeyi amaçlamaktadır. Çalışma sadece mevcut SPL'lerin canlandırılması değil, aynı zamanda yenilerinin oluşturulması ve geliştirilmesini de içermekte, böylelikle gelişmiş ve gelişmekte olan SPL'leri biribirinden ayırmaktadır. Bu tanımlamanın ardından, Fransa'da 100

gelişmiş ve 80 gelişmekte olan kümelenme tespit edilmiştir.''[Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

Fransa'da bölgeler içindeki sanayi kolları tespit edilmiş, lokalize edilebilecekler lokalize edilmiş ve mevcut durum analizleri yapılmıştır. Sanayi kollarının güçlü ve zayıf tarafları tespit edilmiş, olası ilerleme kolları belirlenmiş ve destek ile yön verme çalışmaları bizzat devlet tarafından yapılmıştır. Bu noktada devlet yardım ve teşvikleriyle sanayi unsurları ile kümelenme değerlerinin gelişimine yön vererek desteklemek ve koordine etmek gerekmektedir. Fransa'da kümelenme yaklaşımının temelinde merkez teşkilata bağlı olarak ilgili bakanlık personelince sekreteryası yürütülen bölgesel bir müdürlük ve/veya bölge yüksek kurulu olarak oluşturulmuş bir yapının kümelenme yöneticileri, bölge kamu otoriteleri, kalkınma ajansları ve/veya diğer ajanslar, bölge üniversite temsilcileri ve teknopark-teknoloji merkezleri temsilcileri gibi üyelerden oluşan ve düzenli toplantılarla bölge kümelenmelerinin sorunlarını istişare ederek çözüm noktasında önerilerde bulunan bir kurul bulunmaktadır. Bu yapının ayrıca resmi yaptırım gücü ve yerel karar insiyatifi bulunmaktadır.

Başlangıç uygulaması genel olarak bakanlıklar arası çalışma grubu (GTİ) ve DATAR tarafından yönetilmekle beraber, özellikle Ekonomi, Finans ve Sanayi Bakanlığı kontrolündedir. GTI yönetimi rekabetçi kümelenmelere destek veren bütün bakanlıkları ve kamu organlarını birleştirerek yürütmektedir.

DATAR, ülkemiz Kalkınma Ajansları'na benzerlik göstermektedir. 1963'de kurulmuştur. Bu yapı diğer ajansların beyni olarak görev yapmakta bu ülke genelindeki bu ajanslara gerek rehberlik etmek gerek harekete geçirmek gerekse koordine etmek noktasında çalışmalar yürütmektedir. Şuan itibariyle bu DATAR ulusal ulus içi ve uluslar üstü ölçekte varlıklarla ilgilenmektedir. Bakanlıklar arası doğal yapısı gereği kurum tekildir yani bağımsızdır. İlgili bulunduğu kuruluş ise Uzamsal Planlama Bakanlığı olmakla beraber gerekli durumlarda başka bakanlıklara da kaydırılabilmektedir. Ancak genel sorumlu DATAR'dır. Ancak tüm bakanlıkların temsilcilerinden oluşmuş CIADT yapısı da sorumludur. Yerel yönetimler ve

bölümlere ait otoriteler değerlendirme etaplarındaki katılımları ile görev almaktadırlar.

Değerlendirme genel olarak hem dünya çapında politika hem de kümelenme tekilliği üzerinden yapılmıştır. Yani bunlar, kümelenmenin inovasyon ve Ar-Ge için diğer devlet politikaları, kümelenme seçim süreci, finansal destek süreci, yerel ve ulusal ölçekte politika yönetimleri, aktörler arasındaki sinerjiler, yerel aktörlerin değerlendirilmiş politika seviyelerinin öncül etkileri olarak adlandırılabilir. Bireysel kümlerde temel olarak ekonomik ve uluslar arası stratejiye, kümelenme yönetimi ve büyüklük olarak kümelenme nüfusu hesaplamalarına, araştırma geliştirme aktivitelerine ve firma-kamu sektörü-eğitim sinerjilerine, bölgesel yerleşim ve ağ yayılım gücüne ve yapılandırılmış projelere, kobi katılımları ve yeni girişimlerin oluşum oranına, insan kaynakları eğitimi ve yeşil devlet yaklaşımlarına bakılmaktadır.

1990'lara kadar, Fransa'daki bölgesel politikalar merkezi kamusal otoriteler tarafından uygulanan bir mekansal planlama stratejisi ile yürütülmekteydi. Alandaki gelişim, ulusal düzeyde tasarlanmış ve bu işe tahsis edilmiş ulusal merci tarafından yürürlüğe konmuştur. Bu da mekansal planlama ve bölgesel faaliyetler için yönetim kurulu/birimi olan DATAR'dır [Elçi, 2010].

1990'larda, bölgesel inovasyon ve üretim sistemlerini tutatlılığını güçlendirmek amacıyla araştırma aktörleri, endüstriyel aktörler vb. ile daha iyi bağlantı kurabilmek için bölgesel düzeyde çabalar başlamıştır. Genel ilke, bölgesel aktörlerle ağ oluşturmaktır. Bu politika uzantılara 3 noktada yaklaşmaktadır:

- Aracı yapıların gelişimi araştırma alanından endüstri alanına teknoloji transferini amaçlamaktadır.
- Araştırmanın önemli rolü ve kendi rekabet edebilirlikleri için inovasyon üzerinde firmaların farkındalığının arttırılması,

- Bölgesel endüstriyel potansiyel ve ihtiyaçlara doğru araştırmanın yönlendirilmesi [Elçi, 2010].

Fransa'da medikal sektörü ve bağlı diğer sektörlerde olmuş kümelenmelere ilk örnek *Jura Gözlük İmalatçıları* verilebilir. Alandaki temel faaliyet gözlük üretimi olup; bu alanda sektöre yönelik faaliyet gösteren endüstriler bulunmaktadır. Fransız gözlük çerçevesi üretimi Haut-Jura'nın ortasındaki Morez Kasabası'nın çevresinde yer almaktadır. Bölge 200 yıllık endüstriyel geleneğe sahiptir. 40 firma yaklaşık 3500 istihdam sağlamakta ve yaklaşık yarısının ihraç ediliği ulusal çıktının %50'sini oluşturmaktadır. Üretim zincirinin bütün zanaatçıları temsil edilmektedir (güneş gözlükleri, koruyucu gözlükler, reçete ile verilen gözlük çerçeçeveleri, gözlük çerçeve parçaları, özel taşeronluk işlemleri ve aksesuar üretimleri) [European Commission, Final Report of The Expert Group].

Günümüzün Jura Gözlük Üreticileri[1] için iddaları;

- Gelişmekte olan ülkelerle ve düşük işçi ücretleriyle rekabet,
- İtalyan üreticiler ve çekici olan bir çok prestijli marka ile rekabet,
- Dağıtım kanallarının toplanması,
- Fransız kanununlarının esas fikri (mali ve sosyal sınırlar),
- Jura Federsasyonu, yerel firmaların ve birçok etkinin arasında işlerin korunmasını ve bunların varlıklarını sürdürmelerini amaçlamaktadır. Bunlar AB, eyalet, bölgesel konsey ve yerel otoriler tarafından desteklenmektedirler.
- Teknik olarak: Alutec Laboratuarı, Morez'in Eyalet Optik Okulu'ndan destek almakta ve bu okul, laboratuara gözlük üreticilerinin ürün kaliteleri için yenilik ve gelişimi konularında yardım etmektedir.
- Bölgesel gelişim: İşletmeler, finansal, ticarei, teknik, stratejik projelerin gelişimi için anlaşmalar yapmakta ve okulun yanı sıra belge merkezi ile de yakın ilişkiler içerisinde bulunmaktadırlar.
- Pazarlama ve tasarım,

[1] Detaylı bilgi için bknz. http://www.districts-industriels.com; http://www.lunetiers-du-jura.com

- İhracat: merkez ve batı Avrupa ülkeleri ile ortaklık, fuarlar,
- Eğitim: işçiler için EQUAL Programı [European Commission, Final Report of The Expert Group].

Diğer kümelenme ise Rhone-Alpes Örneği'dir. Merkezi Lyon Kenti olan Rhone-Alpes bölgesi, yaklaşık 5,6 milyon nüfusa ve Paris'ten sonra ikinci en büyük bilim üssüne sahiptir. Bölgede 7.000'i özel sektörde olmak üzere yaklaşık 20.000 araştırma personeli ve 180.000 üniversite öğrencisi bulunmaktadır. Başlıca kümelenmeleri ise:

- Yaşam Bilimleri Kümelenmesi,
- Otomotiv ve Sanayi Araçları Kümelenmesi,
- Yenilenebilir Enerjiler Kümelenmesi,
- Akustik Kümelenmesi,
- Havacılık Kümelenmesi,
- Lyon Oyunları Kümelenmesi,
- Mekanik ve Vidalama Kümelenmesi'dir. [Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, 2009].

3.2.3. İtalya

İtalyan ekonomisi Avrupa ülkeleriyle kıyaslandığında Ar-Ge ve inovasyon konularında bir miktar geri plandadır. Bununla birlikte ekonominin esas çatısını KOBİ'lerin oluşturması ve teknoloji tabanlı yatırımların ve patent başvurularının azlığı sebebiyle ülkede kümelenme kavramına önem verilmektedir.

İtalyan sisteminde 3 temel yaklaşım vardır:

- Geleneksel bir kümelenmeye (industrial district) odaklanmış programlar,
- Teknoloji bölgelerini kapsayan ve yüksek katma değerli sanayilere vurgu yapan girişimler,

- Özellikle Güney İtalya'ya odaklı bölgesel kalkınma boyutu güçlü olan programlar. (AB bölgesel kalkınma fonlarıyla eş zamanlı fonlanmaktadır.)

Bu değişimlerin üstesinden gelmek amacıyla, firmalar ve araştırma enstitüleri arasında olduğu gibi firmalar arasında da kümelenmeyi ve ağ oluşturmayı vurgulayan bölgesel bir yaklaşımla 3 ana etki teşvik edilmektedir;

- İlk olarak, küreselleşme ve yoğun rekabet bağlamında anahtar üretici sektörlerde, hükümetin politikası araştırma kapasitesini anahtar teknolojilerce, ekonominin anahtar bileşenlerinden fakat yabancı üreticiler tarafından güçlü bir baskıya maruz kalan küçük işlerin özel ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde genişletmektir.
- İkinci olarak, ekonomik faaliyetler ülke içerisinde nispeten düzenli olarak dağılmamaktadır. Bu özellikle inovasyon ve teknoloji tabanlı firmalar ve araştırmalar açısından doğrudur. Bu, yatırımların teknolojik kapasitenin fazla olduğu ve yüksek teknoloji sektörlerinin toplandığı bölgelerdeki önceliklendirilmesi ve ayrıca belirli bölgelerde toplanması anlamına gelmektedir. Bu, az gelişmiş bölgelerdeki inovasyon kapasitesinin çabalarla takviye edilerek tamamlanmıştır.
- Son olarak, desantrilizasyon hareketi bilimsel araştırma ve teknolojik inovasyonu teşvik etmek için politikalar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [Elçi, 2010].

Teknoloji alanları için fon ortaklaşa olarak merkezi ve bölgesel hükümet tarafından sağlanmaktadır. Koşullar, Bakanlık ve bölgesel otorite arasındaki anlaşmaya dayanmaktadır. Buna ek olarak, 317 sayılı kanunla bağlantılı bir süre söz konusu değildir. Fon düzeyi bölge tarafından sağlanmaktadır [Elçi, 2010].

Çizelge 3.5. İtalyan teknoloji bölgeleri için bütçeler (2004-2008) [Elçi Ş., 2010 (İtalyan Hükümeti, Eğitim, Üniversite ve Araştırma Bakanlığı'ndan alınan veriler)]

Bölge	**Alan**	**Merkezi yönetim (Universite ve Araştırma Bakanlığı) (milyon €)**	**Bölgesel yönetim (milyon €)**
Emilia Romagna	Gelişmiş mekanikler	25	25
Lazio	Havacılık	30	30
Friuli-Venezia-Giulia	Moleküler biyomedikal	Yaklaşık 25	Yaklaşık 25
Veneto	Nano teknoloji	26	15

4. TÜRKİYE'DE SANAYİ ALANINDAKİ KÜMELENME FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI

Günümüzde ülkemiz AB süreci ve küreselleşmenin etkileri ile bir yandan sanayileşme sürecini yaşarken diğer yandan küresel sistemlere entegrasyon çabası içerisindedir. AB'ye giriş ve uyum süreciyle birlikte ülkemizde küreselleşme ve bölgeselleşme faaliyetleri içerisinde bir çok sektör ve alanda olduğu gibi sanayi alanında da değişim ve dönüşüm söz konusudur. Buna ek olarak hızla gelişen imalat sanayiinde yeni yatırımlar yapma, Ar-Ge faaliyet alanlarını geliştirme, rekabet gücünü arttırma ve yenilik ile verimlilik süreçlerini etkinleştirme gibi birçok farklı alanda talepler gündeme gelmeye başlamıştır. Bu sebeplerle Avrupa'da 1980'li yıllarda başlayan sanayi alanındaki kümelenme çalışmalarına, 1990'lı yıllarda ülkemizde de başlanmıştır.

4.I. Türkiye'de Kümelenme Girişimlerinin Genel Durumu ve Politikaları

Ülkemiz için henüz çok yeni bir konu olması sebebiyle belli modellemeler içerisinde kümelenme konusuna yaklaşmak mümkün değildir. Ancak yapılan çalışmalara bakılırsa firmaların belli bir iş kolunda belli bir coğrafi alanda toplandıkları görülmektedir. Bu sebeple de ekonomik bölgesel farklılıklar kümelenme çalışmaları altında toplanan belli iş kolları ile giderilmeye çalışılmakta ve böylece bu iş kollarının ulusal anlamda rekabeti söz konusu olmaktadır. Türkiye'de Avrupa Birliği'ne giriş ve uyum süreci içerisinde sadece sanayi ve işletmeler bazında değil; ayrıca turizm ve tarım gibi sektörlerde de kümelenmeler görülmektedir. Kümelenme projelerinin birçoğu AB fonları ile başlatılmıştır. Sürdürülebilirlikleri kısıtlı olan bu kümelenmelerin yerel kümelenme farkındalığı ve bilincinin tam olarak oluşturulamaması ve bunun sahiplenilmemesi sebebiyle işbirliği kültürü ve kümelenme bilinci tam olarak oluşmamıştır. Çünkü ülkemizde firmalar genellikle kendi başlarına çalışmakta ve bu sebeple de ağır maliyetler ile kıt kaynakların sarfiyatına neden olmaktadırlar. Dolayısıyla teknolojiyi üretip ihraç etmek yerine ithal etmekte ve ağır maliyetlere katlanmaktadırlar. Bunun sebepleri geleneksel işletme mantığından uzaklaşılacak ve uzmanlaşma sonucu firmalar arası işgücü

kaymasının yaşanacak olmasından duyulan kaygılardır. Oysa kümelenme içerisindeki işgücü, bilgi ve kaynak transferleri kümelenmelere birlikte rekabet ile ortak başarıyı getirmekte ve böylece hem kümelenme içerisindeki firmalar hem de bulunduğu alan kalkınmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerden birisi olan Türkiye'nin, KOBİ'lerin oluşup gelişmesinde büyük teşvik ve destek veren bir ülke olması sebebiyle bugün tüm işletmelerin çok büyük bir çoğunluğunu KOBİ'ler oluşturmaktadır. Esnek yapıları ile de esnek bir ekonomi modeli oluşturan KOBİ'lerin küresel boyutta yaşanan bu değişim ve dönüşüme ayak uydurması sürdürülebilirlikleri ve rekabet edebilirlikleri açısında oldukça önemlidir. Bunu da ortaklıklar kurarak ve ilişki ağlarını geliştirerek yapabilirler. Ancak bu şekilde rekabet güçlerini, yenlikçi teknolojilerden yararlanma süreçlerini, verimlilik ve performanslarını arttırabilir ve daha fazla ihracat yapabilirler. KOBİ'lerin kümelenme faaliyetleri içerisinde yer alması ve uluslararası pazarlara açılabilmesi için ağ sistemlerine entegre olması ve ortaklıklar geliştirmesi gerekmektedir. Dolayısıyla kümelenme çalışmaları ülkemizde ağırlıklı olarak bu grup için söz konusu olmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak günümüzde Türkiye'deki kümelenme çalışmaları için oluşturularak; uygulanan bir teşvik veya teşvik sistemi söz konusu değildir. Ancak başlamış ve uygulanmakta olan kümelenme çalışmaları dernekler ile yürütülmektedir. Bunun sebepleri; kuruluşlarının kolay olması, üyelere getireceği mali sorumluluklar açısından önemli kolaylıklara sahip olması, daha az vergi problemi olması, kamuya yararlı dernek vasfını elde edebilecek olmaları, amaca yönelik ticari işletme kurmalarının mümkün olması yani kısacası ülkemizde amaca yönelik hizmet için elverişli yapılarının bulunmasıdır.

4.1.1. Kümelenmede kurumsallaşma süreci

Kümelenme faaliyetlerine yönelik ilk olarak 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda işletmelerin ortak Ar-Ge, ortak tedarik ve pazarlama faaliyetlerine önem verilmesi, fiziki altyapı ihtiyaçlarının karşılanması, ağ oluşturulması ve kümelenme

girişimlerinin desteklenmesi ile işletmelerin belirlenmiş sanayi bölgelerinde kurulması ve mevcutların bu alanlara taşınmasının özendirilmesi belirtilmiştir. Ayrıca sürükleyici sektörler liderliğinde ve güçlendirilmiş sosyal ağ yapısı içinde kümelenmelerin desteklenmesinin sağlanması ve bu çerçevede; yerel kümelenme alanlarını destekleyici, kümedeki aktörler arasında işbirliğini artırıcı ve kümelenmenin dünya piyasaları ile entegrasyonunu sağlamaya yönelik mekanizmaların oluşumlarının özendirilmesi vurgulanmıştır. Tüm bunların desteklenmesi amacıyla da bölgeye yönelik olarak; öncelikle gelişme potansiyeli yüksek merkezlerde; yenilikler ve yeni teknolojilerle ilgili bilgilere erişimin kolaylaştırılması, teknoloji değişim ve transfer sistemlerinin geliştirilmesi, etkin bir bölgesel Ar-Ge altyapısının kurulması, ticari nitelikli bölgesel yenilik altyapısının kurulmasına yönelik olarak teknoparklar, yenilik aktarım merkezleri ve işletme kuluçkaları gibi araçların ve girişimlerin desteklenmesi ifade edilmiştir.

Bunlara ek olarak 07.09.2007 tarih ve 26636 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2008 yılı Hükümet Programı'nda *Tedbir 3.2. Kümelenme politikası geliştirilecek ve kümelenme potansiyellerinin belirlenmesi amacıyla analizler yapılacaktır. Başta OSB'lerde olmak üzere, işletmeler arası işbirlikleri ve kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi* eylemi yer almaktadır. Eylem açıklamasında DTM tarafından yürütülen kümelenme projesi çıktılarından yararlanılarak kümelenmeye yönelik destek politikası ve mekanizması geliştirilecek ve kümelenme faaliyetleri teşvik edilecektir. Ayrıca başta OSB'ler olmak üzere mevcut kümelenme alanlarında işletmelerin ortak tasarım/üretim/Ar-Ge/test analiz merkezleri kurması gibi işbirliği faaliyetleri KOSGEB tarafından desteklenmesi ifadeleri yer almaktadır.

2009 yılında da benzer bir ifade ile aynı eylem 30.10.2008 tarih ve 27039 Mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2009 yılı Hükümet Programı'nda *Tedbir 110. Ulusal kümelenme destek politikası ve mekanizması geliştirilmesi* ifadesi ve sorumlu kuruluş ibaresiyle tekrar T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na (2011 yılında değişen ismiyle T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı) verilmiştir.

Ocak 2008'den itibaren başlamak üzere T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda; Devlet Planlama Teşkilatı, Dış Ticaret ve Hazine Müsteşarlıkları, TOBB, OSBÜK, TESK, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ilgili Genel Müdürlükleri ve KOSGEB'in katılımı ile oluşturulan çalışma grubu, yapmış olduğu toplantılarda mutabakata vararak, 03.07.2009 tarihinde Türkiye için kümelenme kavramını tanımlamışlardır. Buna göre Küme;

- Birbirileri ile işbirliği içinde olan ve aynı zamanda birbirileri ile rekabet eden,
- Küresel uzantıları olabilmesine rağmen coğrafi olarak bir veya birkaç bölgede yoğunlaşmış olan,
- Belli bir alanda ihtisaslaşmış, ortak teknoloji ve yetenekler ile birbirine bağlanmış,
- Ya bilim tabanlı ya da geleneksel,
- Bağımsız firma grupları ile birbirine bağlantılı kurumlardır.

Dolayısıyla 60. Hükümet Eylem Planı'nda yer alan tedbirler kapsamında kümelenme oluşturulması ve kümelenmelerin desteklenmesine ilişkin çalışmalar, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yani bugün değişen ismiyle T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Eylem Planı'nda alınan tedbirler kapsamında, kümelenme konusunda bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma, işbirliğinin ve bilgi alışverişinin teşvik edilmesi, sektörlerin değil özel sektör işbirliklerinin desteklenmesi, özel sektör liderliğinin teşvik edilmesi gibi ana unsurlar belirlenmiştir. Bu amaçlarla yürütülen kümelenme çalışmaları; kümelenmelere yönelik bir destek programının hazırlanması, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nda kurumsal kapasitenin oluşturulması ve kümelenmelere yönelik destek programını izleme ve değerlendirme yapısının yerleştirilmesi birleşenlerinden oluşmaktadır.

Bu çerçevede, kümelenmeleri desteklemek amacıyla bir program oluşturulmasına ilişkin proje, DPT Müsteşarlığı, BM Kalkınma Programı (UNDP) ve T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından imzalanarak uygulamaya konulmuştur.

Yine kümelenme çalışmaları için 2010 yılı yatırım bütçesinde 300.000 TL ödenek ayrılmıştır.

Ülkemiz genelinde mevcut kümelenme oluşumlarında yapılan incelemelerde kümelenme çalışmalarının kendi imkanları ile bir yere kadar devam edebildiği devlet desteği olmadan pek çoğunun sürdürülebilirliğini sağlayamadığı, ilgili kurum ve kuruluşlarca tespit edilmiştir. Buna yönelik yapılan çalışmalar içerisinde ise T.C.Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve ilgili diğer kurum ve kuruluşların da katıldığı; *kümelenme politikası yol haritasının oluşturulması* **(**Bilinçlendirme ve farkındalık yaratmak için eğitim programları, seminer ve konferanslar, web sayfası oluşturma, rehber hazırlama, kümelenmeler için uygun ortamların yaratılması ve destek mekanizmalarının oluşturulması), *kümelenmelerin desteklenmesi* (kümelenme analizi desteği ve kümelenme geliştirme desteği ile bunlara yönelik olarak kümelenme geliştirme havuzu oluşturulması) çalışmaları yapılmaktadır. *Kümelenme geliştirme havuzundan* kümelenmelerin belirli bir program dahilinde projelerin finansmanlarının sağlanması ve ayrıca bazı kümelenme geliştirme faaliyetlerinin giderlerinin karşılanması planlanmaktadır.

4.1.2. Kümelenme girişimlerinde destek politikaları

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile yapılan görüşmelerde elde edilen bilgilere göre; Türkiye'de, Sanayi işletmelerindeki kümelenmeler için KOSGEB kanalı ile Kümelenme Geliştirme Havuzu'ndan projesi onay gören her kümelenmenin toplamda üç yıl için *5 milyon YTL* destek kullanabilmesi planlanmaktadır. Desteklenecek kümelenmelerin seçimi ise her yıl ocak ve temmuz aylarında yapılacak teklif çağrısıyla, kümelenmelerin başvurularının bir jüri heyeti heyeti tarafından değerlendirilmesi beklenmektedir. Jüri akademisyenler, kamu kurumu temsilcileri (konusuna göre belirlenecek kamu kurum temsilcisi), DPT, sektör temsilcileri, TOBB, ihtiyaç halinde diğer sivil toplum örgütlerinden oluşması planlanmaktadır.

Başvurularda değerlendirmelerde dikkate alınacak kriterler: Yerel sahiplenme, bölgesel farklılık, rekabetçilik, yenilikçilik, sektörel farklılık, gelişme eğilimi, işbirliğine açıklık, üniversite, iş dünyası ve araştırma merkezleri işbirliği, lojistik altyapı, eğitim göstergeleri, bölgenin ve sektörün Ar-Ge yapma eğilimi, markalaşma motivasyonuna sahip olmaktır.

Jüri tarafından belirtilen kriterler ışığında başvuruları değerlendirilerek kabul edilen projeler, ilgisine göre desteklenmek üzere, KOSGEB veya DPT 'ye gönderilecektir. DPT tarafından kabul gören projeler için, ilgili bakanlığın bütçesine ödenek konması planlanmaktadır.

Kümelenme giderleri ise; kümelenme genel giderleri ve proje giderleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bunlar:

- Kümelenme geliştirme faaliyetleriyle ortaya çıkacak projelerin bir kısmının karşılanmasıdır.
- Proje giderlerinin de % 20 'si kümelenme üyelerinden karşılanır geri kalan %80 ise hibe olarak desteklenir.
- Proje giderleri için %80 oranında hibe desteği üst limittir.
- İlk yıldan sonra, destek süresi dikkate alınarak, destek kademeli olarak indirilecektir.
- Kümelenmenin sürdürülebilirliği için söz konusu destek her yıl % 5 azalarak kademeli olarak indirilecektir.

Kümelenmenin geliştirilmesi amacıyla, eğitim, araştırma, ortak üretim, laboratuar, pazarlama, tedarik, Ar-Ge ve inovasyon, üniversite-sanayi işbirliği, ortak ihracat faaliyetleri, ortak markalaşma faaliyetleri konularındaki projeler desteklenecektir. Bunlarla birlikte T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca Türkiye geneli için KOSGEB verileri kullanılarak imalat sanayine yönelik haritalama çalışması yapılmış olup 21 adet kümelenme belirlenmiştir. Kümelenme konusunda bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma, işbirliğinin ve bilgi alışverişinin teşvik edilmesi, sektörlerin

değil özel sektör işbirliklerinin desteklenmesi, özel sektör liderliğinin teşvik edilmesi, kümelenme politikasının ana unsurları olarak belirlenmiştir.

Çalışma grubu üyesi kurum ve kuruluşların katılımları ile tüm kümelenme faaliyetlerine yönelik kümelenmelerin ortak faaliyetlerinin rekabetçi bir yapı ile finansal olarak belli bir süre için desteklenmesini öneren bir model öngörülmüştür. Kümelenmeler, oluşturdukları işbirliği projelerini yerelde KOSGEB veya Kalkınma Ajansları vasıtası ile TC.Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na intikal ettirecekler, projeler ve kümelenme geliştirme faaliyetleri, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca yapılacak ön değerlendirmeden sonra bir jüri tarafından seçilerek finanse edilecektir.

Destek modelinin çerçevesi ve finansal boyutunun değerlendirmesinin DPT Müsteşarlığı'nca yapılması gerektiğinden 2009 yılında da benzer bir ifade ile aynı eylem 30.10.2008 tarih ve 27039 Mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2009 yılı Hükümet Programı'nda *Tedbir 110. Ulusal kümelenme destek politikası ve mekanizması geliştirilmesi* ifadesine ilişkin T.C.Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nca hazırlanan rapor 14.01.2009 tarihinde DPT Müsteşarlığı'na gönderilmiştir.

DPT Müsteşarlığından alınan kümelenme destek mekanizmasına ilişkin olarak yapılan değerlendirmelerde:

- Kümelenme destek mekanizmasının hazırlanmakta olan Teşvik mevzuatı ile belirlenen bölgesel ve sektörel önceliklerle uyumlu olması ve Sanayi Stratejisinin vizyon hedef ve stratejilerine hizmet edecek nitelikte olması gerekliliği,
- Kümelenme Analizi aşamasında KOSGEB'in ayrı bir destek vermesi için bir program uygulaması gerektiği, kümelenme analizi aşamasında yerel paydaşların aktif katılımının sağlanması gerekliliği,
- Kümelenme geliştirme desteğinin ilk 1-2 yıl için %70-80 olabileceği, daha sonra bu oranın %20-30'a düşürülmesinin faydalı olacağı,
- Desteklenecek kümelenmelerin kalkınmaya en çok hizmet edecek ve rekabet gücü yüksek oluşumlar olmasının beklendiği, bu çerçevede katma değer, yenilikçilik,

ihracat düzeyi, oluşturulacak istihdam, bölge ekonomisine katkı gibi alanlarda ölçütler belirlenmesinin önemli olduğu,

- Adil şeffaf bir kümelenme seçim sürecinin T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın sorumluluğunda olduğu hususları belirtilmiştir.

Kümelenmelere yönelik olarak hazırlanmakta olan destek programı'nın amacı; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı için bir kümelenme destek programının geliştirilmesi ve Bakanlığın programın tasarlanması ve uygulanmasına yönelik kurumsal kapasitesinin güçlendirilmesidir. Proje üç ana faaliyetten oluşmaktadır:

(1) Kümelenme destek programının geliştirilmesi: Bu faaliyetin amacı, rekabetçi ve şeffaf bir kümelenme seçim süreci de dâhil olmak üzere, bir kümelenme destek programının tasarlanmasıdır. Bu amaca ulaşılması, gerekli dokümantasyonun (örneğin, başvuru elkitapları, değerlendirme rehberleri vb.) ve ikincil (veya üçüncül) mevzuatın son taslaklarının hazırlanmasını da içermektedir.

(2) STB'nin Kurumsal Kapasitesinin Geliştirilmesi: Bu faaliyetin amacı STB'de gerekli yetenek ve kabiliyetlerin oluşturulmasıdır. Bu amaca STB personeline yönelik eğitim programlarının geliştirilesi ve eğitimlerin verilmesi ile ulaşılacaktır. Bu eğitimlere kadın ve erkeklerin eşit katılımı teşvik edilecektir.

(3) İzleme ve Değerlendirme Araçlarının Değerlendirilmesi: Bu faaliyetin amacı, kümelenme destek programının etkinliğini ve faydalılığını ve aynı zamanda uzun vadedeki sosyo-ekonomik etkisini değerlendirebilmek için bir izleme ve değerlendirme (İD) kabiliyetlerinin oluşturulmasıdır.

Kümelenmelere yönelik hazırlanmakta olan destek programı tasarımı projesi DPT tarafından uygun bulunmuştur. 2011 yılı programında, *"tedbir 125.rekabet edebilirlik kümelenme destek programı hazırlanacaktır."* eylemi sorumlu kuruluş ibaresiyle T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yani değişen ismiyle T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na verilmiştir. Eylem açıklamasında ise *"başta sanayi bölgelerinde yer alan kobi'lerde olmak üzere, işletmelerde ortak iş yapabilme kültür ve becerisinin oluşturularak işletmelerin rekabet güçlerini artırabilmelerini sağlamak amacıyla, bir kümelenme destek programı geliştirilecek ve bu programı*

uygulamaya yönelik olarak Sanayi ve Ticaret bakanlığı'nın kurumsal kapasitesi geliştirilecektir." ifadesi yer almaktadır.

İlgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği içerisinde bir çalışma grubu oluşturulmuş ve kümelenme konusunda politika çerçeve koşulları belirlenmiştir. Bu çalışmalarda;

- Bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma,
- İşbirliğinin ve bilgi alışverişinin teşvik edilmesi,
- Sektörlerin değil özel sektör işbirliklerinin desteklenmesi,
- Özel sektör liderliğinin teşvik edilmesi kümelenme politikasının ana unsurları olarak belirlenmiştir.

Kümelenmelere yönelik hazırlanmakta olan destek programı altında kümelenmelerin, oluşturucakları kümelenme geliştirme projelerinin belli oranda belirli bir dönem için finanse edilmesi suretiyle desteklenmesi beklenmektedir.

4.2. Türkiye'de Kümelenme Projeleri

Türkiye'deki başlıca kümelenme uygulamaları arasında İstanbul Moda ve Tekstil Kümelenmesi ve Adıyaman Tekstil ve Hazır Giyim Kümelenmesini saymak gerekir. Sultanahmet Turizm Kümelenmesi küçük ölçekli ve nüve girişim olmakla birlikte ilk uygulama denemelerinden birisidir. Ankara OSTİM OSB, İş ve İnşaat Sektörü Kümelenme Projesi için Çankaya Üniversitesi ile, Ankara Orta Anadolu Makine İhracatçıları Birliği ise Makine İmalatı Kümelenme Projesi için ODTÜ ile işbirliği yapmaktadır [Sayın, 2008].

''GAP-GİDEM (Girişimci Destekleme Merkezleri) Projesi, önce GAP Bölge Kalkınma İdaresi ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, sonra da Avrupa Birliği desteğiyle 2000-2007 yılları arasında Adıyaman, Mardin, Şanlıurfa ve Diyarbakır illerinde uygulanmış ve ardından yerel kuruluşlara devredilerek süreç tamamlanmıştır. Bölgesel gelişme amaçlı projede *Sektörel Fırsat Pencereleri*

çerçevesinde; Adıyaman'da tekstil ve hazır giyim, Şanlıurfa'da organik tarım, Diyarbakır'da mermer odaklı kümelenme çalışmaları yapılmıştır. Her üç il için de kümelenme haritası çıkarılmıştır.'' [Sayın, 2008].

URAK (Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu); Sultanahmet Bölgesi Turizm Sektörü Kümelenme Geliştirme Çalışması, Bartın İli Rekabetçilik Analizi ve Kümelenme Analizi Projesi, OSTİM Rekabetçilik ve Kümelenme Analizi hazırlamıştır [Vezir Danışmanlık, 2011].

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, BMKP (UNDP) ve GAP-GİDEM; Adıyaman İli hazırgiyim sektörü kümelenme analizi ve kümelenme geliştirme çalışması, Şanlıurfa ili organik tarım sektörü kümelenme analizi çalışması, Diyarbakır ili mermercilik kümelenme analizi hazırlamıştır [Vezir Danışmanlık, 2011].

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İstanbul Metropolitan Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi-İMP) İstanbul metropolitan alanı sanayi ve hizmet sektörleri rekabetçilik ve kümelenme analizleri, İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri (İTKİB); Türkiye'de Moda ve Tekstil İş Kümelenmesi Oluşturulması Projesi'ni hazırlamış ve Konya Sanayi Odası Konya İli'nde kümelenme potansiyelini tespit etmek, kümelenme potansiyeli olan KOBİ'lerin ulusal ve uluslararası rekabet gücünü arttırmak ve bölgesel düzeyde proje uygulama kapasitesinin artırılmasına katkıda bulunmak amacı ile başlatılan kümelenme çalışmaları sürdürmektedir. Elazığ İl Valiliği ve Elazığ Ticaret ve Sanayi Odası (ETSO) tarafından organize edilen Kümelenme Temelli Stratejik Ekonomik Kalkınma Projesi.*KOSGEB Tekirdağ İşletme Geliştirme Müdürlüğü, Tekirdağ, Çorlu, Çerkezköy, Malkara Ticaret ve Sanayi Odaları ve Tekirdağ İl Valiliği İşbirliği* **.**Kümelenme Temelli Stratejik Ekonomik Kalkınma Projesini hazırlamıştır [Vezir Danışmanlık, 2011].

Türkiye'de yapılan kümelenme faaliyetleri yürüten diğer kurumlardan biri de Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM)'dır. DTM tarafından rekabet gücü taşıyan sektörlerin geliştirilerek ulusal kümelenme politikasına temel teşkil etmesi ve nihai olarak

sürdürülebilir ihracat artışını sağlayacak rekabetçi yapının geliştirilmesine katkı sağlaması amacıyla, 2 yıl süreli Ulusal Kümelenme Politikasının Geliştirilmesi Projesi (Proje kapsamında Kümelenme Strateji Belgesi) hazırlanmış ve Avrupa Birliği Katılım Öncesi Mali Yardımları kapsamında 6 Milyon Euro kaynak tahsis edilerek finansmanı sağlanmıştır.

Ulusal Kümelenme Politikasının Geliştirilmesi Projesi Çalışmalarında İşbirliğinde Bulunulan Başlıca Kurum ve Kuruluşlar içinde kamu kurumları **;** Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı,Maliye Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, DPT Müsteşarlığı,Hazine Müsteşarlığı, KOSGEB, TÜBİTAK'tır. Üniversiteler, Ortadoğu Teknik Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi Özel Sektör; TÜSİAD , MÜSİAD , TİM, İhracatçı Birlikleri, TOBB ve Sanayi/Ticaret Odalarıdır. Ayrıca TEPAV, TTGV, OSD, TAYSAD, TGSD, ETO da yer almaktadır.

Projenin ilk aşamasında uluslararası rekabet edebilirlik programları analiz edilmiş ve raporlanmıştır. Projenin ikinci aşamasında Türkiye'ye örnek teşkil edecek kümelenmelerin; yerelde düzenlenen toplantılarla ihtiyaç analizleri yapılmış, proje yürütme kapasiteleri ve projeyi finanse etme yeterliliklerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Elde edilen verilerin analiz edilerek; çıkan sonuçların raporlanması ve yapılacak bir toplantı ile tüm paydaşların bir kez daha görüşlerinin alınması beklenmektedir. Bu çerçevede program öncelik eksenleri belirlenecektir.

Bu proje ile temel olarak, kümelenme modeli çerçevesinde, başta KOBİ'ler olmak üzere firmalar arasındaki işbirliği imkanlarının geliştirilmesi, yenilikçilik faaliyetlerin geliştirilmesi, yabancı sermayenin çekilmesi, ölçek ekonomilerinin yaratılması, bölgesel ve ulusal düzeyde rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlayacak altyapının oluşturulmasına yönelik politikanın ortaya konulması hedeflenmektedir. Bu çerçevede kümelenme modeli, klasik anlamda bir teşvik sistemi olmayıp, doğrudan firmaların desteklenmesini amaçlamamaktadır. Temel olarak, kamu sektörü, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliği içerisinde çalışılması öngörülmektedir. Yeni Teşvik Sistemi ile hayata geçirilecek düzenlemeler içerisinde sektörel kümelenmelerin desteklenmesine de yer verilmiş

olup, böylece uygulanacak teşvik sisteminde kamu sektörü, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliğini arttırmaya yönelik sektörel kümelenmelerin desteklenmesi imkanı sağlanacaktır [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2007].

Sonuç olarak,

- Kümelenme Projesi, Türkiye için kümelenme konusunda temel bir çerçeve oluşturacaktır. Dolayısıyla, kümelenme konusunda bundan sonraki çalışmaların etkinliği de artacaktır.
- Kümelenme Strateji Belgesi, ülkemiz için oluşturulacak kümelenme politikasına temel oluşturacaktır.
- Bünyesinde bir çok pilot çalışmayı bulundurması nedeniyle Proje, farklı sektörler ya da benzer sektörlerdeki yeni iş kümelenmeleri için model olacaktır.
- Oluşturulan kümelenme Portal'ı, ülkemiz genelinde yürütülecek kümelenme çalışmalarında önemli bir buluşma noktası olacaktır.
- Ar-Ge ve yenilikçiliğin gelişirilmesi, KOBİ'ler önündeki engellerin ortadan kaldırılmasında işbirliğinin önemi açıkça ortaya konulmuştur.
- Dış Ticaret Müsteşarlığı Kümelenme Programının temelini teşkil edecek, böylece Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın sahip olduğu araçlar kümelenme yaklaşımı ile daha etkin bir şekilde kullanılabilecektir.
- Ülkemizin Avrupa Kümelenme Ağları'na (European Cluster Alliance) üyeliği sağlanmıştır. Kümelenme içerisindeki ağlar kadar uluslararası bağlantıların da önemli başarı faktörleri arasında yer aldığı göz önünde bulundurulduğunda, Avrupa'daki kümelenmelerle işbirliği imkanlarını genişletmemiz gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda örneğin, İzmir ve Mersin'deki gıda kümelenmeleri ile, İngiltere'deki gıda kümelenmesi veya Ankara'daki yazılım kümelenmesi ile Finlandiya'daki yazılım kümelenmeleri arasında işbirliği sağlanabilecektir.
- Yeni Teşvik Sistemi kapsamında sektörel kümelenmeler de desteklenecek olup, Proje ile kümelenmelerin oluşturulmasında önemli bir platform ve farkındalık oluşturulmuştur.

- Kapasite geliştirme çalışmaları ile kümelenme alanındaki altyapının oluşturulmasına katkı sağlanmıştır [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2007].

2007 yılı Mart ayında resmi olarak uygulama konulan ve 2009 yılı Mart ayında tamamlanan Proje, Ulusal Kümelenme Politikasının Oluşturulması ve Uygulanması için Kapasite Geliştirilmesi, Ulusal Kümelenme Politikasının Oluşturulması ve Kümelenme Haritası ve Analizinin Yapılması bileşenleri üzerinde yürütülmüştür. Dış Ticaret Müsteşarlığı koordinasyonunda; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), TÜBİTAK, KOSGEB ve Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin temsil edildiği Kümelenme Haritalama Çalışma Ekibi kümelenme seçim sürecinde aktif rol almıştır. Bu bağlamda, Kümelenme Haritalandırma Çalışma Ekibi ile birlikte uluslararası genel kabul görmüş temalar çerçevesinde belirlenen 10 pilot iş kümelenmesi için yol haritaları hazırlanmıştır. Ayrıca, Bölgesel Rekabet Edebilirlik Operasyonel Programı (BROP) kapsamındaki bu 10 pilot kümelenme için kümelenme analizleri yapılmış ve mevcut durumları ile kümelenme alanında ihtiyaç duydukları temel hususlar ortaya konulmuştur.

Çizelge 4.1. Yol haritaları hazırlanan pilot kümelenmeler [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2007]

Yenilikçilik ve Girişimcilik	**Aktörler Arası Network Oluşturulması**	**Kümelenme Oluşumu**	**Kümelenme Tabanının Geliştirilmesi**	**Faktör Şartları**
Mersin İşlenmiş Gıda İş Kümelenmesi	Ankara Makine İş Kümelenmesi	Konya Otomotiv Yan Sanayii Kümelenmesi	Eskişehir-Bilecik-Kütahya Seramik İş Kümelenmesi	Manisa Elektrik Elektronik Aletler İş Kümelenmesi
Ankara Yazılım İş Kümelenmesi	Denizli-Uşak Ev Tekstili İş Kümelenmesi	Muğla Yat Üretimi ve Yat Turizmi İş Kümelenmesi	İzmir Organik Gıda İş Kümelenmesi	Marmara Otomotiv İş Kümelenmesi

Çizelge 4.2. Bölgesel rekabet edebilirlik operasyonel programı kapsamında öne çıkan pilot kümelenmeler [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2007]

İl	**Sektör**
1-Kayseri	Mobilya
2-Gaziantep	Makine Halısı
3- Kahramanmaraş	Tekstil
4- Sivas	Doğal Taşlar
5- Yozgat	Mobilya
6- Trabzon	Ağaç İşlemeciliği
7- Samsun	Dış Ticaret İşlemleri
8- Malatya	Kayısı
9- Erzurum-Kars	Kış Turizmi
10- Mardin	Turizm
11 -Çorum	Makine

5. ULUSLARARASI VE ULUSAL DÜZEYDE MEDİKAL CİHAZLAR VE ALETLER SEKTÖRÜ

5.1. Medikal Cihazlar ve Medikal Aletler

Medikal cihazlar yaklaşık 2500 yıllık tarihleri boyunca, tıbbın da ilerlemesine paralel olarak sürekli gelişim göstermiştir. 11. yüzyılda İbn-i Sina, ilk kez tıp ve cerrahiyi ayrı ayrı ele almış, o dönemde genelde kaçınılan cerrahi operasyon örnekleri vermiş, hatta ameliyatlarda kullanılmak üzere birtakım cerrahi el aletleri tavsiye etmiştir. İbn-i Sina'nın yanında tarih boyunca birçok Türk bilim adamı cerrahi el aletleri icat etmiş, üretmiş veya ürettirmiştir. Elektriğin icadıyla hızlanan bu gelişme, 19. yüzyılda stetoskop, dişçi delgisi gibi aletlerin yapılmasıyla tıptaki ilerlemeyi tetiklemiştir. Medikal cihazlardaki gelişim günümüzde kullanılan modern teknolojiler sayesinde akıl almaz boyutlara ulaşırken, sektörün dünya ekonomisi içindeki yerinin istikrarlı büyümesi ve dışsal etkilerden nispeten daha az etkilenmesi, hükümetleri ve yatırımcıları üretime yöneltmiştir [TOBB, 2009].

5.2. Dünya Pazarında Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü

‘’Bugün, dünyada en fazla pazar payına sahip ABD'yi AB ülkeleri, özellikle Almanya, İngiltere ve Fransa ile Japonya ve günden güne ilerleyen Çin izlemektedir. Dünyada Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü en hızlı gelişen sektörler arasındadır. Bu sektöre öncelik veren bir politika izleyen ülkelerin, kısa sürede gelişmişlik düzeyinde büyük aşama kaydettiğine ilişkin pek çok örnek gösterilebilir. Son yıllarda hızla kalkınan Uzak Doğuda Çin, Hindistan, Avrupa'da ise Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere medikal sektöründe doğru politikalar izleyerek ulusal ekonomilerine önemli katkılar sağlamışlardır. Bu politikaların temelinde Ar-Ge'ye verilen önem ve desteğin önemli bir yer tuttuğu görülmektedir.‘’ [TOBB, 2009].

Çizelge 5.1. Dünya ihracatında önde gelen ülkeler ve ihracat değerleri [İGEME, 2008]

Gtip No:	**ÜRÜN ADI**	**Dünya İhracatı 2008(bin $)**	**Başlıca İhracatçı Ülkeler**
3005	Tıpta, cerrahide, dişçilikte kullanılan gaz bezleri, bandajlar vb. maddeler	4 962 072	Çin, İngiltere, Almanya, ABD
3006	Cerrahide, dişçilikte kullanılan steril malzemeler	9 249 574	Belçika, ABD, Almanya, İrlanda
3407	Dişçilikta kullanılan alçı esaslı Müstahzarlar	381 077	Almanya, ABD, isviçre, Hollanda
370210	X ışınları için filmler	333 925	ABD, Belçika,Japonya, Arjantin
401410	Prezarvatifler	370 526	Tayland, Malezya,Hindistan, ABD
401511	Cerrahide kullanılan eldivenler	673 610	Malezya, Çin,Almanya, Sri lanka
7017	Camdan laboratuvar ve eczane eşyası ile sağlığı koruyucu eşyalar	813 724	Almanya, ABD,İngiltere, Japonya
841920	Tıbbi, cerrahi veya laboratuar sterilizatörleri	1 024 037	ABD, Almanya,İtalya, İsveç,
8713	Engelliler için tekerlekli koltuklar ve diğer taşıtlar	1 020 390	Çin, Tayvan, ABD, Almanya, İsveç
9012	Mikroskoplar (optikler hariç), difraksiyon cihazları	1 422 778	Japonya, Hollanda,ABD, Almanya
9018	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet cihazlar (sintigrafi cihazları, diğer elektromedikal cihazlar ve göz testi cihazları)	69 406 496	ABD, Almaya,. Hollanda, Japonya
9019	Mekanoterapi cihazları, masaj cihazları, psikotekni cihazlar, ozonoterapi, oksijenoterapi, aeroterapi, suni tenefüs veya diğer terapik teneffüs cihazları	6 526 024	Çin, Almanya, ABD,Avustralya, Fransa
9020	Diğer teneffüs cihazları ve gaz maskeleri	1 105 354	ABD, İngiltere, Almanya, Fransa
9021	Ortopedik cihazlar (koltuk değnekleri, cerrahi kuşaklar ve fıtık bağları dahil);cebireler, gutyerler ve kırıklara mahsusdiğer cihazlar, protez organlar, işitme cihazları, diğer cihazlar)	30 531 788	ABD, İsviçre,İrlanda, Fransa, Hollanda
9022	X ışınlı, alfa, beta vey agama ışınlı cihazlar	17 969 294	Almanya, ABD,Hollanda, Fransa
9402	Tıpta, cerrahide, diş hekimliğinde ve veterinerlikte kullanılan mobilyalar	2 382 667	Almanya, ABD, Çin, İtalya, Fransa
TOPLAM		**148 173 336**	

Çizelge 5.2. Dünya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri [İGEME, 2008]

Gtip No:	**ÜRÜN ADI**	**Dünya İhracatı 2008(bin $)**	**Başlıca İhracatçı Ülkeler**
3005	Tıpta, cerrahide, dişçilikte kullanılan gaz bezleri, bandajlar vb. maddeler	4 943 357	Almanya, ABD, Fransa, İngiltere
3006	Cerrahide, dişçilikte kullanılan steril malzemeler	8 943 892	ABD, Almanya, İngiltere, Fransa
3407	Dişçilikta kullanılan alçı esaslı müstahzarlar	477 362	Almanya, ABD, Fransa, Kanada
370210	X ışınları için filmler	365 402	ABD, Meksika, Çin Brezilya, Hindistan
401410	Prezarvatifler	492 247	ABD, İngiltere, İtalya, Fransa
401511	Cerrahide kullanılan eldivenler	1 151 251	ABD, Almanya, İngiltere, Fransa
7017	Camdan laboratuvar ve eczane eşyası ile sağlığı koruyucu eşyalar	1 023 832	Tayvan, Almanya, ABD, Belçika
841920	Tıbbi, cerrahi veya laboratuar sterilizatörleri	823 512	ABD,Rusya,Fransa Almanya, Kanada
8713	Engelliler için tekerlekli koltuklar ve diğer taşıtlar	1 064 705	ABD, Almanya, İngiltere, Fransa
9012	Mikroskoplar (optikler hariç), difraksiyon cihazları	1 311 822	ABD, Hollanda, Çin, Japonya
9018	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet cihazlar (sintigrafi cihazları, diğer elektromedikal cihazlar ve göz testi cihazları)	71 046 608	ABD, Almanya, Hollanda, İngiltere, Japonya
9019	Mekanoterapi cihazları, masaj cihazları, psikotekni cihazlar, ozonoterapi, oksijenoterapi, aeroterapi, suni tenefüs veya diğer terapik teneffüs cihazları	6 901 510	ABD, Japonya, İngiltere, Almanya, Fransa
9020	Diğer teneffüs cihazları ve gaz maskeleri	1 015 823	Almanya, Kanada, ABD, Fransa
9021	Ortopedik cihazlar (koltuk değnekleri, cerrahi kuşaklar ve fıtık bağları dahil); cebireler, gutyerler ve kırıklara mahsus diğer cihazlar, protez organlar, işitme cihazları, diğer cihazlar)	31 807 126	ABD, Fransa, Almanya, Hollanda, Japonya

Çizelge 5.2. (Devam) Dünya ithalatında önde gelen ülkeler ve ithalat değerleri [İGEME, 2008]

9022	X ışınlı, alfa, beta vey agama ışınlı cihazlar	17 581 056	ABD, Çin, Fransa Almanya, Hollanda
9402	Tıpta, cerrahide, diş hekimliğinde ve veterinerlikte kullanılan mobilyalar	2 478 698	ABD, Almanya, İngiltere, Fransa
TOPLAM	**151 428 203**		

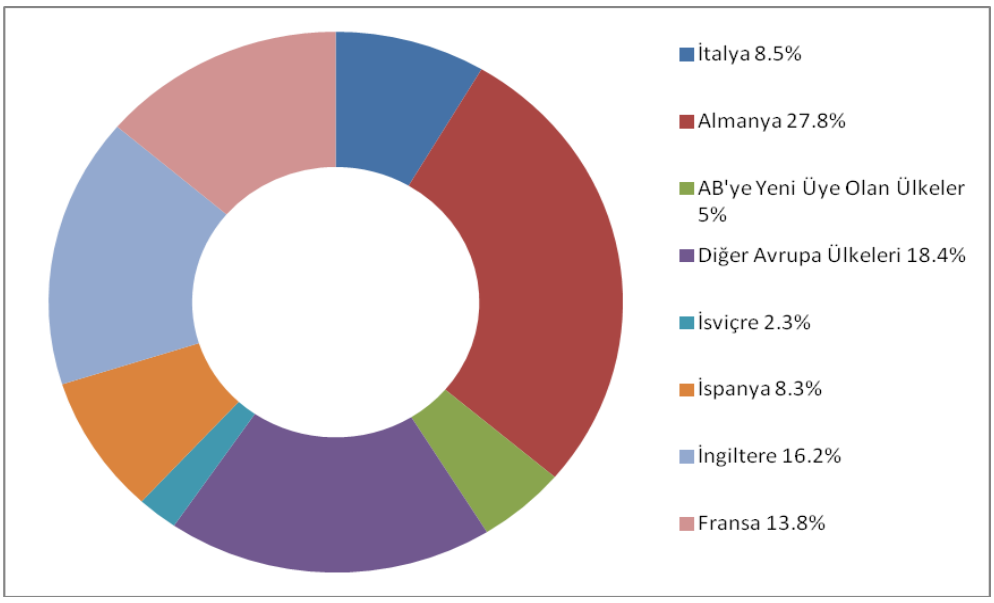
‘’2007 yılında medikal sektörü toplam dünya ihracatı 148 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. ABD, Japonya, Almanya, Fransa, Çin, İtalya, İngiltere, İrlanda, Hollanda, Meksika, önemli medikal ihracatçısı ülkelerdir. Türkiye’nin dünya medikal sektörü ihracatı içindeki payı yaklaşık %0.1 düzeyindedir. Medikal sektörü dünya ithalatının değeri ise 2007 yılında 150 milyar doların üzerindedir. Dünya ithalatında önemli ülkeler arasında ABD, Almanya, Hollanda, Japonya, İngiltere, Fransa, Çin, Kanada yer almaktadır. Dünya medikal sektöründe gelişmiş ülkeler, sektörün en büyük satım ve alımını yapan ülkelerdir. Bunun yanı sıra gelişmekte olan ülkelerden, Çin, Meksika, Rusya, Hindistan ve Malezya’nın sektörde önemli bir yer edinmeye başladıkları ve dış ticaret paylarını artırdıkları görülmektedir.’’ [InnoCentric, 2010-2011].

5.3. Avrupa Ülkeleri’nde Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü

Tıbbi Cihaz Sektörü dinamik bir sektör olarak, özellikle son yıllarda, sürekli büyüme göstererek en hızlı gelişen sektörler arasında dünyada yerini almıştır. Sahip olduğu işlem hacmiyle, Avrupa’da en çok katma değer sağlayan sektörlerden biri olan Tıbbi Cihaz Sektörünün oyuncularının büyük çoğunluğunu KOBİ niteliğinde işletmeler oluşturmaktadır [TOBB, 2009].

Küresel sağlık ekipmanları ve sarf malzemeleri pazarı 2008 yılında % 6,5 oranında büyüyerek 296 milyar ABD doları büyüklüğe ulaşmıştır. Küresel pazarın 2004 ile 2008 yılları arasında yıllık bileşik büyüme oranı % 6,8’dir. 2008 yılındaki toplam gelirlerin % 41’ini temsil eden, kullandıktan sonra atılan ekipman ve sarf

malzemeleri, küresel sektörün lokomotif segmentidir. Pazarın bölgesel dağılımına bakıldığında Amerika kıtası, % 34,4'lük paya sahip Avrupa'yı geride bırakarak, 2008 yılı pazar büyüklüğünün % 46,7'sini elinde bulundurmaktadır. 2013 yılının sonuna kadar, pazarın 2008 ile 2013 yılları arasındaki beş yıllık dönemde kademeli olarak yavaşlayarak % 3,3'lük bir yıllık bileşik büyüme oranı ile, 349 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir [TOBB, 2009].



Şekil 5.1. 2007 Avrupa'da medikal cihaz sanayisinde ülkelerin payı [EUCOMED, 2008]

Tıbbi Cihaz Sektörü Avrupa'da büyük öneme sahip yaklaşık 11,000 üreticinin faaliyet gösterdiği bir sektördür. Bu üreticilerin % 80'i KOBİ'lerdir ve Avrupa'da sektörün yıllık büyümesi ortalama % 6'dır. Toplam satışların yaklaşık %8'i ARGE yatırımlarına dönüşmektedir. AB ve EFTA ülkelerinde toplam 529,000 çalışan vardır. 72,6 milyar avroluk Avrupa pazarının aşağı yukarı %28'i Almanya'nın elindedir. Takip eden ülkeler ise İngiltere, Fransa ve İtalya'dır.

5.3.1.Avrupa Ülkeleri'nde medikal cihazlar ve aletler sektöründe istihdam

Sektörün ülkelerde yarattığı istihdam incelendiğinde, Almanya ve İngiltere yine ilk iki sırada görülmektedir. Hemen arkasından da Fransa, İsviçre, İtalya, Romanya ve

İsveç gelmektedir. İsveç, Avrupa'da tıbbi cihaz sektöründe çalışanların % 3,5'lik bölümünü istihdam ederken, İsveç'te ihracat gelirlerinin % 9'u tıbbi cihaz sektöründen sağlanmaktadır [TOBB, 2009].

Çizelge 5.3. AB ülkelerinde medikal cihazlar ve aletler sektöründe istihdam **[**EUCOMED, 2008]

Avrupa'da Tıbbi Cihaz Sektöründe İstihdam		
Ülke	**Çalışan Sayısı**	**Toplam Yüzdesi**
Almanya	**110 000**	**25,30%**
Avusturya	6 000	1,40%
Belçika	5 500	1,30%
Çek Cumhuriyeti	12 760	2,90%
Danimarka	14 000	3,20%
Finlandiya	3 000	0,70%
Fransa	**40 000**	**9,20%**
Hollanda	9 500	2,20%
İngiltere	**60 000**	**13,80%**
İrlanda	26 000	6,00%
İspanya	25 400	5,80%
İsveç	15 000	3,50%
İsviçre	**40 000**	**9,20%**
İtalya	**29 815**	**6,90%**
Macaristan	4 250	1,00%
Norveç	500	0,10%
Polonya	8 700	2,00%
Portekiz	3 200	0,70%
Romanya	15 000	3,50%
Slovakya	2 198	0,50%
Slovenya	1 237	0,30%
Yunanistan	2 500	0,60%
Toplam	434 560	100%

5.3.2. Avrupa Ülkeleri'nde medikal cihazlar ve aletler sektöründe yer alan dernekler

Avrupa'da medikal cihazlar ve aletler sektörünün dernekleri bulunmaktadır. ''EUCOMED (Avrupa Tıbbi Teknoloji Sanayi Birliği) tıbbi cihaz sektörünün Avrupa seviyesindeki örgütüdür. 62 kurumsal, 27 ulusal ortaklığın üyesi olduğu kuruluş, toplamda Avrupa'daki 4500 şirketi temsil etmektedir. Merkezi Brüksel'de olan EUCOMED, AB düzeyinde sektörle ilgili karar alma sürecinde üyelerinin çıkarlarını temsil etmektedir. Ülkelerin de ulusal bazda dernek ve federasyonları mevcuttur.'' [TOBB, 2009].

Çizelge 5.4. Avrupa'daki başlıca sektör dernekleri [TOBB, 2009]

KISA ADI	UZUN ADI	MERKEZİ	ÜYE SAYISI
MPA	İsveç Tıbbi Ürünler Ajansı	İsveç/Uppsala	
MEDTECH	Tıbbi Malzeme Sağlayıcıları Birliği	İsveç/Stockholm	150
	Danimarka İlaç Ajansı	Danimarka/København	
	Medicoindustrien	Danimarka/Niva	110
CZECHMED	Tıbbi Cihaz Sağlayıcıları Birliği	Çek Cumhuriyeti/Prag	30
IMDA	Tıbbi Cihazlar Birliği	İrlanda/Dublin	76
NEFEMED	Tıbbi Cihaz Üreticileri, Ith. ve Dist. Fed.	Hollanda/Tilburg	60

5.4. Türkiye'de Medikal Cihazlar ve Aletler Sektörü ve Yapısal Özellikleri

Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği'nde *Tıbbi Cihazlar*; İnsanda kullanıldıklarında aslî fonksiyonunu, farmakolojik, kimyasal, immünolojik veya metabolik etkiler ile sağlamayan; fakat, fonksiyonunu yerine getirirken bu etkiler tarafından desteklenebilen ve insan üzerinde bir hastalığın, yaralanmanın, sakatlığın tanısı, tedavisi, izlenmesi ve kontrol altında tutulması, hafifletilmesi veya mağduriyetin giderilmesi, anatomik veya fizyolojik bir işlevin araştırılması, değiştirilmesi veya yerine başka bir şey konulması, doğum kontrolü veya sadece ilaç uygulamak amacıyla üretilmiş, tek başına veya birlikte kullanılabilen, amaçlanan işlevini yerine getirebilmesi için gerekiyorsa bilgisayar yazılımı ile de kullanılan ve cansız hayvanların dokularından da elde edilen ürünler dâhil olmak üzere, her türlü araç, alet, cihaz, aksesuar veya diğer malzemeler olarak tanımlanmıştır. Medikal cihazlar, içerisinde neredeyse 300.000'den fazla ürünü barındıran çok geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Bunlar ana başlıklar olarak, tüm tıbbi görüntüleme sistem ve cihazları, ameliyathanedeki tüm cihazlar, solunum cihazları, cerrahi alet ve cihazlar, protez dişler, tıp, cerrahi ve dişçilikte kullanılan mobilya ve aksamları, elektro teşhis cihazları ve aksamları, dişçiliğe özgü alet ve cihazlar, benzeri steril dikiş malzemesi, göz ile ilgili tıbbi alet ve cihazlar, dişçi tornaları, x ışınlı cihazlar, suni eklemler, protezler, ses ve işitme cihazları, optik tıbbi cihazlar, tek kullanımlık sarf

malzemeleri, radyoterapi sistemleri, fizik tedavi cihazları, biyokimya, moleküler biyoloji, hematoloji, genetik ve mikrobiyoloji cihazları olarak sayılmaktadır.

Türkiye'de ise tıbbi ve cerrahi cihaz üretimi, devletin hiçbir şekilde yer almadığı tamamen özel yatırımcıların bulunduğu bir piyasadır [TOBB, 2009].

Türkiye'de üretilen ürün çeşitleri, taş kırma cihazları, ameliyat masaları, ameliyat lambaları, anestezi cihazları, hasta başı monitörleri, elektrokoter, jinekolojik masalar, cerrahi aspiratörler, oksijen verme cihazları, röntgen cihazları, buhar ve kuru hava sterilizatörleri, kan alma koltukları, tıbbi gaz sistemleri, santrifüj, karıştırıcılar, hasta yatakları, sedyeler, dişçi üniteleri, hastane bilgi sistemine yönelik donanım ve yazılımlar, cerrahi aletler, kalp ve damar cerrahisinde kullanılan tubing set, kardiyopleji setleri ve kanülleri, drenaj, intraket, stent, kateter ve sondalar, kan basıncı transdüseri, i.v. set, kan ve kan ürünleri, almaverme setleri, kan torbaları, ameliyat ve muayene eldivenleri, ameliyat iplikleri, ameliyat örtüleri ve katküt, gazlı bez ve pamuk, ortopedik protezler, ortopedik onarım malzemeleri, röntgen banyo solüsyonları, diş hekimliği onarım malzemeleri, şırıngalar, iğneler, tıbbi maskeler, inkübatörler, santrifüjler, su distile cihazları, kan saklama dolapları, klimatik test kabinleri, elastik bandajlar, bio taşıyıcılar, defibrillatör, hidrofilik üriner katheter, cerrahi sütürler, serum setleri sayılabilir [Avrupa İşletmeler Ağı, 2009].

Son yıllarda ülkemizde de tıbbi cihaz ihtiyacını büyük oranda ithalatla sağlayan sektör, hızla büyümeye devam etmektedir. Sağlık alanında özellikle son yıllarda yapılan düzenlemeler ve reformların da etkisiyle sektör ivme kazanmıştır. Türkiye'de oluşturduğu katma değer açısından üst sıralarda yer alan sektörün, destek ve teşviklerle, ithalata bağımlılığın azaltılması, sektörün güçlenmesi ve ihracatın artmasıyla ulusal ve uluslararası pazarlarda büyük atılımlar yapması kaçınılmaz olacaktır. İşlem hacmi ile dünyada ilk 30 ülke arasında bulunan Türkiye'de, Tıbbı Cihaz Sektörü, önemli ekonomik fırsatlar barındırmaktadır. Ancak, uzun yıllardan beri sektörün tanımlı olmayışı ve sektörel bir envanterin bulunmayışı bu potansiyelin fark edilmesini geciktirmiştir [TOBB, 2009].

Türkiye, ağırlıklı olarak ithalatla karşıladığı tıbbi cihaz ihtiyacına, yalnızca bunun yaklaşık %15'i kadar ihracatla cevap verebilmektedir. Yüksek standartlara sahip cihazların ülkeye girmesi, yerli üretimdeki kaliteyi arttıran bir etken olmasına karşın, kalitesiz ve düşük sınıf malların ülkeye girmesi de devlet eliyle korunamayan yerli üreticinin rekabet gücünü azaltan, üreticiyi zora sokan ve üretimi daraltan bir tehdit olarak sektörün karşısına çıkmaktadır. Oysa Türkiye'deki öncü firmalar ulaştıkları ürün kalitesiyle, ihracat yaptığı ülkelerdeki artan güvenilirlikleri ve genişleyen pazarlarının yanı sıra, diğer yerli üreticilere de örnek olarak sektörün geleceği için umut vaat etmektedirler. Son yıllarda ekonomideki yerini daha da sağlamlaştıran ve dikkatleri üzerine daha fazla çeken tıbbi cihaz sektörü, önümüzdeki yıllarda ihracatta ciddi atılımlar yapabilecek azımsanamaz bir işgücü ve tesis potansiyeline sahiptir. Bir sektörün ülke içindeki yerini anlamak için bazı sayısal bilgilere ve bu bilgilerin doğru analizine ve değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bu bilgiler; o ülkedeki üretici firmalar ve kuruluş sayısı, eldeki kapasitenin kullanım oranı, kullanılan teknoloji, toplam üretim miktarı, sektörün ülkede yarattığı istihdam ve kullandığı işgücü, ihracat ve ithalattaki yeri ile yurtiçi tüketim oranı olarak sıralanabilir. Bu noktadaki en büyük dezavantaj, tıbbi cihaz sektörüne ait uzun yıllara dayalı sağlıklı sayısal bir veritabanının bulunmamasıdır.

5.4.1. Katma değer

''Türkiye İstatistik Kurumu ISIC (International Standard Industrial Classification) bazında cari fiyatlar ile hazırladığı sanayi ürünleri üretim verilerinden ulaşılan verilere dayanarak sektörlerin ülke ekonomisinde yarattığı katma değerler sıralaması yapılmıştır. Üretim sürecinde kullanılan girdi ve bunun sonucunda elde edilen çıktı değerleri kullanılarak çıktı/girdi oranlaması yapılmak suretiyle, girdi başına çıktı hesaplanmış ve bu oran göz önünde bulundurularak yüksek oranlı katma değer yaratan sektörler tespit edilmiştir. Bu sektörler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablodan da görüleceği gibi tıbbi cihaz sektörü, silah ve mühimmat imalatını takiben 13 üncü sırada yer almaktadır.'' [TOOB, 2009].

Çizelge 5.5. Yarattığı katma değer sıralamasına göre sektörler [TOBB, 2009]

	Sektör Kodu (ISIC)	**Sektör İsmi**
1	1551	Alkollü içeceklerin damıtılması, arıtılması vb.
2	2320	Rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı
3	3511	Gemi yapımı ve onarımı
4	2691	Seramik eşya imalatı (çini, porselen vb.)
5	2109	Diğer mukavva ve kağıt ürünleri üretimi
6	3190	Elektrikli techizat imalatı
7	2699	Metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı
8	3120	Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları imalatı
9	2211	Kitap, broşür ve diğer yayınların yayımı
10	2913	Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı
11	2029	Diğer ağaç ürünlerinin imalatı (hasır ve buna benzer)
12	2927	Silah ve mühimmat imalatı
13	**3311**	**Tıbbi ve cerrahi techizat ile ortopedik araçların imalatı**
14	3210	Elektrik valf ve elektron tüp ile diğer elektronik parça imalatı

5.4.2. Üretici firma ve bayiler

‘’Türkiye, tıbbi cihaz üretiminde, dünya tarihiyle kıyaslandığında yaklaşık 50 yıllık geçmişiyle henüz çok yeni bir ülkeyken, şu andaki üreticilerin yaklaşık %26’sı 30 yılı aşkın bir geçmişe sahiptir. Toplam üreticilerin %16’sı 20-30 yıllık, %39’u 10 ila 20 yıllık, kalan %19’luk kısım da 10 yıldan az geçmişi olan tıbbi cihaz üreticileridir.’’ [TOBB, 2009].

Çizelge 5.6. Türkiye’de medikal sektöründe yer alan firma ve bayi sayıları [T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009]

Toplam üretici firma sayısı	1 087
Toplam ithalatçı firma sayısı	1 841
Toplam üretici ve ithalatçı firma sayısı	387
Toplam firma sayısı	3 315
Toplam bayi sayısı	44 667

5.4.3. İstihdam

Tıbbi cihaz üretiminde çalışanların toplam sayısının yaklaşık 17.500 olduğu düşünülmektedir [Deloitte, 2010].

‘’Türkiye’de tıbbi cihaz sektörünün tüm istihdam içindeki oranı yaklaşık % 0,90’dır.’’ [TOBB, 2009].

Çizelge 5.7. İş gücü yıllık ortalama büyüme [TOBB, 2009]

İSTİHDAM POLİTİKASI			
	Verimlilik Artışı	**İthal Girdi Oranı**	**Yıllık Ortalama Büyüme**
Taşıt araçları	13,90%	24,80%	28%
Makine ve ekipman	10,20%	23,30%	17,60%
Tıbbi aletler	3,40%	28,30%	11,00%
Elektrik ve elektronik cihazları	8,40%	30,10%	9,50%

Tıbbi cihaz sektöründeki üretim Türkiye’nin toplam üretiminin üzerinde olup; istihdam artışı da ülkedeki toplam üretimdeki istihdam artışının üzerindedir. Genel olarak Türkiye’de, büyüklük olarak alt sıralarda olan tıbbi cihaz sektörünün, büyüme olarak üst sıralarda olması, sektörün geleceği konusunda umut vermektedir.

5.4.4. Patent alma eğimleri

Son yıllarda üniversitelerde biyomedikal mühendisliği ve biyomedikal cihaz teknolojisi bölümlerinin sayısının artmasıyla, gelecekte eğitimli teknik eleman bulmanın daha kolay olacağı, bunun da en önemli sorunlardan birini ortadan kaldıracağı, hatta sektörün ithalat ve ihracat dengesini değiştireceği düşünülmektedir. Böylece, beyin göçünün önüne geçilecek ve potansiyelin ülkede kalmasını sağlanacaktır [TOBB, 2009].

Çizelge 5.8. Tıbbi cihaz sektörüne ait patent verilerinin NACE sınıflandırmasına göre yıllara dağılımı [TOBB, 2009].

SEKTÖR	**2000**			**2001**			**2002**		
Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortopedik araçların imalatı	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**
	36	141	177	41	102	143	68	59	127
	2003			**2004**			**2005**		
	Yerel	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**
	63	19	82	78	66	144	84	148	232
	2006			**2007**			**2008**		
	Yerel	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**	**Yerel**	**Yabancı**	**Toplam**
	111	187	298	143	211	354	140	292	432

Yerli Toplam 20,528, Yabancı Toplam 25,576, Genel Toplam 46,104

5.4.5. Üretim

Çizelge 5.9. 2011 Yılı tıbbi cihazlar ve aletler sektörüne ait imalat verileri [T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2011]

NACE Rev.1.1 "33.10" kodu	Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortepedik araçların imalatı (Türkiye Geneli)	Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortepedik araçların imalatı (Ankara İli)
Firma Sayısı	2 601	311
Çalışan Sayısı	10 814	1 326
Ödenmiş Sermaye	457 110 836	68 779 824
ARGE İndirimi (KVK)	74 749	0
ARGE İndirimi (5746)	250 125	1 699
Aktifler	1 776 537 549	188 165 455
Net Satişlar	1 775 822 792	195 433 618
Yararlanılan Yatırım İndirimi	0	0
Yurt Dışı Satışlar	294 518 375	15 219 151
Yurt İçi Satışlar	1 511 242 902	179 979 103
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	29 734 480	4 147 359
Matrah	125 885 696	16 761 201
Brüt Satışlar	1 850 313 640	199 682 112
Dönem Net Karı/Zararı	68 617 674	9 265 845

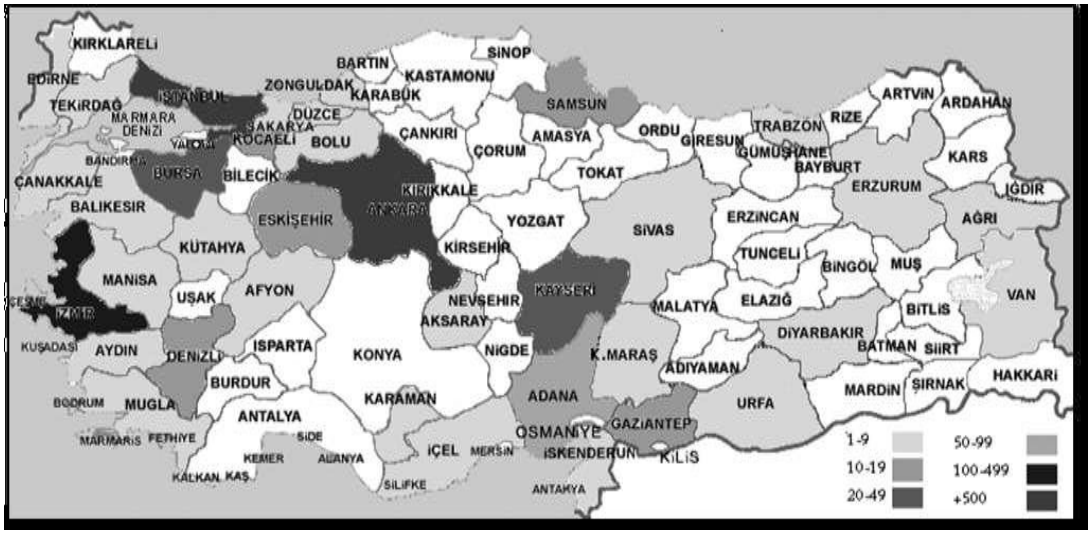
2008 yılı Ülkemizde yerleşik Gelir ve Kurumlar Vergisi Mükelleflerine ait beyan edilmiş verilerileri; Tıbbi Cihaz Sektörü ilk günden beri, tıpla birlikte gelişimini sürdürmektedir ve gelişen teknolojiyle beraber tıbbın gelişmesine de katkı sağlaması, sektöre farklı ve çok daha değerli bir anlam yüklemektedir. Bu gelişme ve yönelmelerin tamamı, sektörün gelişimini sağlayacak en önemli parça olan AR-GE'nin gelişimiyle ilgilidir [TOBB, 2009].

5.4.6. Sektörün Türkiye'de geliştiği iller

Medikal Cihazlar ve Aletler Sektöründe üretim yapılan illere bakıldığında, ülkenin sanayi başkenti olan İstanbul ve çevresinde yoğunlaşan üretimi, Ankara ve ardından İzmir takip etmektedir. Bursa, Eskişehir, Gaziantep, Kayseri, Denizli, Kocaeli, gibi

sanayi kentlerinin zaten var olan üretim potansiyellerinin yanı sıra, Samsun'un son yıllarda özellikle cerrahi aletler alanında yaptığı atılım göze çarpmaktadır [TOBB, 2009].

Harita 5.1. Üreticilerin illere göre dağılımı [TOBB, 2009]



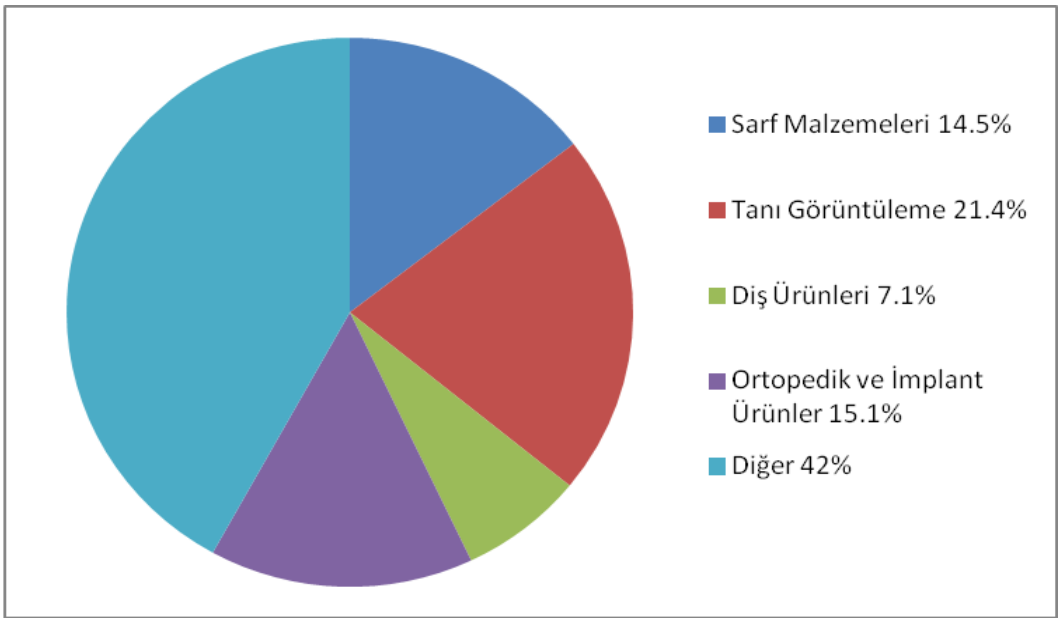
Çizelge 5.10. Üreticilerin illere göre dağılımı [T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009]

İl Adı	**Sayısı**	**İl Adı**	**Sayısı**
Adana	56	İstanbul	1 258
Afyonkarahisar	6	İzmir	179
Ağrı	5	Kayseri	23
Ankara	1 020	Kocaeli	18
Çanakkale	1	Sakarya	5
Denizli	17	Samsun	15
Diyarbakır	1	Sivas	2
Edirne	5	Tekirdağ	1
Elazığ	1	Trabzon	5
Erzurum	3	Şanlıurfa	1
Eskişehir	13	Van	1
Gaziantep	11	Zonguldak	1
Hatay	3	Aksaray	7
Mersin	2	Karaman	1
		Düzce	1

5.4.7. Pazar

‘’Tıbbi aletler ve cihazlar sektörü son yıllarda hem üretim hem dış ticaret potansiyelini hızla artıran sektörlerin başında gelmektedir. Yüksek teknoloji sektörleri içerisinde değerlendirilen medikal sektörü, son yıllardaki hızlı gelişmesine paralel olarak ürün gamında da yenilikler yapmaktadır. Yerli üretim, araştırma ve teknoloji düzeyinin henüz istenilen seviyeye ulaşmamasına rağmen sektörün yeni ürün üretim kapasitesi gün geçtikçe gelişmektedir.‘’ [InnoCentric, 2010-2011].

Türkiye tıbbi cihaz pazarı kademeli olarak büyümekte ve dünyadaki ilk 30 pazar arasında yer almaktadır. 2008 yılında, toplam sağlık harcamalarının yaklaşık % 3,1’ini oluşturan Türkiye tıbbi ekipman ve sarf malzemeleri pazarının büyüklüğünün 1,3 milyar ABD doları olduğu hesaplanmaktadır. 2009 yılında, pazar büyüklüğünün önceki yılla kıyaslandığında % 21,4 azalarak, 1,1 milyar ABD dolarına gerilediği ve toplam sağlık harcamalarının sadece % 2,2’sini oluşturduğu tahmin edilmektedir. Ülke, 15 ABD doları olan kişi başına harcama miktarı bakımından, dünya ortalamasının altında yer almaktadır [Espicom Business Intelligence, 2008].



Şekil 5.2. Türkiye’de kategorilere göre medikal cihaz pazarı [Espicom Business Intelligence, 2009]

5.4.8. İhracat ve ithalat

Çok sayıda yerli tıbbi cihaz üreticisi bulunmasına rağmen; Türkiye, çok az miktarda tıbbi cihaz üretmekte ve değer açısından bakıldığında, tıbbi cihaz ihtiyacının yaklaşık % 85'i yurt dışından karşılanmaktadır. 2007 yılında Türkiye'ye en çok tıbbi cihaz tedarik eden ülke olan ABD, %30,2'lik payı ile Türkiye'nin en büyük ithalat kaynağını oluşturmuştur. ABD'den tedarik edilen başlıca ürünler arasında ortopedik ve implant ürünlerle sarf malzemeleri yer almaktadır. 2007 yılında % 24'lük payı ile Almanya ikinci en büyük tedarikçi olup, diş ürünleri alanına (diğer alanların yanı sıra) büyük ölçüde hakimdir. Diğer tedarikçiler ve ithalat yapılan ülkeler ise; Fransa, İtalya ve Çin'dir. 2007 yılında yapılan toplam ihracatın % 15,6'sını oluşturan diş ürünleri, Türkiye'nin ihraç ettiği tıbbi ürünler içinde en büyük paya sahiptir [Espicom Business Intelligence, 2008].

Türkiye birçok komşu ülkeden daha fazla ihracat yapmaktadır, ancak toplam tutar halen oldukça düşük bir seviyededir. İhracat yapılan önemli ülkeler arasında Almanya, Fransa, Belçika ve İngiltere yer almaktadır. Türkiye'nin 2007 yılında tıbbi cihazlar sektöründeki ticaret açığı, yaklaşık 971 milyon ABD doları olarak kaydedilmiştir. Sektörün genel görüntüsü sağlık sisteminin modernize edilmesine ve AB standartları ile uyumlu hale getirilmesine, bunun yanında özel hastanelerin ve diğer sağlık kuruluşlarının yaygınlaşmasına bağlı olarak değişecektir. Bunlara ek olarak, uzun vadede Türkiye'nin AB'ye katılması sonucunda, üye ülkelerle yapılan ticaret de artacaktır. 2013 yılının sonuna kadar, tıbbi cihazlar segmentinin büyüklüğünün 1,4 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir [Espicom Business Intelligence, 2009].

‘’Türkiye'de medikal sektörünün toplam 2008 yılı ihracatı 178 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Sektörün ihracatının son yıllarda önemli artışlar gösterdiği gözlenmektedir. 2004 yılında 78 milyon dolar seviyesinde olan sektörün toplam ihracatı 5 yıl içerisinde yaklaşık iki buçuk kat büyüme göstermiştir. 2008 yılında sektörün bir önceki yıla göre ihracat artışı yüzde 14'dür. 100'ün üstünde ülkeye ihracat gerçekleştiren sektörün ihracat eğiliminin artarak devam edeceği

beklenmektedir. Sektörün geneline baktığımızda önemli ihracat pazarları olarak Almanya, Azerbaycan Nahçıvan, Irak, ABD, Fransa, Belçika, KKTC, Hollanda, Suudi Arabistan, Mısır, Cezayir, Kazakistan, Rusya Federasyonu olarak sıralanabilir.

Medikal sektör ihracatında en büyük pay medikal ve tıbbi cihazlar grubuna aittir. Almanya, Azerbaycan-Nahçıvan, Fransa, İngiltere, Danimarka, Belçika ülkelerine başta olmak üzere yapılan medikal ve tıbbi cihazlar ihracatı 2008 yılında 34 milyon doları aşmış, bir önceki yıla göre yüzde 4 bir artış sağlamıştır.

Sektörde diğer önemli ihracat grubu; şırınga, iğne, katheter'dir. Bu grubun 2008 yılı ihracatı 23 milyon dolara yaklaşmıştır. Almanya, Azerbaycan Nahçıvan, Belçika, Kazakistan, Irak, İtalya önemli oranda ihracat gerçekleştirdiğimiz ülkelerdir.

Türk medikal sektöründe üretim ve ihracatı gerçekleştirilen önemli bir ürün grubu da gazlı bez, pamuk, bandajların yer aldığı tek kullanımlık sarf malzemeleridir. Bu grubun ihracat eğiliminin yıllar itibariyle arttığı gözlenmektedir. Rusya Federasyonu, İtalya, Romanya, Bulgaristan, Azerbaycan Nahçıvan, Gürcistan, Fransa, Sırbistan bu ürün grubu ihracatımızdaki önemli ülkelerdir.

Dişçiliğe mahsus alet ve cihazlar ihracatında da önemli ihracat artışı gerçekleştiren sektör, 2008 yılında 20 milyon doların üstünde ihracat gerçekleştirmiş ve ihracat artışında bir önceki yıla göre yüzde 25'lik bir artış sağlamıştır. Bu ürün grubunda, Almanya, Fransa, Hollanda, İsveç, Rusya Federasyonu, İtalya, Arnavutluk ihracatın ağırlıklı olarak gerçekleştiği ülkeler olarak sıralanmaktadır.

Medikal sektörünün ürün gamında yapmış olduğu yenilikler ihracat rakamlarına da yansımakta ve ihraç pazarlarını çeşitlendirmektedir. Laboratuar malzemeleri, Xray, oftalmik ürünler, latex ürünler ve diğer bazı sektörlerin içerisinde yer alan ancak medikal grubuna giren çok sayıda ürünün ihracat rakamları da son yıllarda hızlı artış göstermektedir.'' [Saraç, 2009].

Çizelge 5.11. Medikal sektör ihracatının alt ürün gruplarına göre dağılımı (bin $) [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2009]

SEKTÖR	2004	2005	2006	2007	2008
Medikal ve Tıbbi cihazlar	14 521	17 327	23 641	33 371	34 760
Şırınga, iğne ve katheterler	14 372	15 558	19 010	23 058	22 675
Medical ve cerrahi aletler	9 259	16 930	15 879	15 762	21 186
Gazlı bez, Pamuk, Bandajlar	9 255	13 277	14 932	16 193	20 570
Dişçiliğe mahsus alet ve Cihazlar	8 209	10 055	12 791	16 143	20 117
Laboratuar Malzemeleri	3 815	3 043	4 493	6 998	8 393
X-Ray malzemeleri	1 733	1 497	3 094	3 757	2 215
Oftalmik aletler	1 492	1 586	1 912	2 682	1 729
Yara Kapama ürünleri	362	1 079	1 775	1 847	1 716
Latex tek kullanımlık sarf malzemeleri	291	433	519	336	393
Diğer	14 518	16 087	24 393	36 341	43 949
TOPLAM	77 827	96 872	122 439	156 488	177 703

‘’Türkiye’nin ihracat yaptığı ülkelere bakıldığında ilk sıralarda Almanya, Azerbaycan, Nahçivan, Irak, ABD, Fransa, Belçika, KKTC, Hollanda, Suudi Arabistan, Mısır, Cezayir, Kazakistan, Rusya Federasyonu, Pakistan gibi ülkeler görülmektedir.’’ [TOBB, 2009].

Çizelge 5.12. Medikal sektör ithalatının alt ürün gruplarına göre dağılımı (bin $) [Dış Ticaret Müsteşarlığı, 2009]

SEKTÖR	2004	2005	2006	2007	2008
Medikal ve Tıbbi cihazlar	211 953	299 867	364 921	389 987	452 569
Şırınga, iğne ve katheterler	184 058	246 988	257 134	337 765	348 144
Medical ve cerrahi aletler	133 819	166 352	187 015	224 717	268 749
Gazlı bez, Pamuk, Bandajlar	80 511	96 441	117 880	146 244	173 153
Dişçiliğe mahsus alet ve Cihazlar	47 309	58 524	55 580	66 624	61 301
Laboratuar Malzemeleri	20 028	32 260	34 997	40 569	55 748
X-Ray malzemeleri	25 968	30 984	32 217	43 696	44 473
Oftalmik aletler	22 490	32 071	36 349	39 898	36 825
Yara Kapama ürünleri	10 814	11 289	14 201	14 922	23 882
Latex tek kullanımlık sarf malzemeleri	2 180	3 151	7 544	5 994	5 462
Diğer	151 981	210 418	213 649	284 352	307 756
TOPLAM	891 111	1 188 345	1 321 487	1 594 768	1 778 062

Çizelge 5.13. 1999 – 2008 Yılları arası ithalat değerleri (1000 $) [TOBB, 2009]

YILLAR/FASIL ADI	Optik, fotoğraf, sinema, ölçü, kontrol, ayar cihazları, tıbbi alet.*	Bir önceki yıla göre artış oranı**
1999	980 408	-
2000	1 181 429	20,50
2001	916 408	-22,43
2002	1 043 762	13,90
2003	1 308 127	25,33
2004	1 847 825	41,26
2005	2 388 175	29,24
2006	2 722 905	14,02
2007	3 012 104	10,62
2008	3 444 912	14,37

*TOBB, Türkiye Medikal Sektörü Raporu, Ankara, 2009
**K.Yıldırım tarafından hesaplanmıştır.

Çizelge 5.14. 1999 – 2008 Yılları Arası İhracat (1000 $) [TOBB, 2009]

YILLAR/FASIL ADI	Optik, fotoğraf, sinema, ölçü, kontrol, ayar cihazları, tıbbi alet.*	Bir önceki yıla göre artış oranı**
1999	56 530	
2000	67 075	18,65
2001	70 141	4,57
2002	79 482	13,32
2003	117 510	47,84
2004	155 820	32,60
2005	178 248	14,39
2006	226 558	27,10
2007	302 884	33,69
2008	364 913	20,48

*TOBB, Türkiye Medikal Sektörü Raporu, Ankara, 2009
**K.Yıldırım tarafından hesaplanmıştır.

Tüm bunlarla birlikte ülkemizde sektöre yönelik birçok sivil toplum kuruluşu bulunmaktadır. Ancak bunların birçoğu medikal malzeme üreticilerinden çok aracı firmalara hitap etmektedir [InnoCentric, 2010-2011].

5.4.9. Sektörün sorunları

Sektörün genel itibariyle sorunları, alış ve satış işlemlerinde KDV oranları arasında farklılıklar, yeterince destek ve teşvikten yararlanamamak, kalifiye ve ara eleman eksikliği ile sanayi-üniversite işbirliğinin yeterince sağlanamamış olmasıdır. Üretici ara mal veya hammadde alımını %18 KDV oranı ile alırken satışını %8 KDV ile

sattığı için aradaki fark üretici açısından maliyetli olmaktadır. Sektörün genel olarak ithalatçı olması da dikkate alınırsa; dışa bağımlı bir tıbbi cihaz sektörünün oluşması kaçınılmaz olmaktadır. Yeni teşvik paketiyle her ne kadar bir takım kolaylıklar getirilmiş olsa da, yatırımcının destek alabilmesi için az gelişmiş bölgelerde 500.000 TL, gelişmiş bölgelerde 1.000.000 TL yatırım yapması beklenmektedir. Bunlarla birlikte günümüzde bir çok üniversitede biyomedikal mühendisi ya da biyomedikal cihaz teknolojisi bölümleri kurulmuş olsa da ara eleman için bu alanda meslek lisesi ihtiyacı bulunmaktadır. Ayrıca üretim, AR-GE ve istihdam süreçlerinde üniversitelerin de desteği alınarak sektöre yönelik gelişim için sanayi üniversite işbirliğinin kurulması gerekmektedir. Sektörün diğer bir sorunu ise yan sanayinin gelişmemiş olması ve bunun için de ara malı ithalatının oldukça fazla olmasıdır. Bu sebeple OSB'ler içerisinde kümelenme çalışmalarının yapılması sektör açısından hemen her yönde faydalı olacaktır [TOBB, 2009].

''Türkiye'nin hala tıbbi cihaz ihtiyacının büyük bölümünü ithalatla karşılaması, sektörün desteğe ihtiyacı olduğunun en önemli göstergesidir. Bu destekler sürekli olabildiği gibi dönemsel de olmaktadır. Konuyla ilgili olarak 2 Aralık 2008 tarihli Başbakanlık genelgesindeki '...yerli malı olarak belirlenen malları teklif eden yerli istekliler lehine %15 oranına kadar fiyat avantajı sağlanması hususlarında idarelerce ihale dokümanına hükümler konulabilir.' hükmü ihalelerde yerli üreticiye avantaj sağlamıştır.'' [TOBB, 2009].

Sektörün önemli sorunlarından bir diğeri olan eğitimli ve kalifiye işgücü ise üniversitelerde kurulan Biyomedikal Mühendisliği bölümü ve Biyomedikal Cihaz Teknolojisi programlarıyla aşılmaya çalışılmaktadır. Ancak bu bölüm ve programlardaki öğrencilere burs ve staj imkanlarının sağlanması ve üniversite sanayi işbirliğinde iş imkanları ve çalışmaların yakından izlenmesi gibi olanaklar sunulmalıdır [TOBB, 2009].

5.5. Üç Büyük Kentte Tüm Sektörler İçinde Medikal Aletler ve Cihazlar Sektörünün Yeri

Türkiye'de üç büyük kentte istihdam ve yerel birimlere göre tıbbı aletler sektörünün yeri saptanmıştır. TÜİK'ten alınan veriler doğrultusunda NACE sınıflandırmasına göre kodlanan sektörler üzerinden üç büyük kent için LQ Analizi (Yığılma Analizi) yapılmıştır. NACE, AB'ye üye ülkeler tarafından zorunlu olarak kullanılan ekonomik faaliyet sınıflamasıdır. Bu sınıflama ISIC adı verilen sınıflamadan türetilmiştir. ISIC ise; BM İstatistik Ofisi tarafından hazırlanmıştır. ISIC, tüm dünya ülkelerinde kullanılması tavsiye edilen ekonomik faaliyetlerin sınıflamasıdır. Ülkemizde de kullanılan NACE sınıflamasına göre yapılan sektörel LQ analizi ile istihdam ve yerel birim verilerine göre Tıbbı Cihazlar ve Aletler sektörünün Ankara, İzmir ve İstanbul İlleri'nde 2002 ve 2008 yıllarındaki ulusal uzmanlaşma düzeyi incelenmiştir. Bunlarla birlikte verilerin tam olmadığı ekonomik faaliyet alanlarına ilişkin olarak LQ analizleri yapılamamıştır.

Çizelge 5.15. Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün yeri (2002 ve 2008 yılları istihdam verilerine göre) **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	2002	**2008**	**2002 LQ**	**2008 LQ**
ANKARA	2 975	9 457	2,0730	4,3376
İSTANBUL	6 410	6 299	1,4288	0,8100
İZMİR	2 822	2 495	2,5322	1,5770
TÜRKİYE	16 357	24 988		

Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün yeri analizi 2002 ve 2008 yılları istihdam verileri ile aşağıda verilen LQ formülüne göre yapılmıştır.

$$LQ = \frac{\text{İ Sektörünün İldeki İstihdamı / İldeki Toplam İstihdam}}{\text{İ Sektörünün Türkiye'de İstihdamı / Türkiye'de Toplam İstihdam}}$$

Ankara İli 2002 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *73-Araştırma ve Geliştirme Hizmetleri*'dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *17-Tekstil Ürünleri İmalatı*'dır. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanında ise birçok ekonomik faaliyet alanından daha fazla uzmanlaşma görülmektedir. 2008 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı*'dır. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *61- Su Yolu Taşımacılığı*'dır. Tablolardan ve yapılan LQ analizinden de anlaşıldığı üzere Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı'na yönelik istihdam ile toplam istihdam artmış ve bu faaliyet kolunda çalışan kişi sayısındaki artış toplam istihdam artışından fazla olduğundan 2002-2008 yılları arasında sektöre yönelik uzmanlaşma artmıştır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

İstanbul İli 2002 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *61-Su Yolu Taşımacılığı*'dır. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *10-Kömür Madenciliği*'dir. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise; birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. İstanbul İli 2008 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *62-Havayolu Taşımacılığı*'dır. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *10-Kömür Madenciliği*'dir. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2002-2008 yılları arasında İstanbul ve Türkiye'de toplam istihdam artarken; bu faaliyet alanında çalışan sayısı azalmış ve dolayısıyla uzmanlaşma oranı da azalmıştır. (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

İzmir İli 2002 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *37- Geri Dönüşüm*'dür. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *10-Kömür Madenciliği*'dir. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2008 yılı istihdam verilerine göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre yine *37- Geri dönüşüm*'dür. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *35- Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı'dır. 33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2002-2008 yılları arasında İzmir ve Türkiye'de toplam istihdam ile bu faaliyet alanında çalışan sayısı artmış ancak oran olarak bakıldığında faaliyet kolundaki istihdamın toplam istihdama oranı azaldığından uzmanlaşma oranı da azalmıştır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

Çizelge 5.16. Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün yeri (2002 ve 2008 yılları yerel birim sayılarına göre) **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	2002	**2008**	**2002 LQ**	**2008 LQ**
ANKARA	427	846	2,7880	4,5055
İSTANBUL	649	793	1,5849	1,2308
İZMİR	212	54	1,5053	0,3060
TÜRKİYE	2 189	2 721		

Ekonomik faaliyet bölümlerine göre tıbbı cihazlar ve aletler sektörünün diğer sektörler arasındaki yeri üç büyük kentte yer alan yerel birim sayılarına göre analiz edilmiştir. *Yerel Birim (İşyeri);* bir veya daha fazla kişinin çalıştığı veya herhangi bir çalışanı olmasa dahi, ekonomik faaliyetin yürütüldüğü yere karşılık gelmektedir. Tek ve bağımsız bir işyeri (tek bir adreste bir veya birden fazla faaliyet gösteren, başka bir işyeri ile bağlantısı olmayan bağımsız işyeri) olabileceği gibi birden fazla

işyerinin merkezi veya genel merkezi olabilir. Aynı zamanda, atölye, fabrika, ambar, büro, depo, maden ocağı veya inşaat şantiyesi gibi coğrafi olarak tanımlanan bir yerde yerleşik olan girişimin bir parçası da olabilir.

$$LQ = \frac{\text{İ Sektörünün İldeki Yerel Birim Sayısı / Yereldeki Toplam Yerel Birim Sayısı}}{\text{İ Sektörünün Türkiye'deki Yerel Birim Sayısı / Türkiye'de Toplam Yerel Birim Sayısı}}$$

Ankara İli 2002 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *73-Araştırma ve Geliştirme Hizmetleri*'dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *61-Su Yolu Taşımacılığı'*dır. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2008 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *11- Ham Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı; Saha Arama ve Tetkiki Hariç, Petrol ve Gaz Çıkarımı ile İlgili Hizmet Faaliyetleri'*dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; yine *61-Su Yolu Taşımacılığı'dır. 33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2002-2008 yılları arasında Ankara ve Türkiye'de toplam yerel birim sayısı ile bu faaliyet alanındaki yerel birim sayısı artmıştır. Ancak bu faaliyet kolundaki yerel birim sayısı toplam yerel birim sayısının artışından daha fazla artış gösterdiğinden bu faaliyet kolundaki uzmanlaşma oranı da artmıştır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

İstanbul İli 2002 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *66-Sigorta ve Emeklilik Fonları ile İlgili Faaliyetler (Zorunlu Sosyal Güvenlik Hariç)'*dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *41-Suyun Toplanması, Arıtılması ve Dağıtımı'*dır. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır.

2008 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *35-Diğer Uaşım Araçlarının İmalatı'*dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; yine *41-Suyun Toplanması, Arıtılması ve Dağıtımı'*dır. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır. 2002-2008 yılları arasında İstanbul ve Türkiye'de toplam yerel birim sayısı ile bu faaliyet alanındaki yerel birim sayısı artmıştır. Ancak bu faaliyet kolundaki yerel birim sayısı toplam yerel birim sayısının artışından daha az oranda bir artış gösterdiğinden bu faaliyet kolundaki uzmanlaşma oranı da azalmıştır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

İzmir İli 2002 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *37- Geri Dönüşüm'*dür. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; *10-Kömür Madenciliği'*dır. *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından fazladır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları). 2008 yılı yerel birim sayılarına göre yapılan uzmanlaşma analizinde uzmanlaşmanın en fazla görüldüğü ekonomik faaliyet alanı NACE Rev. 1.1.'e göre *16-Tütün Ürünleri İmalatı'*dir. Uzmanlaşmanın en az olduğu ekonomik faaliyet alanı ise; yine *41-Suyun Toplanması, Arıtılması ve Dağıtımı'*dır**.** *33-Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler ile Saat İmalatı* alanındaki uzmanlaşma ise birçok ekonomik faaliyet alanından daha azdır. 2002-2008 yılları arasında İzmir ve Türkiye'de toplam yerel birim sayısı ile bu faaliyet alanındaki yerel birim sayısı artmıştır. Ancak bu faaliyet kolundaki yerel birim sayısı toplam yerel birim sayısnın artışından çok daha az oranda bir artış gösterdiğinden bu faaliyet kolundaki uzmanlaşma oranı da azalmıştır (Bknz EK 2. LQ Analizi Tabloları).

6. ANKARA OSTİM VE MEDİKAL SANAYİ KÜMELENMESİ

6.1. OSTİM

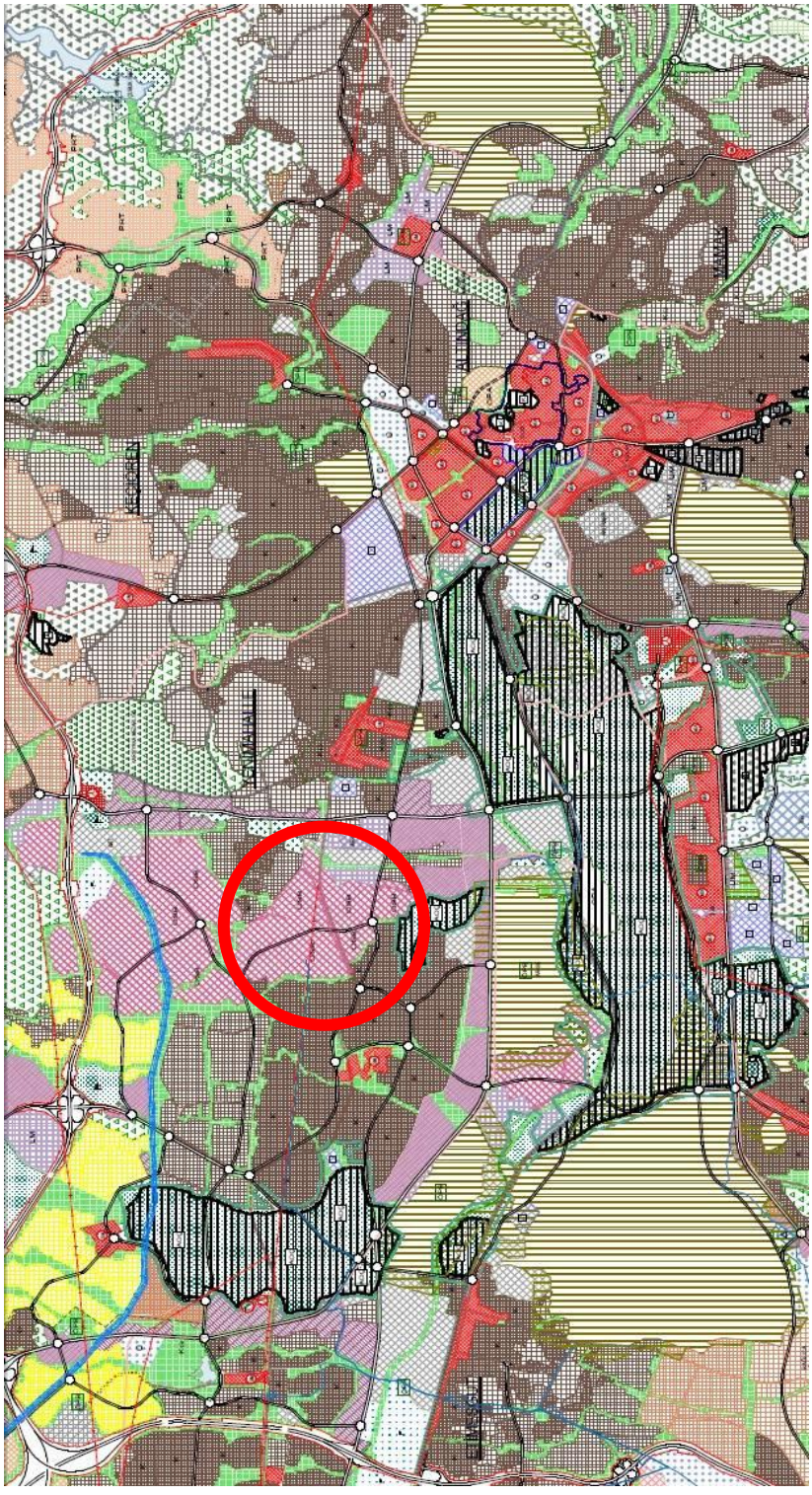
OSTİM, ülke sanayisinde yaşanan dönüşümle birlikte küçük işletmelerin büyümesi için uygun ortamın hazırlanması amacıyla Ankara'nın güneybatısında kurulmuştur. İlk olarak kurucular ve proje ekibi tarafından OSTİM Küçük Sanayi Sitesi Yapı Kooperatifi kurulmuş ve şehrin dışında 3 milyon metrekarelik bir alanın satın alınması ile 7 yıl sonra 1975 yılında proje, inşaat aşamasına geçmiştir. Böylece bugünkü KOBİ kenti OSTİM'in temelleri atılmıştır. OSTİM, 1980'li yıllarda yapılaşmasını önemli ölçüde tamamlamış 2550 atölye, 1393 işyeri ve büro, 1800 konut inşaa etmiştir.

Günümüzde OSTİM OSB içerisinde yaklaşık 5 milyon m2'de OSB üyesi olarak faaliyet gösteren 5.000 işletme ve 50.000 çalışan bulunmaktadır. 17 ana sektörde yaklaşık 139 işkolu mevcuttur. OSTİM'de OSB üyesi olarak faaliyet gösteren 5.000 fi rmanın %31'ini ticaret %69'unu imalât ve diğer faaliyet alanları oluşturmaktadır. Yine OSTİM'de faaliyet gösteren fi rmaların % 46'sı sac şekillendirme, % 42'si talaşlı imalat, % 8'i plastik işleme ve % 4'ü ise kimyasal konularda üretim yapmaktadır. Ana sanayilere yönelik imalat eksenli sektörler; İş ve İnşaat Makineleri ve Malzemeleri, Makine ve Makine Parçaları, Plastik ve Kauçuk, Elektrik-Elektronik, Sağlık Araç Gereçleri ve Savunma Sanayi şeklinde sayılabilir [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2010].

Kaliteli üretim ve kurumsallaşmaya yönelik tüm destek birimlerine sahip olan ve kentin kuzeybatısında bulunan OSTİM, rekabetçi yapılarını güçlendirerek çevresindeki diğer sanayicilerin üretim süreçlerini de desteklemektedir. OSTİM aynı zamanda Türkiye'nin en önemli istihdam alanlarından biridir. Bu bölgesel avantajlar işletmelerin üretim, tanıtım, ihracat, teknolojik yenilik, bilgi ve bilişim ile kurumsallaşma, finansman gibi alanlardaki niteliklerini yükseltmektedir [OSTİM, 2011].

OSTİM OSB'de son 5 yıl içerisinde geliştirilen Rekabetçi Sektörel Kalkınma Projeleri doğrultusunda OSTİM Markası ve Bölgesel İnovasyon projeleri oluşturulmuştur. Bu projelere altlık oluşturması amacıyla da kümelenme projelerine ağırlık verilmiştir. Böylece OSTİM OSB'de kümelenme analizleri 2007 yılında başlamıştır. 2007 yılında *"OSTİM OSB'de Faaliyet Gösteren Sektörlerin Uluslararası Rekabet Düzeylerin Analizi"* çalışması yapılmıştır. OSTİM'in ekonomik gelişimini, planlı ve sürdürülebilir hale getirmek amacı ile yapılan ve toplanan verilerin Elmas Modeli (Diamond Model) yardımı ile analiz edildiği bu çalışma, bölgede yer alan tüm sektörlerin uluslararası rekabet gücünü ortaya koymuştur. Bu çalışmanın sonucunda OSTİM OSB'de rekabet üstünlüğü taşıyan ve/veya taşıma potansiyeli bulunan makine, imalat, metal işleme, elektrik-elektronik, iş makineleri, imalat ekipmanları, otomotiv, plastik-kauçuk, sektörleri somut olarak belirlenmiştir. Rekabet analizi İş ve İnşaat Makinaları, Yenilenebilir Enerji ve Çevre Teknolojileri, *Medikal Sanayi* ve Savunma Sanayisini OSTİM'de bulunan bu sektörlerin alt yapısı üzerine kurulması gereken hedef sektörler olarak işaret etmiş; böylece OSTİM'in önümüzdeki yıllarda yöneleceği hedef sektörler ve iş planı netleştirilmiştir. Rekabet Analizi yöntemiyle belirlenen bu hedef sektörler ve iş planı doğrultusunda kümelenme çalışmaları başlatılmıştır [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].

Harita 6.1. 2023 Yılı başkent ankara nazım imar planı [Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2007]



6.2. Medikal Sanayi Kümelenmesi

6.2.1. Amaçları ve hedefleri

Kümelenmenin amaçları; sağlık sektörünün ihtiyaçlarının karşılanmasında yerli üretimin payının artırmak, Medikal sanayi KOBİ'lerini uluslararası pazarda rekabet edebilir hale getirmek,üreticileri artan yetenek ve işbirlikleri sayesinde iç ve dış pazarda tercih edilir firmalar haline getirmek, üniversitelerin sahip olduğu teknik bilgileri ticarileşmesi için sanayiye aktarmak, sektörel ihtisaslaşma ile bölgesel rekabet avantajı oluşturmaktır [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].

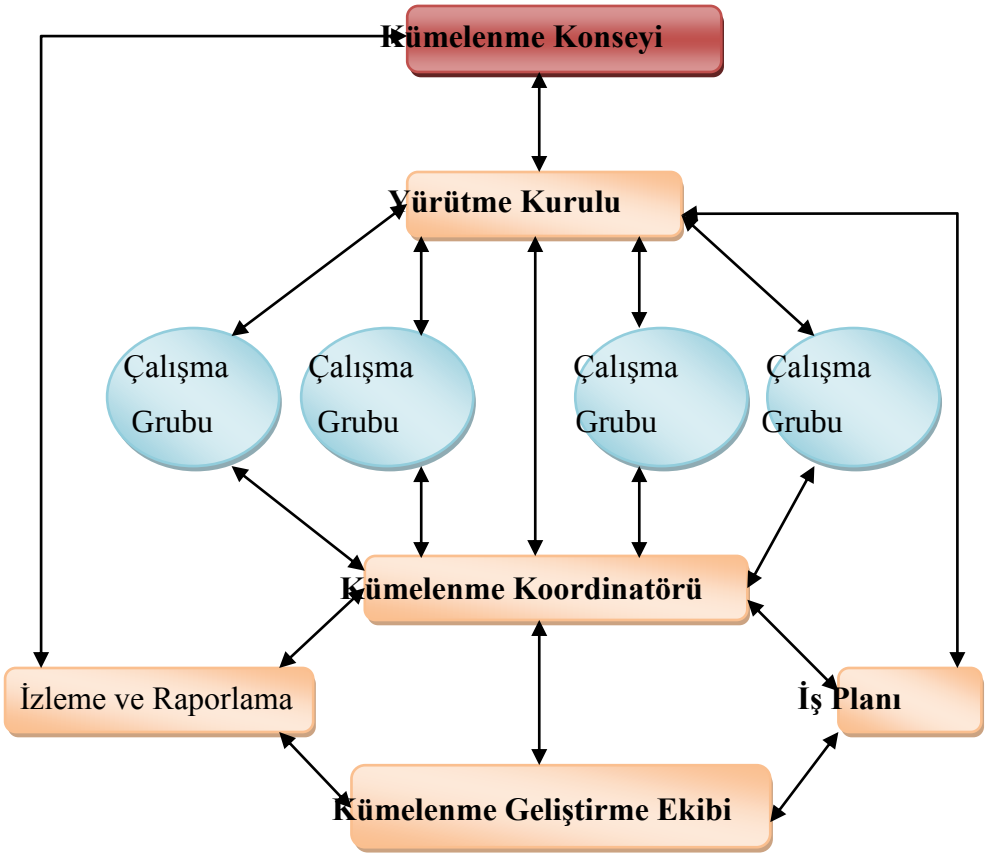
OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin hedefleri:

- Ana hedef: Sağlık sektörünün ihtiyaçlarının karşılanmasında yerli üretimin payını arttırmak ve medikal sanayi KOBİ'lerini uluslar arası pazarda rekabet edebilir hale getirmektir.
- Alt hedefler: Üreticilerimizi artan yetenek ve işbirlikleri sayesinde tercih edilir bir firma haline getirmek, üniversitelerin sahip olduğu teknik bilgiyi ticarileşmesi için sanayiye aktarmak, sektörel ihtisaslaşma ile bölgesel rekabet avantajı oluşturmaktır [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].

6.2.2. Yapılanması

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin yapılanmasına baktığımızda; kümelenme konseyi, kümelenme yürütme kurulu ve kümelenme geliştirme ekibini görebiliriz. Kümelenme konseyi içerisinde; T.C.Sağlık Bakanlığı, STK'lar, üreticiler, üniversiteler, destek mekanizmaları ve son kullanıcılar bulunmaktadır. Kümelenme yürütme kurulu içerisinde; Ankara Üniversitesi temsilcisi, ASO temsilcisi, Başkent Üniversitesi temsilcisi, Fatih Üniversitesi temsilcisi, GATA temsilcisi, Gazi Üniversitesi temsilcisi, Hacettepe Üniversitesi temsilcisi, KOSGEB temsilcisi, Medikal Sanayi temsilcileri, ODTÜ-Teknokent temsilcisi, ODTÜ temsilcisi, OSTİM

OSB temsilcisi, Özel Hastaneler Platformu temsilcisi, T.C.Sağlık Bakanlığı temsilcisi, Türkiye Sağlık Endüstrisi İşverenleri Sendikası, TTGV temsilcisi ve TÜBİTAK temsilcisi bulunmaktadır. Kümelenme geliştirme ekibi içerisinde ise; kümelenme koordinatörü, sektör danışmanları ve akademisyenler bulunmaktadır [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].



Şekil 6.1. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Organizasyon Şeması [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

6.2.3. Rekabet edebilirliği

OSTİM'de faaliyet gösteren sektörlerin uluslar arası rekabetçilik düzeyinin araştırılması başlığıyla 2007 yılında tamamlanan "OSTİM Rekabetçilik Analizi"nin en önemli sonuçlarından birisi de ülkemiz açısından stratejik öneme sahip medikal cihaz pazarının OSTİM'de kuruluşundan bu yana gelişmiş olan medikal sanayisi için bir rekabet fırsatı içermesidir [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].

OSTİM medikal sanayi genel olarak bakıldığında Ar-Ge, ür-ge, üniversite sanayi işbirliği konularına eğilimli ve yetenekli, aynı zamanda savunma sanayisine de hizmet veren firmalardan oluşmaktadır [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011].

Yerel dinamiklere bakıldığında ise şu rekabetçi özellikleri somut olarak görebiliriz:

- Ankara ve özellikle OSTİM, medikal sektöründe önemli sayıda firma ve üretim hacmine sahiptir.
- OSTİM'de sektörü destekleyecek üretim çeşitliliği ve işkolları mevcuttur.
- Ankara, sağlık sektörü alıcıları açısından önemli bir merkezdir.
- OSTİM, karar verme mekanizmalarına yakındır.
- Ankara, sektörün yenilikçiliğini destekleme gücüne sahip önemli üniversitelere sahiptir.
- Sağlık sektöründe güçlü bir merkez olmak Ankara'nın yerel kalkınması içinde önemli bir rekabet fırsatıdır.
- Medikal sanayi ile yapısal anlamda büyük benzerlikler gösteren ve bir çok yenilikçi ürünün geliştirilmesinde etkin rolü olan Savunma sanayi de OSTİM'de mevcut olup, medikal sanayini destekleyici niteliktedir.
- Ankara, Büyük boyutlarda sağlık harcamaları yapan özellikle Ortadoğu, Arap ve Afrika ülkeleri bağlantıları açısından önemli bir merkezdir [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2011].

Bu sebepledir ki; Medikal Sektörü OSTİM'in kaynaklarını yönelttiği hedef sektörlerden biri olarak seçilmiş ve sektörün kalkındırılmasında ise kümelenme modeli esas alınmıştır [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2011].

Medikal Sanayi Kümelenmesi için yapılan elmas analizi 6 unsurdan oluşmaktadır. Bunlar:

- *Faktör Koşulları,*

- *Talep Koşulları,*
- *İlgili ve Destekleyen Sektörler,*
- *Kamu Kurumları,*
- *İş Birliği Kurum ve Kuruluşları,*
- *Firma Stratejisi ve Rekabetin Yapısıdır.*

Faktör Koşulları:

- Üniversitelerin bilim ve teknoloji ile insan kaynakları altyapısı desteği,
- Sağlıkta askeri ve sivil karar merkezlerinin Ankara'da olması,
- DTM, KOSGEB ve SGK gibi destek kurumlarının Ankara'da olması,
- Fiziki altyapının oturmuş olması, tedarikçilerin uzmanlaşmış olması ve enerji sıkıntısının bulunmaması,
- Tedarikçilerin çok yakında olması (Ankara İl sınırları içerisinde),
- Enformasyona kolayca ulaşılması,
- Finans kaynaklarına ulaşmada kolaylığın olmasıdır.

Talep Koşulları:

- Karar mekanizmalarının ve büyük alıcıların yakın olması,
- Referans alımların Ankara'dan yapılması,
- Taleplerin fazla ve çeşitli olması durumunda, firmaların ortaklaşa ihaleye girebilmesi,
- OSTİM'in ülke içi ve uluslararası iyi ilişkiler geliştirmesi ve talep ağını arttırması,
- Geniş nüfus üreticilerinin istikrar yakalamasını sağlaması,
- Devlet politikalarının yerli talebi olumlu etkilemesidir.

İlgili ve Destekleyen Sektörler:

- Alt yapıyı güçlü tutacak kadar çok elektrik elektronik, metal işleme, kauçuk ve plastik sanayisine hizmet veren firmaların bulunması,
- Pazarlama ve tanıtım için gerek medya gerekse profesyonel pazarlama yapan kurum ve kuruluşların yer alması,
- Endüstriyel tasarımda Ankara'nın en güçlü illerden biri olmasıdır.

Kamu Kurumları:

- Hükümet politikaları ve OSTİM' in çabaları ile, Kamu kurum ve kuruluşları tarafında kümelenme olarak tanınırlığın yüksek olması,
- Sağlık Bakanlığı ve diğer kamu kurumlarının merkezlerinin Ankara'da yer alması kümelenmenin yerel teşkilatlar tarafından da hızlı tanınmasına yardım etmektedir.

İşbirliği Kurum ve Kuruluşları:

- OSTİM bünyesinde ve Ankara'da işbirliğini artıran mekanizmaların olması kümelenmeyi güçlü kılmaktadır.
- Teknoloji transferi konusunda destek sağlayan mekanizmaların varlığı,
- Sağlık ve sağlık teknolojileri alanında ihtisaslaşmış üniversitelerin ev sahipliği yapması,
- Sivil Toplum kuruluşlarının kümelenmeye olan ilgisi işbirliklerini ve yeni kurulacak işbirliği olanaklarını geliştirmektedir.

Firma Stratejisi ve Rekabetin Yapısı:

- Aktörler arasında, Ar-Ge ve inovasyon konularında iletişim gelişmektedir.
- Kümelenme aktörleri arası iletişimin artırılması, işbirliklerinin artmasına imkan vermiştir.

- Kümelenmenin dış ticaret kapasitesinin geliştirilmesi ve yeni pazarlara gireceği dış ticaret firması kurulmuştur.
- Orta düzey teknolojilerde temel strateji, teknolojilerini ön plana çıkararak avantaj sağlama üzerine kurulmuştur.
- Sertifikasyon ve kalibrasyonun uluslar arası geçerli olması.
- Ortaklaşa rekabet bilinci kümelenme üyeleri arasında benimsenmeye başlamıştır.

6.2.4. Üye Firmaların Üretim Çeşitleri ve Yer Seçimleri

Ankara OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'ne üye olan firmalar, ambulans, cenaze araçları, hastane donanım ve ekipmanları ile benzeri ürünleri üretmektedirler. Firmaların büyük bir çoğunluğu OSTİM ve çevresinde yer seçerken; bir kısmı da Ankara İl sınırları içerisinde yer alan ve OSTİM'e yakın bölgelerde yer seçmişlerdir (Bknz EK 3).

6.2.5. Üye Firmaların Yapısı

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan firmalara ait veriler ise Çizelge 6.2.'de sunulmaktadır.

Çizelge 6.1. OSTİM medikal sanayi kümelenmesine ait nicel veriler **[**OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2010 ve 2011**]**

	2010	**2011**
Üyeliği kabul edilen firma sayısı	40	55
Çalışan Sayısı	985 kişi	1240 kişi
Üniversite Mezunu Çalışan Sayısı	347 kişi	400 kişi
Çalışan Mühendis Sayısı	115 kişi	153 kişi
Yabancı Dil Bilen Çalışan Sayısı	92 kişi	127 kişi

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde firmalar arasında yapılan bir araştırma projesi yoluyla da birtakım verilere ulaşılmıştır. Bu araştırma

kümelenmenin güncel mevcut durumu hakkında bilgi edinmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla yapılan araştırmanın hedefi ise; kümelenme için gelecek vizyonunu oluşturmak ve yine geleceğe yönelik olarak yapılması gerekenleri saptamaktır. Kümelenme içerisinde 55 adet firma bulunmaktadır. Bu firmalar arasında büyük ölçekli işletme bulunmamakla birlikte KOBİ niteliğindeki üreticiler yer almaktadır. Bu firmaların tamamı üretici olup; gerek kendi bünyesinde gerekse de dışarıdan hizmet alarak AR-GE ile ilgilenmektedir.

Proje kapsamında kümelenme içerisinde yer alan 55 firmadan 40 tanesi ziyaret edilmiş ve 38 firmadan veriler alınmıştır. Firmalardan 40 tanesi limited şirketi, 7 tanesi anonim şirketi ve 1 tanesi de kollektif şirkettir. Yine bu firmalardan 19 tanesi aile şirketidir. 13 firma OSTİM Vergi Dairesine kayıtlıdır. Bu firmaların 47'si Ankara merkezli olup; 13 tanesi OSTİM ve 27 tanesi İvedik merkezli olarak çalışmaktadır. Firmaların öncelik verdiği konuların başında karlılık gelmektedir. Bunu sırayla sürdürülebilirlik, verimlilik ve kapasite takip etmektedir.

Uluslararası rekabet gücü yüksek olan 22 adet firma bulunmaktadır. Bununla birlikte markalaşma konusunda ileri seviyede uzmanlaşmış 12 adet firma mevcuttur. Yine kümelenme içerisinde yıldızı parlayan ve liderlik yapabilen 12 adet firma vardır. Kümelenme alanının öncelikleri içerisinde ise; en başta üretim ve teknoloji gelmektedir. Satış ve pazarlama, finans ve stratejik yönetim konularında OSTİM OSB İdare Binası içerisinde yer alan kümelenme koordinatörlüğü ve OSTİM OSB ağırlıklı olarak faaliyettedir. Firmaların yetkinliklerine baktığımızda; ISO 9001 belgesine sahip olan firma sayısı 38, OHSAS belgesine sahip olan firma sayısı 1, ISO 14001 belgesine sahip olan firma sayısı 4 ve CE belgesine sahip olan firma sayısı 26'dır. Kümelenme içerisinde patent almış firma sayısı 9, marka tescili yapılmış firma sayısı 32, faydalı model üretiminde başarılı 12 firma ve endüstriyel tasarım alanında gelişmiş 4 firma bulunmaktadır.

Kümelenme içerisinde yer alan firmaların tamamının üretici olmasının yanı sıra bu firmalar hem OSTİM içerisine hem de dışarısına satış yapmaktadırlar. OSTİM

içerisinde yer alan kuruluş ya da firmalaran bir kısmı da bu ürünleri alanlardır. Kümelenme içerisinde uygulanan araştırma projesi kapsamında diagonistik test uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Çizelge 6.2. Kümelenme içerisinde araştırma projesi kapsamında yapılan diagonistik test sonuçları (ortalamalar 5 üzerinden değerlendirilmektedir.) **[**OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

BÖLÜMLER	**ORTALAMALAR**
1.ÜRETİM	**3,56**
Üretim Ekonomisi	3,2
Tedarik	3,6
Üretim İşgücü	3,8
Kalite Temini	3,6
2. İNOVASYON & TEKNOLOJİ	**3,55**
Fikri Mülkiyet ve Yaratıcılık	3,6
İnovasyon	3,6
Teknoloji ve Otomasyon	3,5
Araşırma, Geliştirme ve Test	3,4
Enformasyon ve İletişim Teknolojileri	3,6
3.SATIŞ ve PAZARLAMA	**3,39**
Stratejik Pazarlama	3,6
Faaliyet Tabanlı Pazarlama	3,0
Satış ve Dağıtım	3,4
Ürün ve Hizmet Sunumu	3,9
Portföy Yönetimi	3,0
4.FİNANS	**3,17**
Bütçeleme	2,8
Finansman	3,5
Diğer Finans Konuları	3,3
5. STRATEJİK YÖNETİM	**3,49**
İnsan Kaynakları	3,0
Organizasyon ve Firma Kültürü	3,8
İş Akışı ve Raporlama	3,7
İş Farkındalığı	3,5
TOPLAM DERECELENDİRME	**3,44**

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yapılan araştırma ve test sonuçları 5 üzerinden değerlendirilmiştir. Değerlendirilen konu başlıkları içerisinde en yüksek ortalamaya sahip olan üretimdir. Bunu sırasıyla inovasyon ve teknoloji, stratejik

yönetim, satış ve pazarlama ile finans takip etmektedir. Yapılan test sonuçlarından elde edilen bu ortalamalara alt başlıklar içerisinde bakıldığında; ürün ve hizmet sunumu, üretim işgücü ile organizasyon ve firma kültürünün firmalarda oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle bu alanlarda kümelenmenin başarısı için yüksek düzeyli performansa ihtiyaç olduğu bir gerçektir. Dolayısıyla OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin bu alanlarda iyi bir düzeyde olduğu açıktır. Ancak bunların yanı sıra firmaların bütçeleme, faaliyet tabanlı pazarlama, portföy yönetimi ve insan kaynakları alanlarında dolukça düşük ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Bu ortalamaların düşük olması da kümelenmenin başarısını etkileyecek risklerin oluşmasına sebep olabilmektedir. Tüm bu tablo içerisinde yer alan verilerden ve yapılan mülakatlardan faydalanılarak; OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin henüz tam anlamıyla gelişmiş bir kümelenme performansı gösteremediği açıktır. Bunun en büyük sebebi de kümelenmenin oluşum evresinde olması olup; bu sebeple bazı niteliksel başarı ölçütlerini de tam anlamıyla tamamlayamamış olmasıdır. Bunların dışında kümelenme içerisinde yer alan firmalardan diğer nicel veriler de elde edilmiştir. Bunlar da Çizelge 6.4'te görülebilmektedir.

Çizelge 6.3. Kümelenme içerisinde araştırma projesi kapsamında elde edilen nicel veri alanları ve bulgular **[**OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

	VERİ ALINAN	**TOPLAM**	**ORTALAMA**
Toplam Kayıtlı Sermaye (Son-TL)	**38**	**14.863.500,00**	**391.144,74**
PERSONEL BİLGİSİ (ortaklar hariç]			
Toplam Çalışan	44	863,00	19,61
Ücretli Çalışan	44	881,00	20,02
Kısmi Çalışan	35	32,00	0,91
İdari Personel	35	219,00	12,47
İşçi	36	449,00	12,47
Mühendis	40	94,00	2,35
Dil Bilen Personel	43	143,00	3,32
Kapasite Kullanım Oranı (%]	**34**	*****	**57,00**
BİLANÇO VERİLERİ			
Ciro (TL)	36	74.227.232,24	2.061.867,56
Yurtiçi Satışlar	35	57.574.320,49	1.644.980,59
Yurtdışı Satışlar	19	5.586.943,46	294.049,66
Diğer Gelirler	1	5.968,29	5.968,29
Toplam Gider	36	66.934.318,49	1.859.286,62
Satılan Mamuller Mal Üretim Gideri	29	39.675.347,90	1.368.115,44
Satılan Ticari Malların Maliyeti	12	3.823.627,98	318.635,67
Satılan Hizmet Maliyeti	3	3.140.837,30	1.046.945,77
Ar-Ge Giderleri	4	354.685,06	88.671,27
Pazarlama Satış Dağıtım Gideri	10	527.631,81	52.763,18
Genel Yönetim Gideri	17	2.402.188,44	141.305,20
SATIŞ PAZARLAMA			
İÇ TALEP KARŞILAMA HACMİ			
OSTİM İçi (%)	28	*	4,64
OSTİM İçi Pazar Payı (%)	20	*	44,15
OSTİM Dışı (%)	28	*	91,96
Yurtiçi	35	66.910.045,00	91,96
Yurtdışı	35	13.486.600,00	586.373,91
FİNANS			
Yıllık Ciro (TL)	33	88.172.500,00	3.040.431,03
Yıllık Gider (TL)	32	57.502.949,58	1.796.967,17
Yıllık Üretim Gideri (TL)	32	33.271.236,31	1.073.265,69
Yıllık Toplam İthalat Gideri (TL)	23	13.021.050,00	566.132,61

Çizelge 6.3. (Devam) kümelenme içerisinde araştırma projesi kapsamında elde edilen nicel veri alanları ve bulgular **[**OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

TANITIM			
KATILINAN FUARLAR			
Ulusal	32	36,00	1,13
Uluslararası	32	38,00	1,19
KULLANILAN PAZARLAMA KANALI			
Bayi	36	*	33,75
Distribütör	36	*	5,83
Diğer	36	*	57,64
TANITIM			
Ayrılan Bütçe (TL)	30	*	7,63
OSTİM İçi Tedarik Toplam (%)	31	*	46,35

Firma başına düşen çalışan sayısı en düşük kümelenmedir (20 kişi). Diğer kümelenmelere oranla en fazla tanıtım harcaması medikal kümede gerçekleşmektedir (%7,63). Ar-Ge yatırım ve harcamaları diğer kümelenmeler oranla dramatik biçimde yüksektir. Endüstriyel tasarım anlayışı/yaklaşımı en yoğun kümedir. Teknoloji/İnovasyon ve Satış Pazarlama alanlarında en gelişmiş kümedir. Firma Potansiyeli dikkate alındığında rekabet gücü, markalaşma ve yıldız işletme olma olasılığı öndedir. Gelişmeye en açık kümelenme olarak dikkat çekmektedir. Medikal kümelenme firmaları satış kanallarını en yoğun kullanan kümelenme olup; bayi satışları % 33,75, distribütör satışları % 5,83 tür. Medikal kümelenmesinin firmaları sadece % 57,64 oranında doğrudan satış yapmaktadır. Medikal kümede firma başına 2,35 mühendis ve 3,32 dil plen personel ortalaması bulunmaktadır. Ar-Ge harcamaları ortalaması 88.671,27 TL olan kümede OSTİM dışı satışlar müşteri yapısına bağlı olarak % 91,96 ortalama ile en yüksek düzeydedir. İdari çalışan oranı % 32 ile üst noktadadır. İşletme yaklaşımları itibariyle karlılık ve sürdürülebilirlik yaklaşımı paralel durumda olup, finansman sorunun en üst boyutta ifade eden kümelenme olarak dikkat çekmektedir. Medikal kümelenmesinin firmaları detayda fikri mülkiyet ve yaratıcılık, araştırma-geliştirme ve test, stratejik pazarlama, faaliyet tabanlı pazarlama, satş ve dağıtım alt alanlarında yüksek öz-değerlendirme dereceleri ifade etmektedir.

6.2.6 Yürüttüğü Faaliyetler

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi dernek çatısı altında iç ve dış bağlantıları aracılığıyla bir çok faaliyette bulunmakta ve bu faaliyetlerin yürütülmesine öncülük etmektedir. Bunlar içerisinde Avrasya Tıp Günleri, Medikal Sanayi Kümelenmesinin faaliyet ve iş konularına yönelik fuarlar ve iş gezileri, sağlıkla ilgili konferanslar vb. bulunmaktadır. Ayrıca kümelenmenin öncülüğünde, Ankara'da sağlıkta yenilikçilik hareketi olarak İNOVANKARA[1] hareketi başlamıştır. Bu hareketin amacı; Ankara'nın sağlık sektöründe rekabetçi değer zincirini ve yenilikçi potansiyelini ortaya koyarak taraflar arasında iletişim, iş ve güç birliğini arttırmak ve yerli üretimin katma değerini yükselterek bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmaktır. İnovankara ile başkent Ankara'yı sağlık başkenti yapma ve bu konuda bir sağlık markası olacak şekilde markalaşma eğilimleri açıkça görülmektedir. Bunlarla birlikte OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Dış Ticaret Kapasitesinin Geliştirilmesi Projesini de yürütmektedir. Dış Ticaret Müsteşarlığı ile yürütülen bu proje ile kümelenme üyelerine sağlanan destekler;

- Ortak eğitim ve danışmanlık ihtiyaçlarının karşılanmasında %75 destek,
- Ortak katılınacak yurtdışı fuarlara %75 destek,
- Ortak davet edeceğimiz yurtdışı alım heyetlerinde %75 destek,
- Firmaların danışmanlık ihtiyaçlarının karşılanması için yıllık 50.000 $ danışmanlık desteği [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2011].

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi[1], Biyomalzeme ve Doku Mühendisliği Mükemmeliyet Merkezi (BİOMATEN) ile birlikte çalışmaktadır. Bu merkezin asıl amaçları ve görevleri;

[1] Detaylı bilgi için bknz. ''http://www.inovankara.org''.

[1] Son olarak OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin destekleyicileri: Ankara Üniversitesi, ASO, Başkent Üniversitesi, Fatih Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Hacettepe Üniversitesi, KOSGEB, METUTECH, ODTÜ, OSTİM, Özel Hastaneler Platformu, T.C. Sağlık Bakanlığı, SEİS [Sağlık Endüstrisi İşverenler Sendikası], TTGV [Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı] ve TÜBİTAK'tır.

- Ülkemizin henüz pek üretim yapmadığı Biyomalzeme ve Doku Mühendisliği alanında, özellikle sert ve yumuşak doku (kemik ve kıkırdak, kemik çimentosu, dental malzemeler, eriyebilir kemik plakaları ile yapay deri vb.) konularında, endüstrinin geliştirebileceği ürünlerin bilimsel altyapısını hazırlamak ve üretime entegre etmek,
- Lisansüstü öğrencilerin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi konularında da görev yapmak,
- Medikal malzemeler sektörün gereksindiği, ürünlerinin mekanik, fiziksel, kimyasal ve biyolojik testkerini ISO/EN/TSE ve ASTM koşullarına uygun olarak yeni oluşturulacak Test Laboratuarlarında yapmak ve ulusal ve uluslararası geçerliliği olacak sertifikalar veren bir Biyomalzeme ve Doku Mühendisliği Karakterizasyon ve Sertifikasyon merkezi olmaktır [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2011].

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi ayrıca Fatih Üniversitesi ve ODEM ile Biyomedikal Cihaz Bakım Onarım Elemanı Yetiştirme Projesini yürütmektedir. ülkemizde biyomedikal cihazların kullanımı ile zamanla ülke çapında servis desteği ihtiyacının artması ve yaygınlaşmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu durum aynı zamanda biyomedikal cihazların imalatı ile uğraşan işletmeler için teknik servis hizmetlerini de bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu çerçevede proje ile biyomedikal cihaz bakım onarım alanında hastane ve laboratuvarlarda bulunan tıbbi cihazların montajı, bakımı ve onarımında çalışabilecek nitelikli çalışanlar yetiştirebilmek için genç işsizlere yeni beceriler kazandırmak ve istihdam edilmeleri amaçlanmaktadır[1] [OSTİM Medikal Sanayi Rehberi, 2011].

6.2.7. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin Değerlendirilmesi

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Kümelenme Koordinatörlüğü ile yapılan mülakat sonucunda elde edilen verilere göre; OSTİM entegre bir üretim alanı olup, proje bazlı üretim merkezleri ile nihai üretim merkezlerini içermektedir. Esnek

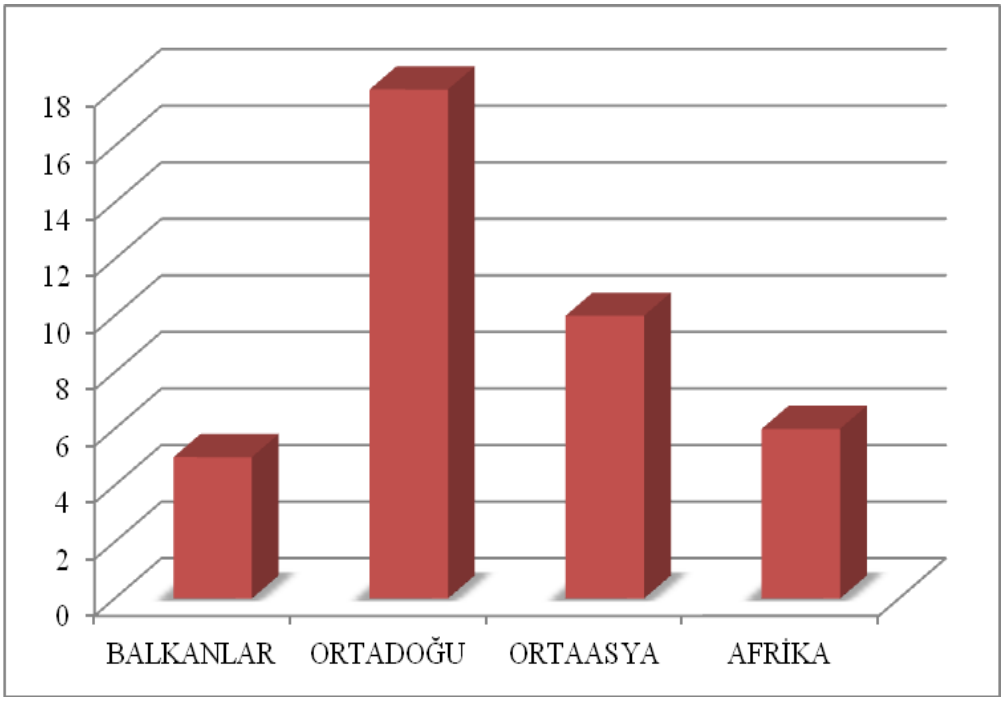
[1] Detaylı bilg için bknz. http://www.medikalkume.org

üretim sistemlerinin hakim olduğu OSTİM, toplam kalite kültürü içerisinde network sistemlerinden oluşmaktadır. Bunlara yönelik olarak da gerekli sosyal, kültürel ve teknik altyapıyı da bünyesinde tamamlamış durumdadır. Yapılan mülakatlar içerisinde firmalarla direkt olarak mülakat yapılamamıştır. Bunun sebebi firmaların bilgi gizliliğine önem vermeleridir. Dolayısıyla kümelenme koordinatörlüğü ile yapılan mülakatlardan birtakım veriler elde edilmiştir.

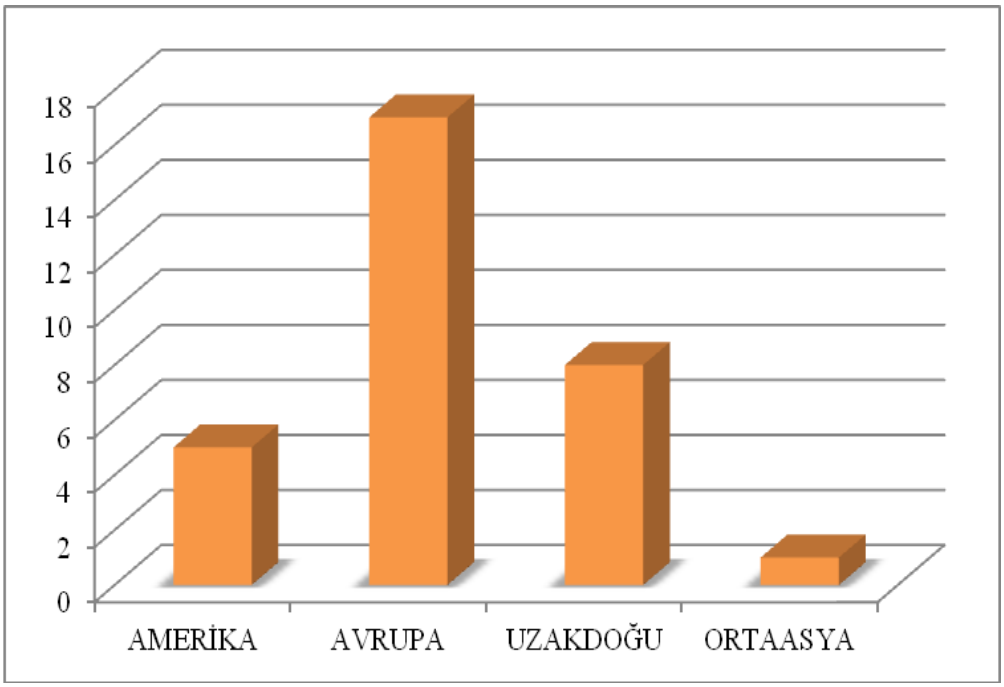
OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan 55 firmanın tamamı üretici olup; bu firmalardan bir kısmı fason üretim de gerçekleştirmektedirler. Ancak fason üretim yapılan ürün gamı içerisinde genellikle sarf malzemeleri bulunmaktadır. Bunların yanı sıra tüm firmalar gerek OSTİM içerisinde bulunan diğer kuruluşlara ait AR-GE hizmetlerinden gerekse de kendi bünyelerinde oluşturdukları AR-GE birimlerinin hizmetlerinden faydalanmakta ve tüm firmalar araştırma ve üretimin geliştirilmesi konularıyla ilgilenmektedirler (Bkz. EK 1. Mükalat Soruları).

Belirlenen tek ulusal Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin Ankara'da ve OSTİM içerisinde yer almasının sebebi; hastaneler, tedarikçiler, nihai mal üreticileri (işletmeler), kamu kurumları, üniversiteler, teknoparklar, araştırma geliştirme birimleri, mükemmelliyet merkezleri, bilgi/teknoloji transfer merkezleri, STK'lar (SEİS, SADER, TÜMDER, TÜDER vb.), eğitim ve danışmanlık merkezleri, lojistik ve iletişimle ilgili kuruluşlar vb. gibi değer zincirini tamamlayıcı unsurların bulunmasıdır (Bkz. EK 1. Mükalat Soruları).

OSTİM içerisinde yoğunlaşmış olan Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin 2011 yılında ihracat yaptığı ülkeler içinde bölgesel olarak en çok ihracatın gerçekleştirildiği ilk dört bölge tespit edilmiştir. Bu bölgeler içerisinde Balkanlar'da 5 ülkeye, Ortadoğu'da 18 ülkeye, OrtaAsya'da 10 ülkeye ve Afrika'da 6 ülkeye ihracat gerçekleştirilmektedir.



Şekil 6.2. Medikal Sanayi Kümelenmesi Kümelenme İhracat Yoğunluğu [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, Kümelenme Koordinatörlüğü, 2011]



Şekil 6.3. Medikal Sanayi Kümelenmesi Kümelenme İthalat Yoğunluğu [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, Kümelenme Koordinatörlüğü, 2011]

Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin 2011 yılında ithalat yaptığı ülkelere bakıldığında ise; en fazla ithalatın yapıldığı ilk dört bölge belirlenmiştir. Bu bölgelere bakıldığında da Amerika'da 5 ülkeden, Avrupa'da 17 ülkeden, Uzakdoğu'da 8 ülkeden ve OrtaAsya'da 1 ülkeden ithalat gerçekleştirilmektedir. Tüm bunların yanı sıra Medikal Sanayi Kümelenmesi hem hammadde hem de yarı mamül madde ithalat ve ihracatı gerçekleştirmektedir. Bu ithalat ve ihracat içerisinde ara malı tedariği oldukça fazla olup; kümelenmenin tedarikçileri ağırlıklı olarak Almanya ve Fransa'dır. Bunun yanında kümelenme ayrıca ulusal coğrafya içerisinden ya da yerel olarak Ankara ve OSTİM içerisinden de ara malı tedarik etmektedir. Ayrıca Ortadoğu'ya gönderilen ihracat malzemeleri içerisinde rekabet avantajına sahip olunan ürünler yer almakta olup, bunlar; görüntüleme sistemleri, sterilizasyon ve temiz oda sistemleri, ameliyathane sistemleri, hastane mobilyaları ve medikal gaz sistemleridir (Bkz. EK 1. Mükalat Soruları).

Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin başlıca faaliyetleri; eşleştirme iş geliştirme faaliyetleri, firmaların araştırma ve geliştirme faaliyetlerine destek olma, insan kaynaklarının geliştirilmesi, iletişim ve bilgi paylaşımı, uluslar arası tanıtım ve pazarlama faaliyetleri, ihtiyaçlar doğrultusunda projeler geliştirilesi ve ilgili tarafların bir araya getirilmesi ve lobi çalışmalarıdır.

Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin projeleri; Ankara Sağlıkta Yenilikçilik Hareketi (İNOVANKARA), OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, Dış Ticaret Kapasitesinin Geliştirilmesi Projesi ve OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, medikal bakım onarım elemanı yetiştirme projesidir. Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin bugüne kadar elde etmiş olduğu başarılar içerisinde öncelikli olarak sağlık alanında değer zincirini oluşturan ilgili aktörlerin geniş katılımına olanak veren İNOVANKARA platformu gelmektedir. Bunun dışında üniversite ve sanayi arasındaki ilişkilerin arttırılması ile üniversite sanayi işbirliği içerisinde ortak projeler oluşturulmuş ve ithal edilen cihazların millileştirilmesi için ortak projeler hayata geçirilmiştir (Bkz. EK 1. Mükalat Soruları).

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesinin STK'lar ile ilişkileri içerisinde; sosyal hizmetler, eğitim, mesleki eğitim, danışmanlık hizmetleri, AR-GE ve laboratuar hizmetleri, faaliyet ve etkinliklere katılım ve know-how paylaşımları ile diğer ekonomik ve sosyal ilişkiler bulunmaktadır. Tüm bu ilişkiler sadece STK'lar ile Medikal Sanayi Kümelenmesi arasında değil; aynı zamanda OSTİM içerisinde yer alan farklı kurum ve kuruluşlarla gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla büyük bir network içerisinde Porter'ın klasik kümelenme tanımında yer alan unsurları dikkate alarak OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, kendisini bir ekonomik yığılmadan öte bir kümelenme oluşumu olarak tanımlandırmaktadır. Bununla birlikte yine Porter'ın işaret ettiği üçlü sarmal modeli OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi ile birlikte gerçekleşmektedir. Ancak kümelenme koordinatörlüğü ile yapılan görüşmelerde, sektörel ve sektörle ilgili konulara ilişkin olarak ulusal, yerel ve kümelenme içerisinde gerçekleştirilen faaliyetler ile gelişmeler dikkate alındığında OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin henüz oluşumunu tamamlama çabası içerisinde ve oluşum evresinde olduğu belirtilmiştir.

Yine yapılan araştırmalar ve OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Kümelenme Koordinatörlüğü ile gerçekleştirilen mülakat sonucunda ülkemizde kümelenme bazında verilen bir teşvik ve desteğin bulunmadığı ve bununla birlikte kümelenme içerisindeki firmaların çeşitli kurum ve kuruluşlar ile KOSGEB'in firma bazında verdiği desteklerden faydalandıkları belirtilmiştir. Bu destekler içerisinde en çok faydalanılan destek türü ise; KOSGEB tarafından verilen *İş Birliği Güç Birliği Destek Programı*'dır (Bkz. EK 1. Mükalat Soruları).

AB ülkeleri içerisindeki sorumlu kurumlar ya da kuruluşlara bakıldığında; ulusal ve bölgesel ölçekte hükümet ve bakanlıkların yanı sıra üniversiteler ve yerel yönetimler görülmektedir. Kısacası bir hukuki ve politik altyapısı bulunan kümelenme oluşumları görülürken; Türkiye'de henüz bu altyapı oluşturulma aşamasında olduğundan Medikal Sanayi Kümelenmesi destekleyici kurum ve kuruluşlar ile kendi insiyatifi ve projeleri ile faaliyetlerine devam etmektedir. Bu durum gerek yerel gerekse de bölgesel ve ulusal ölçeklerde kamu tarafından yapılan yarışmalar sonucu

seçilen kümelenmelere destek verilmesi yoluyla kümelenmelerin daha fazla geliştirilmesi yönünde programların oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Ancak ülkemizde kümelenme oluşumlarının yeni olması sebebiyle herhangi bir kamusal düzenleme ya da hukuki altyapının olmaması sonucu kümelenmelere herhangi bir destek verilmemektedir. Dolayısıyla Medikal Sanayi Kümelenmesi kendi dernekleri olan SEİS, firmalar ve destekleyici diğer kurum ve kuruluşların destekleri ile faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'ni kendi içerisinde değerlendirdiğimizde ise; kümelenme içerisinde yapılan araştırma sonuçları da dikkat çekicidir. Bu sonuçlara göre; kümelenmenin üretim açısından kendisini geliştirdiği ancak finansman, bütçeleme, satış ve pazarlama konularında henüz tam anlamıyla gereken performansa ulaşamadığı görülmektedir. Bu da OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin henüz oluşum evresinde olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak yine de katılınan fuar ve tanıtım faaliyetleri açısından kümelenme belirli bir başarı performansı göstermektedir. Bununla birlikte elde edilen sonuçlarda da görüldüğü gibi kümelenmenin Ar-Ge konularında ciddi çalışmalar yaptığı da açıktır.

AB ülkelerinde kümelenmelerin hedefleri ağırlıklı olarak bölgesel rekabet avantajını arttırmak için teknoloji ve inovasyon konularında kendilerine geliştirmektir. Oysa Medikal Sanayi Kümelenmesi henüz üniversitelerde yer alan bilginin sanayiye aktarılmasını ve böylece bu bilgiyi rekabet edebilmek için kullanır hale getirerek sektörün bölgesel rekabet durumunu arttırmaktır. Dolayısıyla Medikal Sanayi Kümelenmesi, kendi içerisindeki örgütlenmesini tamamlamış olsa da henüz kendi network yapısını geliştirmeye çalışmaktadır. Ancak kümelenme, bu gelişim çalışmaları için Ar-Ge'ye ağırlık verirken; öte yandan da ithalat ve ihracat yapmaktadır.

OSTİM içerisinde yer alan Medikal Sanayi Kümelenmesi'ne benzer niteliklerde küresel boyutta bir örneğe ulaşılamamıştır. Özellikle Almanya, Fransa ve İtalya ülkelerinde medikal araç ve gereçlerin üretimi yaygındır. Ancak bu ülkelerde

bulunan medikal sanayi kümelenmeleri sadece tıbbi cihaz ya da araç ve gereç üretiminde bulunmamaktadırlar. Daha kompleks bir yapıya sahip olan bu kümelenmeler içerisinde ilaç sanayi gibi diğer alanlarda da üretimler yapılmaktadır. Hızlı bir gelişim ile oluşum aşamasını tamamlamak üzere olan OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin yapılanmasına bakıldığına ise; Avrupa'daki örneklere benzerlik gösterdiği görülmektedir. Kümelenme, SEİS derneğinin çatısında faaliyetlerini yürütmektedir. Avrupa ülkelerinde yer alan kümelenmelerde de dernek çatısı altında faaliyetlerini yürüten benzer kümelenme yapılanmaları görülmektedir. Bir diğer benzer nokta ise; Avrupa ülkelerinde yer alan kümelenmeler her ne kadar coğrafi olarak bir bölgede yoğunlaşsalar da yakın coğrafya ile de etkileşimde bulunmaktadırlar. OSTİM içerisinde yoğunlaşan medikal sanayi üreticileri bununla birlikte İvedik, Yenimahalle ve yakın coğrafyalarda da yer seçmişlerdir.

Yapılan görüşmelerde Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin KOBİ'lere getirilerinin; ortak sorun ve ihtiyaçların belirlenmesi, ortak sorunların çözümüne yönelik projeler ve lobi faaliyetleri, maliyetlerin paylaşımı, personel niteliklerinin geliştirilmesi, inovasyon kapasitesinde artış, ticaret hacminde artış ile yeni pazarlara giriş olduğu ve yine kümelenmenin üniversiteye getirilerinin sanayi ihtiyaçlarının tespiti ve bu tespitler doğrultusunda konumlanma, teknoloji transferi, uygulamalı Ar-Ge ve ihtisaslaşmış eğitim olduğu belirtilmiştir. Bunların yanı sıra kümelenmenin ülkeye getirilerinin ise; rekabetçi sektörlerin desteklenmesi ile kısıtlı kaynakların etkin kullanılması, bölgesel cazibe alanlarının oluşması, bölgesel ihtisaslaşma, kamu, sanayi ve üniversite arasındaki iletişimi ve koordinasyonu sağlayacak uygun bir platform olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla Medikal Sanayi Kümelenmesi ile Ankara'nın medikal cihazlar ve aletler sektöründe 2023 Nazım İmar Planı'nda da belirtildiği üzere sağlıkta marka bir kent olmak yolunda ciddi gelişmeler gösterebileceği düşünülmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kümelenme oluşumları, mevcut sanayinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Türkiye'de 1990'lı yıllarda özel sektör öncülüğünde başlamıştır. Tüm dünyada olduğu gibi sadece sanayi değil; aynı zamanda tarım ve turizm gibi alanlarda da ülkemizde kümelenme oluşumlarına rastlamak mümkündür. Kümelenme projelerinin birçoğu AB fonları ile başlatılmıştır. Ancak ülkemizde geleneksel işletme mantığından uzaklaşılacak ve uzmanlaşma sonucu firmalar arası işgücü kaymasının yaşanacak olmasından duyulan kaygılar sebebiyle kümelenme farkındalığı tam anlamıyla oluşturulamamıştır. Kümelenme farkındalığının ülkemizde oluşturulabilmesi için çalışmaların hızlandırılması ve arttırılması gerekmektedir.

Türkiye'nin KOBİ'lere birçok teşvik ve destek sağlaması ülkemizde KOBİ'lerin sayılarının artmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte ülkemiz KOBİ'lerin oluşum ve gelişimlerine olanak sağlayan bir ülke olduğundan sanayi alanındaki kümelenme oluşumlarında ağırlıklı olarak KOBİ'ler görülmektedir. Bu anlamda AB ülkeleri ile benzerlik gösteren ülkemizde de birçok politik tedbir ve uygulama KOBİ'lere yönelik olarak yapılmaktadır. Ancak AB ülkelerinde kümelenmenin oluşturduğu avantajlardan yararlanmak isteyen özel ve kamusal aktörler bu oluşumlar için gerekli düzenlemeleri yaparken; ülkemizde hukuki bir düzenleme henüz oluşturulmamıştır. Dolayısıyla ülkemizdeki kümelenme çalışmaları, kümelenmelerin kendi insiyatifleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Oysa AB ülkeleri içerisinde yer alan kümelenmeler için farklı ölçeklerde kamu tarafından düzenlenen yarışmalar sonucu birtakım destekler ve mali yardımlar sağlanmaktadır. Özellikle kümelenmelerin yapacakları ortak faaliyetlere ilk desteğin kamu kaynakları kullanılarak verildiği görülmektedir. Ulusal hükümetler bununla birlikte piyasanın ve sistemin başarısızlıkları için bir takım tedbir ve politik önlemler de almaktadır. Ayrıca AB ülkeleri içerisinde yer alan kümelenmelerden sorumlu kamu kurum ve kuruluşları da bulunmaktadır. Dolayısıyla kümelenmeler, oluşumlarını tamamlayarak; gelişme göstermişlerdir. Ülkemizde ise ilk kez 2008 hükümet programında yer alan tedbirler

içerisinde kümelenmenin desteklenmesi ve firmaların kümelenmeye özendirilmesi ifadeleri yer alırken; çalışmalar hala devam etmektedir.

Türkiye genelinde mevcut kümelenme oluşumlarında yapılan incelemelerde kümelenme çalışmalarının kendi imkanları ile bir yere kadar devam edebildiği devlet desteği olmadan pek çoğunun sürdürülebilirliğini sağlayamadığı, ilgili kurum ve kuruluşlarca tespit edilmiştir. Buna yönelik yapılan çalışmalar içerisinde ise T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve ilgili diğer kurum ve kuruluşların da katıldığı; *kümelenme politikası yol haritasının oluşturulması ve kümelenmelerin desteklenmesi* çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar içerisinde yer alan ve oluşturulması planlanan *kümelenme geliştirme havuzundan* kümelenmelerin belirli bir program dahilinde projelerin finansmanlarının sağlanması ve ayrıca bazı kümelenme geliştirme faaliyetlerinin giderlerinin karşılanması planlanmaktadır. Ancak bu çalışmalar, ülkemizin ve ülkemizde yer alan kümelenmelerin kümelenme yaşam döngüsü içerisinde başlangıç safhalarında olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de desteklenecek kümelenmelerin seçiminin, yapılacak teklif çağrısıyla kümelenmelerin başvurularının bir jüri heyeti heyeti tarafından değerlendirilmesi ile yapılması ve jürinin akademisyenler, kamu kurumu temsilcileri (konusuna göre belirlenecek kamu kurum temsilcisi), DPT, sektör temsilcileri, TOBB, ihtiyaç halinde diğer sivil toplum örgütlerinden oluşması planlanmaktadır. Bu kümelenme seçim süreci yarışmalar aracılığıyla ve juri heyetlerinin oluşturulması ile Fransa, Almanya ve İtalya başta olmak üzere AB ülkelerinde de görülmektedir. Ancak AB ülkelerinde uygulanan bu seçim süreci ülkemizde henüz hayata geçirilmemiş olup; bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.

Kümelenmeler belirli amaca dayalı olarak ya da koşullar içerisinde kendiliğinden oluşan yapılanmalardır. Dolayısıyla her ne kadar kümelenme içerisinde bulunan tamamlanmış olsa da oluşumlarını tamamlamaları ve kendilerini geliştirmeleri için kümelenme yaşam döngülerini tamamlamaları gerekmektedir. Bu da ülkemizde AB ülkelerinde olduğu politik tedbirlerin alınması ve gerekli hukuki zeminin

oluşturulmasıyla mümkündür. Bu sebeple, ülkemizde kümelenmelere yönelik politika ve programlar ile uygun hukuki ve yasal zeminin bir an önce oluşturulması ve uygulamalara başlanması gerekmektedir.

Ülkemizde kümelenme bazında verilen bir teşvik ve desteğin bulunmadığı da bilinmektedir. Ancak kümelenme içerisindeki firmaların çeşitli kurum ve kuruluşlar ile KOSGEB'in firma bazında verdiği desteklerden faydalandıkları belirtilmiştir. Bu destekler içerisinde en çok faydalanılan destek türü ise; KOSGEB tarafından verilen *İş Birliği Güç Birliği Destek Programı*'dır. T.C. Bilim Sanayi, ve Teknoloji Bakanlığı ile yapılan görüşmelerde kümelenmeler için uygun hukuki zeminin (kümelenme destek programına yönelik yönetmelik taslağı) oluşturulmaya çalışıldığı ve bu zemin içerisinde de gerekli politika ve programların oluşturulması için çalışmalar yapıldığı belirtilmektedir. Farklı kurumlar ile çeşitli kümelenme projelerinin uygulamaya başlandığı ülkemizde yeni teşvik sistemi ile de hayata geçirilecek düzenlemeler içerisinde sektörel kümelenmelerin desteklenmesine yer verilmiştir. Böylece uygulanacak yeni teşvik sisteminde kamu sektörü, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliğini arttırmaya yönelik sektörel kümelenmelerin desteklenmesi imkanı sağlanacaktır.

Dünya üzerinde büyük bir pazara sahip olan medikal sektöründe ihracatçı konumundaki AB ülkelerinin başında Almanya, Fransa ve İtalya gelmektedir. Üretim, istihdam ve uzmanlaşma konularında yine Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere ilk sıralardadır. Ülkemiz ise bu sektörde genel olarak ithalatçı konumunda olup; tez içerisinde örneklem olarak seçilen OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi sayesinde istihdam, üretim ve uzmanlaşma konularında ülkemiz ilerleme göstermektedir. Ancak istihdam bakımından sektör, ülkemizde yaklaşık %1'lik bir dilimi oluşturmakta ve üreticilerin yoğunlaştığı iller İstanbul, Ankara ve İzmir olarak görülmektedir. Dolayısıyla sektör, ülkemizde yarattığı katma değer itibariyle tüm sektörler arasında 13. sırada yer almaktadır. Çok sayıda yerli tıbbi cihaz üreticisi bulunmasına rağmen, Türkiye çok az miktarda tıbbi cihaz üretmekte ve değer açısından bakıldığında, tıbbi cihaz ihtiyacının yaklaşık % 85'i yurt dışından

karşılanmaktadır. OSTİM içerisinde yoğunlaşmış olan Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin 2011 yılında en fazla Ortadoğu Ülkeleri'ne ihracat yaparken; en fazla ithaltı da Avrupa Ülkeleri'nden yapmaktadır. İthalat ve ihracatı gerçekleştirilen ürünler içerisinde hem hammaddeler hem de yarı mamül maddeler bulunmaktadır. Kümelenmenin tedarikçileri içerisinde ulusal ya da yerel ara mal üreticilerinin yanı sıra Almanya ve Fransa başta gelmektedir. İthalata dayalı olan sektörün kaderini değiştirme potansiyeline sahip olan kümelenmenin hem destek hem de mali yardımlara ihtiyacı olduğu açıktır. Dolayısıyla var olanı potansiyeli geliştirmek için sektörel teşvik açısından bazı tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Sektörün genel itibariyle sorunları, alış ve satış işlemlerinde KDV oranları arasında farklılıklar, yeterince destek ve teşvikten yararlanamamak, kalifiye ve ara eleman eksikliği, sanayi-üniversite işbirliğinin yeterince sağlanamaması, yan sanayinin gelişmemiş olması ve bunun için de ara malı ithalatının oldukça fazla olmasıdır. Bu sebeple OSB'ler içerisinde kümelenme çalışmalarının yapılması sektör açısından faydalı olacaktır. Sektörün önemli sorunlarından bir diğeri olan eğitimli ve kalifiye işgücü ise üniversitelerde kurulan Biyomedikal Mühendisliği bölümü ve Biyomedikal Cihaz Teknolojisi programlarıyla aşılmaya çalışılmaktadır. Ancak bu bölüm ve programlardaki öğrencilere burs ve staj imkanlarının sağlanması ve üniversite sanayi işbirliğinde iş imkanları ve çalışmaların yakından izlenmesi gibi olanaklar sunulmalıdır. Üretim, AR-GE ve istihdam süreçlerinde üniversitelerin de desteği alınarak sektöre yönelik gelişim için sanayi üniversite işbirliğinin kurulması gerekmektedir.

Tez içerisinde, elde edilen verilerle üç büyük il olan Ankara, İstanbul ve İzmir için LQ (yığılma) analizleri yapılmıştır. Analizler Türkiye, Ankara, İstanbul ve İzmir için 2002 ve 2008 yıllarına ait yerel birim ve istihdam sayıları üzerinden yapılmıştır. Bu doğrultuda Tıbbi Aletler ve Cihazlar sektöründe 2002 ve 2008 yılları arasında Ankara İli'nde uzmanlaşmanın ve sektördeki istihdamın arttığı görülmektedir. Aynı şekilde Ankara'daki yerel birim sayısının toplam yerel birim sayısı artışından daha

fazla artması sebebiyle sektörel uzmanlaşma oranı da artmıştır. Bunda OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin etkisinin olduğu görülmektedir.

Her ne kadar örnek olarak seçilen ve OSTİM içerisinde yoğunlaşan medikal aletler ve cihazlar sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'ler kendi imkanları ile Ar-Ge ve Ür-Ge çalışmaları yapsalar da yetersiz kalmaktadırlar. Dolayısıyla Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan KOBİ'lerin ihracat seviyeleri de AB ülkelerine göre daha düşük seviyelerde yer almaktadır. Bununla birlikte AB ülkelerinde tamamlanmış olan örgütlenme ve network yapısı seçilen Medikal Sanayi Kümelenmesi'nde tam anlamıyla tamamlanmamıştır. Ülkemizde yer alan kümelenmelerin kendi networklerini ve örgütlenmelerini oluşturmalarından ziyade gelişim için desteğe ve mali yardıma ihtiyaçları bulunmaktadır. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi de kendi destekleyicileri, firmaları ve kümelenmenin derneği olan SEİS ile çalışmalarına devam etmeye çalışmaktadır.

Belirlenen tek ulusal Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin Ankara'da ve OSTİM içerisinde yer almasının sebebi ise; üçlü sarmal modelde (amu-özel sektör-üniversite) yer alan aktörlerin ve değer zincirini tamamlayıcı unsurların bulunmasıdır. Bununla birlikte gerek STK'lar gerekse OSTİM içerisinde ve dışında bulunan diğer kurum ve kuruluşlarla olan ilişkileri ele alındığında OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi büyük bir network içerisinde Porter'ın klasik kümelenme tanımında yer alan unsurları dikkate alarak kendisini bir ekonomik yığılmadan öte bir kümelenme oluşumu olarak tanımlandırmaktadır. Ancak kümelenme koordinatörlüğü ile yapılan görüşmeler ve elde edilen sektörel verilere bakıldığında OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin henüz oluşumunu tamamlama çabası içerisinde ve oluşum evresinde olduğu açık olarak görülmektedir.

OSTİM içerisinde yer alan Medikal Sanayi Kümelenmesi'ne benzer niteliklerde küresel boyutta bir örneğe ulaşılamamıştır. Özellikle Almanya, Fransa ve İtalya ülkelerinde medikal araç ve gereçlerin üretimi gelişmiş olsa da bu ülkelerde bulunan medikal sanayi kümelenmeleri sadece tıbbi cihaz ya da araç ve gereç üretiminde

bulunmamaktadırlar. Daha kompleks bir yapıya sahip olan bu kümelenmeler içerisinde ilaç sanayi gibi diğer alanlarda da üretimler yapılmaktadır. Ancak bu ülkelerde olduğu gibi OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nde de firmalar belirli bir coğrafyada toplanmışlardır. Kümelenme içinde yer alan 55 firma Ankara İl sınırları içerisinde İvedik, Yenimahalle ve OSTİM gibi yakın coğrafyada yer almaktadırlar.

Hızlı bir gelişim ile oluşum aşamasını tamamlamak üzere olan OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin yapılanmasına bakıldığına ise; Avrupa'daki örneklere benzerlik gösterdiği görülmektedir. Kümelenme, SEİS derneğinin çatısında faaliyetlerini yürütmektedir. Avrupa ülkelerinde yer alan kümelenmelerde de dernek çatısı altında faaliyetlerini yürüten benzer kümelenme yapılanmaları görülmektedir.

AB Ülkeleri içerisindeki sorumlu kurumlar ya da kuruluşlara bakıldığında ise; ulusal ve bölgesel ölçekte hükümet ve bakanlıkların yanı sıra üniversiteler ve yerel yönetimler görülmektedir. Örneğin İtalya'da kümelenmelerden sorumlu kurumlar üniversiteler ile bölgesel yönetimlerdir. Fransa'da ulusal hükümet ve bölgesel yönetimler olup; Almanya'da federal yönetimlerdir. Kısacası AB Ülkeleri'nde hukuki ve politik bir zemine dayalı kümelenme oluşumları görülürken; Türkiye'de ülke çapında kümelenmelerden sorumlu kuruluş olarak T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı belirlenmiş olsa da hukuki ve yasal organizasyon ile konuya ilişkin gerekli altyapı tamamlanmamıştır.

AB ülkelerinde kümelenmelerin hedefleri ağırlıklı olarak bölgesel rekabet avantajını arttırmak için yüksek teknoloji ve inovasyon konularında kendilerine geliştirmektir. Oysa Medikal Sanayi Kümelenmesi henüz üniversitelerde yer alan bilginin sanayiye aktarılmasını ve böylece bu bilgiyi rekabet edebilmek için kullanır hale getirerek sektörün bölgesel rekabet durumunu arttırmaktır. Bu da OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nin oluşum aşamasında olduğunu işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

2011 Yılına Ait Tıbbi Cihazlar ve Aletler Sektörüne Ait İmalat Verileri, ***T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Girişimci Bilgi Sistemi Birimi***, 1-24 (2011).

Alsaç, F., ‘’Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi Planlama Uzmanlığı Tezi’’, ***T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Bölgesel Gelişme ve Yapisal Uyum Genel Müdürlüğü***, 7-155 (2010).

Avrupa Yenilikçi Bölgeler Ağı, ‘’İnovasyonu Yönlendiren Bölgesel Kümelenme ve Ağ Oluşturma Kılavuzu’’, ***IRE Network***, Mersin, 9-98 (2009).

Bilir, B., ‘’İnnovasyon İçin Etkili Bir Yol: Kümelenme’’, ***AR-GE Bülten***, 20-25 (2010).

Camagni, R., ‘’Global network and local milieu: towards a theory of economic space The Industrial Enterprise and Its Enviroment: Spatial Perspectives’’, S. Conti, E.J. Malecki and P.Oinas, ***Aldershot***, UK, 195-214 (1995).

Dornberger, U., Utama, I., B., ‘’Collective Efficiency and Enterprise Performance in Different Stages of the Cluster Life Cycle’’, ***Presentation In The Cluster Conference,*** Lyon (2006).

Drucker, Peter, F., ‘’The Discipline of Innovation’’, ***Harward Business Review***, November-December, 5-11 (2002).

Elçi, Ş., ‘’İnovasyon, Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı’’, Genişletilmiş 2.Baskı, ***Technopolis,*** Mayıs, 84-112 (2007).

Elçi, Ş., Bourgogne, P., Eyigün, Ö., ‘’International Review of Cluster Support Programmes’’, revised version, ***Technopolis***, 52-95 (2010).

Enright, M., J., ‘’The Globalization of Competition and the Localization of Competitive Advantage: Policies Toward Regional Clustering’’, ***Workshop on the Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development University of Strathclyde, Glasgow*** (1998).

Eraydın, A., ‘’Bölgesel Gelişme ve Planlamada Yeni Söylem ve Yaklaşımlar’’, ***KBAM Kalkınma Ajansları Toplantısı***, 2-29 (2011).

EUCOMED, Medical Technology, Competitiveness and Innovativeness of the European Medical Technology Industry: Evalution of the Survey Results, 9-80 (2007).

''Final Report of the Expert Group on Enterprise: Clusters and Networks'', ***European Commission***, 75-79 ***(***2006).

Gardiner, B., ''Regional Competitiveness Indicators for Europe – Audit'', ***Database Construction and Analysis Regional Studies Association International Conference Pisa***, 12-15 April (2003).

Karacan Akademi, İşletme Fakültesi İşletme Bölümü 4.Sınıf ''Girişimcilik Ders Kitabı'', ***Karacan Yayıncılık***, Ankara, 14-19 (2011)

Karataş, N., ''Firma Kümeleşme Eğilimleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma: İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Örneği'', ***Planlama Dergisi-ŞPO***, 3: 47-56 (2006).

Kıymalıoğlu, Ü., Seyfeddinoğlu, Ayoğlu, D., ''Türk İmalat Sanayiinde İllere Göre Yerelleşme ve Kentleşme Ekonomilerinin Belirlenmesi'', ***Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi: Bilig***, 43: 169-192 (2007).

Kıymalıoğlu, Ü., Ayoğlu, D., ''Türk İmalat Sanayinde Yığılma Ekonomileri'', ***Doğuş Üniversitesi Dergisi***, 7 (2): 198-209 (2006).

Konya'da Otomotiv Yan Sanayi Kümelenmesi Gelişimi ve Bölgesel İşbirlikler Projesi, ''Rekabet Avantajının Sağlanmasında ve Sürdürülmesinde Kümelenmenin Rolü'', ***Konya Sanayi Odası***, (2010).

Marshall, A., ''Principles of economics'' (8th ed.) ***London: Macmillan***, *1*92-213 (1920).

Peter, M., Menzel, Fornahl, D., ''Cluster Life Cycles - Dimensions and Rationales of Cluster Development''', ***DRUID - DIME Academy Winter 2007 PhD Conference*** on "Geography, Innovation and Industrial Dynamics, 2-21 (2007).

''Medikal Sektör Raporu'', ***Dış Ticaret Müsteşarlığı***, Bilgi İşlem Merkezi Verileri [http://bilgi.dtm.gov.tr] (2009).

''Medikal Aletler ve Cihazlar'', (ITC Calculations based on COMTRADE's statistics), ***İGEME***, 1-7 (2008).

Morgan, K., ''The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal'', ***Regional Studies***, 31 (5): 491-503 (1997).

''Regional Clusters In Europe'', ***Observatory of European SMEs***, 3: 5-55 (2002).

''OSTİM Medikal Sanayi Rehberi'', ***OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörlüğü***, 14-64 (2010).

‘’OSTİM Medikal Sanayi Rehberi’’, ***OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörlüğü***, 8-79 (2011).

Oxford Research AS, Cluster policy in Europe – ‘’A brief summary of cluster policies in 31 European countries’’, ***Europe Innova Cluster Mapping Project***, 5-32 (2008).

Piore, M., C., Sabel, ‘’The Second Industrial Divide’’, ***New York***, 135-187 (1984).

Porter, M., ‘’The Competitive Advantage of Nations’’, (***London, The Free Press***), 95-110 (1990).

Porter, M., Location, Clusters ans Company, ‘’The Oxford Handbook of Economic Geography’’, Edited by Gordon L. Clark, Meric S. Gertler, and Maryann P. Feldman, ***Oxford Press***, 298-379 (2000).

Porter, M., Location, ‘’Clusters ans Company Strategy Robert Huggins,Hiro Izushi Competition, Competitive Advantage, and Clusters: The Ideas of Michael Porter’’, ***Oxford University Press***, 198-213 (2011).

Rallet, A., Torre, A., ‘’Which Need for Geographical Proximity in Innovation Networks at the Era of Global Economy?’’, ***ERSA Conference Papers, European Regional Science Association***, 99-128 (1999).

Reviews of Regional Innovation, ‘’Competitive Regional Clusters National Policy Approaches’’, ***OECD***, 1-7 (2007).

‘’Samsun Ekonomisine Yön Veren Sektörlerin Rekabet Analizi Projesi’’, ***InnoCentric***, 216-252 (2010-2011).

Saraç, F., ‘’Medikal Aletler ve Cihazlar Sektör Raporu’’, ***Avrupa İşletmeler Ağı***, 2-17 (2009).

Sayın, E., ‘’Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye’’, ***Büyüteç Dergisi-ASO***, 58-62 (2008).

Storper, M., Scott, A., J., ‘’The Geographical forundations and social regulation of flexible production complexes’’, ***The Power of Geography: How Territory Shapes Social Life***, Boston, MA: Unwin Hyman, 21-40 (1989).

Stuart, A., R., ‘’Creating Smart Systems: A guide to cluster strategies in less favoured regions European Union-Regional Innovation Strategies’’, Paper presented at the European Union-Regional Innovation Strategies Conference (2002). Paper available from ***Regional Technology Strategies,*** Carrboro, North Carolina. [http://www.rtsinc.org]

Tepav, 2. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, ‘’Çok Düzlemli Yönetişim’’, Bildiri Kitabı, ***Ege Üniversitesi***, İzmir, 393-414 (2007).

TÜİK Yıllığı, ***T.C.Başbakanlık,*** 210-217 (2008).

‘’Türkiye Medikal Sektörü Raporu’’, ***TOBB***, Ankara, 9-59 (2009).

‘’Türkiye Sağlık Sektörü Raporu’’, T.C.Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı, ***Derleyen: DRT Kurumsal Finans Danışmanlık Hizmetleri A.Ş. (Deloitte)***, 3-23 (2010).

‘’Ulusal Kümelenme Politikasının Geliştirilmesi Projesi’’, ***Dış Ticaret Müsteşarlığı***, Kümelenme Kapanış Etkinliği Basın Bilgi Notu, 1-7 (2007).

Ünal, A., ‘’Rekabet ve Kümelenme, Girişimcilik ve KOBİ’ler için Kümelenme’nin Önemi’’, ***Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Derneği,*** 78-82 (2009).

İnternet: Ankara Büyükşehir Belediyesi, ‘’2023 Yılı Başkent Ankara Nazım İmar Planı’’, http://www.ankara.bel.tr, (2007).

İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı, ‘’Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği’’, http://saglik.gov.tr (2007).

İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı, ‘’Ulusal Bilgi Bankası Verileri’’, http://ubb.saglik.gov.tr (2009).

İnternet: İzmir Kaklınma Ajansı, ‘’Kümelenme Stratejisinin Geliştirilmesi Projesi’’, http://www.izka.org.tr (2011).

İnternet: İŞİM Kümelenmesi, ‘’Kümelenme Hakkında’’, http://www.isim.org.tr/tr/hakkimizda/kumelenme-hakkinda.html (2010).

İnternet: Elçi, Ş., ‘’Rakipler İşbirliği Yapmadıkça Kümelenme Olmaz’’, http://www.bilgicagi.com (2009).

İnternet: Espicom, ‘’Espicom Business Intelligence Report’’, http://www.espicom.com (2008).

İnternet: Espicom, ‘’Espicom Business Intelligence Report’’, http://www.espicom.com (2009).

İnternet: European Union, http://europa.eu/about-eu/member-countries/index_en.htm (2011).

İnternet: European Clusters Collaboration Platform, http://www.clusterobservatory.eu (2011).

İnternet: European Commission, ‘’Enterprise and İndustry Directorate-General Report’’ (2007).

İnternet: Vezir Danışmanlık, ‘’Türkiye’de Kümelenme Projeleri ve Uygulamaları’’, http://www.vezirdanismanlik.com/turkiye-de-kumelenme-projeleri-ve-uygulamalari (2011).

İnternet: OSTİM, http://www.ostim.org (2011).

İnternet: OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, http://www.ostimmedikal.com (2011).

EKLER

EK 1. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörlüğüne Yöneltilen Mülakat Soruları

1. Medikal Sanayi Kümelenmesi kendisini hangi unsurlara göre kümelenme olarak tanımlıyor?

2. Medikal Sanayi Kümelenmesi kümelenme yaşam döngüsü içerisinde hangi aşamadadır?

3. Medikal Sanayi Kümelenmesi neden OSTİM ve yakın çevresini tercih etmiştir?

4. Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan kaç adet firma vardır? Bu firmaların ölçek büyüklükleri nelerdir?

5. Medikal Sanayi Kümelenmesi olarak rekabet avantajına sahip olduğunuz alanlar nelerdir?

6. Medikal Sanayi Kümelenmesi için ‘’elmas analizi’’ nasıl şekillenmektedir?

7. Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan firmalar fason üretim gerçekleştirmektedirler mi? Bu firmalar hangi ürünlerde fason üretim yapmaktadırlar?

8. Medikal Sanayi Kümelenmesi içerisinde yer alan firmalar Ar-Ge ile ilgilenmekteler mi? İlgileniyorlarlarsa faaliyetlerini nerelerde yürütmektedirler?

9. Medikal Sanayi Kümelenmesi’nin ve içerisinde yer alan firmaların STK’lar ile ilişkileri ağırlıklı olarak hangi konulardadır?

10. Medikal Sanayi Kümelenmesi’nin başlıca faaliyet alanları ve varsa yürütmekte olduğu projeler nelerdir?

11. Medikal Sanayi Kümelenmesi’nin bugüne kadar elde ettiği başarılar nelerdir?

12. Medikal Sanayi Kümelenmesi’nin bir kümelenme olarak aldığı herhangi bir teşvik ya da destek var mıdır?

13. Medikal Sanayi Kümelenmesi ağırlıklı olarak hangi ülkelerle ithalat ve ihracat yapmaktadır? Yapılan ithalat ve ihracat içerisinde hammadde ve ara madde olarak neler bulunmaktadır?

EK 2. LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.1. Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi [K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	ANKARA	A	TÜRKİYE	B	LQ = A / B
NACE Rev 1.1	İstihdam	(Sektörel İstihdam / Ankara' daki İstihdam)	İstihdam	(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)	
10	2 291	0,0040	42 554	0,0065	0,6136
11	95	0,0002	2 873	0,0004	0,3769
13	1 485	0,0026	8 078	0,0012	2,0953
14	2 586	0,0045	23 522	0,0036	1,2531
15	13 894	0,0244	281 537	0,0433	0,5625
16	**	**	12 977	0,0020	**
17	4 968	0,0087	410 118	0,0631	0,1381
18	6 077	0,0107	311 105	0,0479	0,2226
19	1 429	0,0025	47 961	0,0074	0,3396
20	3 362	0,0059	79 959	0,0123	0,4792
21	1 014	0,0018	35 610	0,0055	0,3245
22	7 310	0,0128	45 264	0,0070	1,8407
23	**	**	4 116	0,0006	**
24	3 785	0,0066	85 578	0,0132	0,5041
25	3 313	0,0058	82 857	0,0128	0,4557
26	6 807	0,0119	132 665	0,0204	0,5848
27	3 571	0,0063	71 406	0,0110	0,5700
28	11 591	0,0203	140 354	0,0216	0,9413
29	13 837	0,0243	145 949	0,0225	1,0806
30	115	0,0002	2 774	0,0004	0,4725
31	4 805	0,0084	39 043	0,0060	1,4027
32	4 271	0,0075	16 080	0,0025	3,0273
33	**2 975**	**0,0052**	**16 357**	**0,0025**	**2,0730**
34	4 355	0,0076	83 654	0,0129	0,5934
35	2 698	0,0047	18 566	0,0029	1,6563
36	15 472	0,0271	118 406	0,0182	1,4893
37	**	**	950	0,0001	**
40	9 362	0,0164	63 142	0,0097	1,6899
41	3 596	0,0063	33 288	0,0051	1,2313
45	69 092	0,1212	224 874	0,0346	3,5019
50	23 341	0,0409	292 182	0,0450	0,9105
51	37 513	0,0658	392 437	0,0604	1,0895
52	91 398	0,1603	1 191 906	0,1835	0,8740

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.1. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

55	35 799	0,0628	545 167	0,0839	0,7484
60	30 542	0,0536	398 945	0,0614	0,8726
61	**	**	14 153	0,0022	**
62	**	**	14 758	0,0023	**
63	8 688	0,0152	71 506	0,0110	1,3848
64	14 663	0,0257	113 452	0,0175	1,4731
65	26 247	0,0460	150 193	0,0231	1,9918
66	**	**	10 018	0,0015	**
67	2 181	0,0038	22 958	0,0035	1,0828
70	5 111	0,0090	28 279	0,0044	2,0599
71	342	0,0006	5 675	0,0009	0,6869
72	3 285	0,0058	14 101	0,0022	2,6552
73	90	0,0002	126	0,0000	8,1412
74	48 705	0,0854	291 321	0,0448	1,9055
80	9 815	0,0172	79 129	0,0122	1,4137
85	11 940	0,0209	101 193	0,0156	1,3448
90	**	**	3 769	0,0006	**
92	4 950	0,0087	49 555	0,0076	1,1385
93	9 584	0,0168	124 600	0,0192	0,8767
TOPLAM	**570 034**		**6 497 040**		

Çizelge 2.2. Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	ANKARA	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Ankara' daki İstihdam)**	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)**	
01	**	**	**	**	**
05	**	**	**	**	**
10	3 385	0,0038	43 396	0,0043	0,8940
11	2 027	0,0023	6 234	0,0006	3,7266
13	1 076	0,0012	14 538	0,0014	0,8483
14	3 482	0,0040	35 207	0,0035	1,1335

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.2. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi [K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

15	15 118	0,0172	327 729	0,0325	0,5287
16	**	**	18 675	0.0019	**
17	6 073	0,0069	376 064	0,0373	0,1851
18	7 838	0,0089	401 039	0,0398	0,2240
19	3 375	0,0038	50 784	0,0050	0,7617
20	1 776	0,0020	71 677	0,0071	0,2840
21	1 174	0,0013	43 333	0,0043	0,3105
22	8 675	0,0099	70 990	0,0070	1,4005
23	143	0,0002	6 427	0,0006	0,2550
24	4 008	0,0046	83 627	0,0083	0,5493
25	5 408	0,0061	149 355	0,0148	0,4150
26	8 888	0,0101	179 614	0,0178	0,5671
27	4 754	0,0054	102 070	0,0101	0,5338
28	26 022	0,0296	233 641	0,0232	1,2765
29	25 536	0,0290	233 852	0,0232	1,2515
30	107	0,0001	1 162	0,0001	1,0554
31	4 618	0,0052	81 103	0,0080	0,6526
32	3 728	0,0042	18 754	0,0019	2,2783
33	**9 457**	**0,0107**	**24 988**	**0,0025**	**4,3376**
34	3 882	0,0044	136 459	0,0135	0,3260
35	**	**	61 698	0,0061	**
36	22 027	0,0250	189 387	0,0188	1,3330
37	**	**	1 188	0,0001	**
40	**	**	64 711	0,0064	**
41	**	**	**	**	**
45	117 341	0,1333	714 982	0,0709	1,8810
50	31 689	0,0360	453 828	0,0450	0,8003
51	74 067	0,0842	891 035	0,0883	0,9527
52	129 800	0,1475	1 768 854	0,1753	0,8410
55	62 109	0,0706	676 543	0,0671	1,0522
60	57 505	0,0653	722 279	0,0716	0,9125
61	37	0,0000	26 338	0,0026	0,0161
62	92	0,0001	17 586	0,0017	0,0600
63	11 717	0,0133	139 103	0,0138	0,9654

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.2. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı İstihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

64	12 146	0,0138	91 777	0,0091	1,5168
65	**	**	**	**	**
66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	5 377	0,0061	44 646	0,0044	1,3803
71	1 261	0,0014	10 608	0,0011	1,3624
72	10 302	0,0117	58 251	0,0058	2,0270
73	133	0,0002	1 033	0,0001	1,4756
74	113 323	0,1288	795 638	0,0789	1,6324
80	22 150	0,0252	171 596	0,0170	1,4794
85	17 886	0,0203	196 215	0,0195	1,0447
90	5 985	0,0068	43 844	0,0043	1,5645
91	**	**	**	**	**
92	5 591	0,0064	69 906	0,0069	0,9166
93	12 728	0,0145	133 735	0,0133	1,0908
TOPLAM	**880 175**		**880 175**		

Çizelge 2.3. İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	İSTANBUL	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / İstanbul' daki İstihdam)**	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)**	
10	2 546	0,0014	42 554	0,0065	0,2181
11	**	**	2 873	0,0004	**
13	**	**	8 078	0,0012	**
14	2 144	0,0012	23 522	0,0036	0,3323
15	37 465	0,0210	281 537	0,0433	0,4852
16	1 831	0,0010	12 977	0,0020	0,5144
17	128 522	0,0721	410 118	0,0631	1,1426
18	171 653	0,0963	311 105	0,0479	2,0117
19	24 042	0,0135	47 961	0,0074	1,8277
20	7 384	0,0041	79 959	0,0123	0,3367
21	12 937	0,0073	35 610	0,0055	1,3246

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.3. (Devam) İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

22	22 063	0,0124	45 264	0,0070	1,7772
23	542	0,0003	4 116	0,0006	0,4801
24	41 643	0,0234	85 578	0,0132	1,7742
25	32 871	0,0184	82 857	0,0128	1,4465
26	36 687	0,0206	132 665	0,0204	1,0083
27	13 826	0,0078	71 406	0,0110	0,7060
28	44 545	0,0250	140 354	0,0216	1,1572
29	45 987	0,0258	145 949	0,0225	1,1488
30	1 615	0,0009	2 774	0,0004	2,1227
31	18 454	0,0104	39 043	0,0060	1,7233
32	6 304	0,0035	16 080	0,0025	1,4294
33	**6 410**	**0,0036**	**16 357**	**0,0025**	**1,4288**
34	18 389	0,0103	83 654	0,0129	0,8015
35	6 694	0,0038	18 566	0,0029	1,3146
36	39 742	0,0223	118 406	0,0182	1,2238
37	110	0,0001	950	0,0001	0,4222
40	7 859	0,0044	63 142	0,0097	0,4538
41	6 800	0,0038	33 288	0,0051	0,7448
45	45 867	0,0257	224 874	0,0346	0,7437
50	59 385	0,0333	292 182	0,0450	0,7410
51	159 288	0,0894	392 437	0,0604	1,4799
52	247 201	0,1387	1 191 906	0,1835	0,7562
55	121 788	0,0683	545 167	0,0839	0,8145
60	60 094	0,0337	398 945	0,0614	0,5492
61	8 244	0,0046	14 153	0,0022	2,1238
62	11 600	0,0065	14 758	0,0023	2,8659
63	25 005	0,0140	71 506	0,0110	1,2750
64	21 560	0,0121	113 452	0,0175	0,6929
65	51 988	0,0292	150 193	0,0231	1,2621
66	10 018	0,0056	10 018	0,0015	3,6461
67	10 809	0,0061	22 958	0,0035	1,7166
70	11 143	0,0063	28 279	0,0044	1,4367
71	1 790	0,0010	5 675	0,0009	1,1500
72	6 903	0,0039	14 101	0,0022	1,7849
73	13	0,0000	126	0,0000	0,3762
74	94 034	0,0528	291 321	0,0448	1,1769

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.3. (Devam) İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

80	19 388	0,0109	79 129	0,0122	0,8933
85	27 973	0,0157	101 193	0,0156	1,0079
90	1 141	0,0006	3 769	0,0006	1,1038
92	17 846	0,0100	49 555	0,0076	1,3130
93	29 076	0,0163	124 600	0,0192	0,8508
TOPLAM	**1 781 934**		**6 497 040**		

Çizelge 2.4. İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	İSTANBUL	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / İstanbul' daki İstihdam)**	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)**	
01	**	**	**	**	**
05	**	**	**	**	**
10	529	0,0002	43 396	0,0043	0,0392
11	**	**	6 234	0,0006	**
13	556	0,0002	14 538	0,0014	0,1229
14	3 300	0,0011	35 207	0,0035	0,3012
15	48 730	0,0155	327 729	0,0325	0,4778
16	**	**	18 675	0,0019	**
17	105 990	0,0338	376 064	0,0373	0,9056
18	225 072	0,0717	401 039	0,0398	1,8033
19	26 098	0,0083	50 784	0,0050	1,6513
20	10 949	0,0035	71 677	0,0071	0,4908
21	18 122	0,0058	43 333	0,0043	1,3438
22	37 395	0,0119	70 990	0,0070	1,6926
23	543	0,0002	6 427	0,0006	0,2715
24	34 737	0,0111	83 627	0,0083	1,3347
25	50 540	0,0161	149 355	0,0148	1,0873
26	27 838	0,0089	179 614	0,0178	0,4980
27	20 272	0,0065	102 070	0,0101	0,6382
28	68 196	0,0217	233 641	0,0232	0,9379
29	78 499	0,0250	233 852	0,0232	1,0786

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.4. (Devam) İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

30	913	0,0003	1 162	0,0001	2,5247
31	34 498	0,0110	81 103	0,0080	1,3668
32	7 484	0,0024	18 754	0,0019	1,2823
33	**6 299**	**0,0020**	**24 988**	**0,0025**	**0,8100**
34	21 736	0,0069	136 459	0,0135	0,5118
35	38 601	0,0123	61 698	0,0061	2,0103
36	63 665	0,0203	189 387	0,0188	1,0802
37	**	**	1 188	0,0001	**
40	**	**	64 711	0,0064	**
41	**	**	**	**	**
45	195 576	0,0623	714 982	0,0709	0,8789
50	107 609	0,0343	453 828	0,0450	0,7619
51	401 888	0,1280	891 035	0,0883	1,4493
52	439 148	0,1399	1 768 854	0,1753	0,7977
55	174 630	0,0556	676 543	0,0671	0,8294
60	156 613	0,0499	722 279	0,0716	0,6967
61	17 702	0,0056	26 338	0,0026	2,1596
62	15 554	0,0050	17 586	0,0017	2,8419
63	70 587	0,0225	139 103	0,0138	1,6305
64	25 908	0,0083	91 777	0,0091	0,9071
65	**	**	**	**	**
66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	19 684	0,0063	44 646	0,0044	1,4167
71	3 772	0,0012	10 608	0,0011	1,1426
72	29 480	0,0094	58 251	0,0058	1,6262
73	178	0,0001	1 033	0,0001	0,5537
74	309 440	0,0986	795 638	0,0789	1,2497
80	57 783	0,0184	171 596	0,0170	1,0820
85	69 299	0,0221	196 215	0,0195	1,1348
90	19 497	0,0062	43 844	0,0043	1,4289
91	**	**	**	**	**
92	29 272	0,0093	69 906	0,0069	1,3455
93	36 525	0,0116	133 735	0,0133	0,8776
TOPLAM	**3 139 463**		**3 139 463**		

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.5. İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	İZMİR	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / İzmir' deki İstihdam)**	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)**	
10	89	0,0002	42 554	0,0065	0,0307
11	**	**	2 873	0,0004	**
13	310	0,0007	8 078	0,0012	0,5633
14	1 498	0,0034	23 522	0,0036	0,9347
15	25 259	0,0571	281 537	0,0433	1,3168
16	3 122	0,0071	12 977	0,0020	3,5311
17	14 531	0,0328	410 118	0,0631	0,5200
18	31 922	0,0721	311 105	0,0479	1,5060
19	4 467	0,0101	47 961	0,0074	1,3670
20	5 779	0,0131	79 959	0,0123	1,0608
21	3 646	0,0082	35 610	0,0055	1,5028
22	2 951	0,0067	45 264	0,0070	0,9569
23	425	0,0010	4 116	0,0006	1,5155
24	5 141	0,0116	85 578	0,0132	0,8817
25	6 719	0,0152	82 857	0,0128	1,1902
26	7 845	0,0177	132 665	0,0204	0,8679
27	2 710	0,0061	71 406	0,0110	0,5570
28	9 493	0,0214	140 354	0,0216	0,9927
29	10 699	0,0242	145 949	0,0225	1,0760
30	324	0,0007	2 774	0,0004	1,7143
31	1 632	0,0037	39 043	0,0060	0,6135
32	623	0,0014	16 080	0,0025	0,5687
33	**2 822**	**0,0064**	**16 357**	**0,0025**	**2,5322**
34	7 076	0,0160	83 654	0,0129	1,2415
35	519	0,0012	18 566	0,0029	0,4103
36	7 862	0,0178	118 406	0,0182	0,9746
37	428	0,0010	950	0,0001	6,6126
40	2 436	0,0055	63 142	0,0097	0,5663
41	1 804	0,0041	33 288	0,0051	0,7954
45	13 068	0,0295	224 874	0,0346	0,8529
50	19 211	0,0434	292 182	0,0450	0,9650
51	31 216	0,0705	392 437	0,0604	1,1675
52	78 094	0,1764	1 191 906	0,1835	0,9617

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.5. (Devam) İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

55	34 835	0,0787	545 167	0,0839	0,9379
60	24 476	0,0553	398 945	0,0614	0,9005
61	597	0,0013	14 153	0,0022	0,6191
62	**	**	14 758	0,0023	**
63	5 571	0,0126	71 506	0,0110	1,1435
64	5 752	0,0130	113 452	0,0175	0,7441
65	8 543	0,0193	150 193	0,0231	0,8349
66	**	**	10 018	0,0015	**
67	1 477	0,0033	22 958	0,0035	0,9443
70	2 173	0,0049	28 279	0,0044	1,1278
71	352	0,0008	5 675	0,0009	0,9104
72	1 521	0,0034	14 101	0,0022	1,5832
73	**	**	126	0,0000	**
74	27 178	0,0614	291 321	0,0448	1,3693
80	6 592	0,0149	79 129	0,0122	1,2227
85	7 400	0,0167	101 193	0,0156	1,0733
90	38	0,0001	3 769	0,0006	0,1480
92	2 673	0,0060	49 555	0,0076	0,7917
TOPLAM	**442 655**		**6 497 040**		

Çizelge 2.6. İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	İZMİR	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Ankara' daki İstihdam)**	**İstihdam**	**(Sektörel İstihdam / Türkiye' deki İstihdam)**	
01	**	**	**	**	**
05	**	**	**	**	**
10	**	**	43 396	0,0043	**
11	**	**	6 234	0,0006	**
13	**	**	14 538	0,0014	**
14	1 377	0,0022	35 207	0,0035	0,6177
15	22 633	0,0354	327 729	0,0325	1,0907

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.6. (Devam) İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

16	4 196	0,0066	18 675	0,0019	3,5486
17	6 808	0,0107	376 064	0,0373	0,2859
18	32 296	0,0506	401 039	0,0398	1,2719
19	5 977	0,0094	50 784	0,0050	1,8588
20	3 839	0,0060	71 677	0,0071	0,8459
21	6 347	0,0099	43 333	0,0043	2,3133
22	4 320	0,0068	70 990	0,0070	0,9611
23	1 610	0,0025	6 427	0,0006	3,9564
24	8 998	0,0141	83 627	0,0083	1,6993
25	12 403	0,0194	149 355	0,0148	1,3116
26	10 979	0,0172	179 614	0,0178	0,9654
27	8 024	0,0126	102 070	0,0101	1,2416
28	19 662	0,0308	233 641	0,0232	1,3291
29	14 515	0,0227	233 852	0,0232	0,9803
30	55	0,0001	1 162	0,0001	0,7475
31	6 026	0,0094	81 103	0,0080	1,1735
32	572	0,0009	18 754	0,0019	0,4817
33	**2 495**	**0,0039**	**24 988**	**0,0025**	**1,5770**
34	10 858	0,0170	136 459	0,0135	1,2567
35	964	0,0015	61 698	0,0061	0,2468
36	11 789	0,0185	189 387	0,0188	0,9831
37	621	0,0010	1 188	0,0001	8,2557
40	**	**	64 711	0,0064	**
41	**	**	**	**	**
45	44 757	0,0701	714 982	0,0709	0,9887
50	25 246	0,0395	453 828	0,0450	0,8786
51	54 822	0,0858	891 035	0,0883	0,9717
52	121 056	0,1895	1 768 854	0,1753	1,0809
55	35 014	0,0548	676 543	0,0671	0,8174
60	38 194	0,0598	722 279	0,0716	0,8352
61	1 634	0,0026	26 338	0,0026	0,9798
62	459	0,0007	17 586	0,0017	0,4122
63	8 723	0,0137	139 103	0,0138	0,9904
64	4 619	0,0072	91 777	0,0091	0,7949
65	**	**	**	**	**

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.6. (Devam) İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı istihdam verileri ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	2 166	0,0034	44 646	0,0044	0,7662
71	839	0,0013	10 608	0,0011	1,2491
72	7 652	0,0120	58 251	0,0058	2,0747
73	64	0,0001	1 033	0,0001	0,9785
74	54 737	0,0857	795 638	0,0789	1,0865
80	9 755	0,0153	171 596	0,0170	0,8978
85	12 537	0,0196	196 215	0,0195	1,0091
90	1 993	0,0031	43 844	0,0043	0,7179
91	**	**	**	**	**
92	3 523	0,0055	69 906	0,0069	0,7959
93	8 603	0,0135	133 735	0,0133	1,0160
TOPLAM	**638 727**		**10 087 751**		

Çizelge 2.7. Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	ANKARA	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**Ankara'da Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Ankara' daki**	**Türkiye'de Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye'**	
10	21	0,0002	476	0,0003	0,6305
11	10	0,0001	23	0,0000	6,2141
13	13	0,0001	113	0,0001	1,6443
14	135	0,0010	1 798	0,0010	1,0731
15	1 036	0,0080	32 724	0,0176	0,4525
16	**	**	58	0,0000	**
17	836	0,0064	23 012	0,0124	0,5192
18	1 419	0,0109	34 298	0,0185	0,5913
19	352	0,0027	7 466	0,0040	0,6738
20	932	0,0072	29 056	0,0156	0,4584
21	130	0,0010	2 123	0,0011	0,8752
22	1 187	0,0091	9 435	0,0051	1,7981
23	10	0,0001	173	0,0001	0,8261
24	396	0,0030	4 156	0,0022	1,3618

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.7. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

25	481	0,0037	9 236	0,0050	0,7443
26	860	0,0066	12 311	0,0066	0,9984
27	371	0,0029	5 256	0,0028	1,0088
28	2 192	0,0169	36 118	0,0194	0,8674
29	1 581	0,0122	19 335	0,0104	1,1687
30	29	0,0002	417	0,0002	0,9940
31	456	0,0035	4 397	0,0024	1,4822
32	64	0,0005	575	0,0003	1,5908
33	**427**	**0,0033**	**2 189**	**0,0012**	**2,7880**
34	270	0,0021	4 065	0,0022	0,9493
35	24	0,0002	942	0,0005	0,3641
36	5 614	0,0432	35 053	0,0189	2,2890
37	7	0,0001	87	0,0000	1,1500
40	45	0,0003	1 168	0,0006	0,5506
41	54	0,0004	3 038	0,0016	0,2540
45	6 579	0,0506	35 749	0,0192	2,6303
50	7 882	0,0606	116 293	0,0626	0,9687
51	8 018	0,0617	103 533	0,0557	1,1069
52	40 044	0,3080	648 064	0,3488	0,8831
55	8 010	0,0616	174 199	0,0937	0,6572
60	16 179	0,1244	249 580	0,1343	0,9265
61	6	0,0000	2 079	0,0011	0,0412
62	12	0,0001	114	0,0001	1,5045
63	999	0,0077	12 483	0,0067	1,1438
64	470	0,0036	6 261	0,0034	1,0729
65	708	0,0054	8 752	0,0047	1,1562
66	**	**	57	0,0000	**
67	566	0,0044	5 494	0,0030	1,4724
70	2 323	0,0179	14 188	0,0076	2,3401
71	129	0,0010	2 338	0,0013	0,7886
72	500	0,0038	2 903	0,0016	2,4617
73	13	0,0001	20	0,0000	9,2900
74	9 235	0,0710	76 522	0,0412	1,7249
80	760	0,0058	6 695	0,0036	1,6224
85	2 973	0,0229	33 383	0,0180	1,2728
90	10	0,0001	124	0,0001	1,1526
92	1 232	0,0095	16 910	0,0091	1,0413

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.7. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

93	4 413	0,0339	63 352	0,0341	0,9956
TOPLAM	**130 013**		**1 858 191**		

Çizelge 2.8. Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

	ANKARA	**A**	**TÜRKİYE**	**B**	**LQ = A / B**
NACE Rev 1.1	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Ankara' daki T.Y.B.S.)**	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye' deki T.Y.B.S.)**	
01	**	**	69	0,0000	**
05	**	**	1	0,0000	**
10	32	0,0002	496	0,0002	0,9349
11	18	0,0001	40	0,0000	6,5210
13	25	0,0001	353	0,0001	1,0263
14	309	0,0016	2 627	0,0010	1,7045
15	1 257	0,0067	40 215	0,0147	0,4530
16	**	**	46	0,0000	**
17	951	0,0050	26 286	0,0096	0,5243
18	1 955	0,0104	53 608	0,0196	0,5285
19	374	0,0020	7 805	0,0029	0,6944
20	708	0,0038	29 165	0,0107	0,3518
21	194	0,0010	2 650	0,0010	1,0609
22	1 758	0,0093	14 496	0,0053	1,7574
23	36	0,0002	240	0,0001	2,1737
24	333	0,0018	4 394	0,0016	1,0982
25	515	0,0027	17 179	0,0063	0,4344
26	773	0,0041	14 306	0,0052	0,7830
27	204	0,0011	2 666	0,0010	1,1089
28	3 780	0,0200	53 092	0,0194	1,0317
29	1 758	0,0093	23 308	0,0085	1,0930
30	6	0,0000	32	0,0000	2,7171
31	336	0,0018	6 292	0,0023	0,7738

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.8. (Devam) Ankara'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

32	88	0,0005	390	0,0001	3,2698
33	**846**	**0,0045**	**2 721**	**0,0010**	**4,5055**
34	166	0,0009	4 062	0,0015	0,5922
35	14	0,0001	2 492	0,0009	0,0814
36	5 327	0,0283	44 028	0,0161	1,7533
37	3	0,0000	57	0,0000	0,7627
40	62	0,0003	612	0,0002	1,4681
41	18	0,0001	2 454	0,0009	0,1063
45	15 603	0,0827	107 126	0,0392	2,1107
50	9 725	0,0516	152 070	0,0557	0,9267
51	16 020	0,0850	223 087	0,0816	1,0406
52	50 584	0,2683	878 934	0,3217	0,8340
55	12 337	0,0654	222 392	0,0814	0,8039
60	26 885	0,1426	416 136	0,1523	0,9362
61	10	0,0001	3 776	0,0014	0,0384
62	13	0,0001	95	0,0000	1,9830
63	1 034	0,0055	21 296	0,0078	0,7036
64	51	0,0003	4 707	0,0017	0,1570
65	**	**	**	**	**
66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	2 602	0,0138	21 279	0,0078	1,7720
71	291	0,0015	3 897	0,0014	1,0821
72	693	0,0037	5 838	0,0021	1,7202
73	19	0,0001	93	0,0000	2,9606
74	17 595	0,0933	134 736	0,0493	1,8924
80	1 003	0,0053	10 970	0,0040	1,3249
85	3 718	0,0197	40 318	0,0148	1,3363
90	25	0,0001	436	0,0002	0,8309
91	...	**	**	**	**
92	1 998	0,0106	35 361	0,0129	0,8188
93	6 514	0,0345	93 812	0,0343	1,0062
TOPLAM	**188 566**		**2 732 541**		

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.9. İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

		A		B	LQ = A / B
NACE Rev 1.1	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / istanbul' daki T.Y.B.S.)**	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye' deki T.Y.B.S.)**	
10	51	0,0001	476	0,0003	0,5727
11	1	0,0000	23	0,0000	0,2324
13	22	0,0001	113	0,0001	1,0407
14	139	0,0004	1 798	0,0010	0,4133
15	3 714	0,0107	32 724	0,0176	0,6067
16	4	0,0000	58	0,0000	0,3687
17	7 741	0,0223	23 012	0,0124	1,7982
18	12 522	0,0360	34 298	0,0185	1,9516
19	2 837	0,0082	7 466	0,0040	2,0312
20	1 984	0,0057	29 056	0,0156	0,3650
21	1 196	0,0034	2 123	0,0011	3,0114
22	3 463	0,0100	9 435	0,0051	1,9620
23	71	0,0002	173	0,0001	2,1938
24	1 876	0,0054	4 156	0,0022	2,4129
25	3 756	0,0108	9 236	0,0050	2,1739
26	2 510	0,0072	12 311	0,0066	1,0899
27	1 267	0,0036	5 256	0,0028	1,2886
28	6 534	0,0188	36 118	0,0194	0,9670
29	4 815	0,0139	19 335	0,0104	1,3312
30	204	0,0006	417	0,0002	2,6151
31	1 703	0,0049	4 397	0,0024	2,0704
32	230	0,0007	575	0,0003	2,1382
33	**649**	**0,0019**	**2 189**	**0,0012**	**1,5849**
34	1 123	0,0032	4 065	0,0022	1,4768
35	470	0,0014	942	0,0005	2,6671
36	9 033	0,0260	35 053	0,0189	1,3775
37	21	0,0001	87	0,0000	1,2903
40	52	0,0001	1 168	0,0006	0,2380
41	19	0,0001	3 038	0,0016	0,0334

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.9. (Devam) İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

45	6 862	0,0197	35 749	0,0192	1,0261
50	16 567	0,0477	116 293	0,0626	0,7615
51	38 480	0,1107	103 533	0,0557	1,9868
52	110 213	0,3171	648 064	0,3488	0,9091
55	28 198	0,0811	174 199	0,0937	0,8653
60	23 147	0,0666	249 580	0,1343	0,4958
61	558	0,0016	2 079	0,0011	1,4347
62	59	0,0002	114	0,0001	2,7665
63	3 048	0,0088	12 483	0,0067	1,3052
64	888	0,0026	6 261	0,0034	0,7582
65	1 997	0,0057	8 752	0,0047	1,2197
66	57	0,0002	57	0,0000	5,3455
67	1 738	0,0050	5 494	0,0030	1,6910
70	3 987	0,0115	14 188	0,0076	1,5022
71	342	0,0010	2 338	0,0013	0,7819
72	1 059	0,0030	2 903	0,0016	1,9500
73	4	0,0000	20	0,0000	1,0691
74	18 062	0,0520	76 522	0,0412	1,2617
80	1 340	0,0039	6 695	0,0036	1,0699
85	6 437	0,0185	33 383	0,0180	1,0307
90	28	0,0001	124	0,0001	1,2071
92	4 015	0,0116	16 910	0,0091	1,2692
93	12 524	0,0360	63 352	0,0341	1,0567
TOPLAM	**347 617**		**1 858 191**		

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.10. İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

		A		B	LQ = A / B
NACE Rev 1.1	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / İstanbul' daki T.Y.B.S.)**	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye' deki T.Y.B.S.)**	
01	1	0,0000	69	0,0000	0,0612
05	**	**	1	0,0000	**
10	58	0,0001	496	0,0002	0,4938
11	4	0,0000	40	0,0000	0,4223
13	33	0,0001	353	0,0001	0,3948
14	446	0,0007	2 627	0,0010	0,7170
15	7 043	0,0109	40 215	0,0147	0,7396
16	14	0,0000	46	0,0000	1,2853
17	11 379	0,0176	26 286	0,0096	1,8282
18	28 073	0,0434	53 608	0,0196	2,2116
19	3 029	0,0047	7 805	0,0029	1,6390
20	4 343	0,0067	29 165	0,0107	0,6289
21	1 388	0,0021	2 650	0,0010	2,2120
22	6 429	0,0099	14 496	0,0053	1,8730
23	53	0,0001	240	0,0001	0,9326
24	1 748	0,0027	4 394	0,0016	1,6801
25	5 979	0,0092	17 179	0,0063	1,4699
26	2 748	0,0042	14 306	0,0052	0,8112
27	1 035	0,0016	2 666	0,0010	1,6395
28	12 642	0,0195	53 092	0,0194	1,0056
29	8 050	0,0124	23 308	0,0085	1,4586
30	16	0,0000	32	0,0000	2,1116
31	2 822	0,0044	6 292	0,0023	1,8941
32	202	0,0003	390	0,0001	2,1874
33	**793**	**0,0012**	**2 721**	**0,0010**	**1,2308**
34	898	0,0014	4 062	0,0015	0,9336
35	1 570	0,0024	2 492	0,0009	2,6607
36	13 201	0,0204	44 028	0,0161	1,2663
37	22	0,0000	57	0,0000	1,6300
40	89	0,0001	612	0,0002	0,6142
41	2	0,0000	2 454	0,0009	0,0034
45	27 947	0,0432	107 126	0,0392	1,1018
50	27 497	0,0425	152 070	0,0557	0,7636

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.10. (Devam) İstanbul'da ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

51	93 425	0,1444	223 087	0,0816	1,7686
52	164 522	0,2543	878 934	0,3217	0,7905
55	41 680	0,0644	222 392	0,0814	0,7915
60	66 382	0,1026	416 136	0,1523	0,6737
61	1 555	0,0024	3 776	0,0014	1,7392
62	53	0,0001	95	0,0000	2,3561
63	11 185	0,0173	21 296	0,0078	2,2181
64	2 124	0,0033	4 707	0,0017	1,9057
65	**	**	**	**	**
66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	6 562	0,0101	21 279	0,0078	1,3024
71	661	0,0010	3 897	0,0014	0,7163
72	2 441	0,0038	5 838	0,0021	1,7658
73	16	0,0000	93	0,0000	0,7266
74	38 804	0,0600	134 736	0,0493	1,2163
80	3 001	0,0046	10 970	0,0040	1,1553
85	13 100	0,0202	40 318	0,0148	1,3722
90	172	0,0003	436	0,0002	1,6660
91	**	**	**	**	**
92	10 090	0,0156	35 361	0,0129	1,2051
93	21 701	0,0335	93 812	0,0343	0,9769
TOPLAM	**647 028**		**2 732 541**		

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.11. İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

		A		B	LQ = A / B
NACE Rev 1.1	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Ankara' daki T.Y.B.S.)**	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye' deki T.Y.B.S.)**	
10	9	0,0001	476	0,0003	0,2939
11	**	**	23	0,0000	**
13	5	0,0000	113	0,0001	0,6877
14	89	0,0007	1 798	0,0010	0,7694
15	1 934	0,0162	32 724	0,0176	0,9186
16	16	0,0001	58	0,0000	4,2877
17	934	0,0078	23 012	0,0124	0,6308
18	2 681	0,0224	34 298	0,0185	1,2150
19	697	0,0058	7 466	0,0040	1,4510
20	1 692	0,0142	29 056	0,0156	0,9051
21	200	0,0017	2 123	0,0011	1,4642
22	672	0,0056	9 435	0,0051	1,1070
23	31	0,0003	173	0,0001	2,7852
24	333	0,0028	4 156	0,0022	1,2454
25	529	0,0044	9 236	0,0050	0,8902
26	747	0,0062	12 311	0,0066	0,9431
27	438	0,0037	5 256	0,0028	1,2952
28	2 648	0,0221	36 118	0,0194	1,1395
29	1 400	0,0117	19 335	0,0104	1,1254
30	27	0,0002	417	0,0002	1,0064
31	327	0,0027	4 397	0,0024	1,1559
32	74	0,0006	575	0,0003	2,0003
33	**212**	**0,0018**	**2 189**	**0,0012**	**1,5053**
34	434	0,0036	4 065	0,0022	1,6594
35	73	0,0006	942	0,0005	1,2045
36	2 776	0,0232	35 053	0,0189	1,2309
37	25	0,0002	87	0,0000	4,4664
40	25	0,0002	1 168	0,0006	0,3327
41	78	0,0007	3 038	0,0016	0,3991
45	2 778	0,0232	35 749	0,0192	1,2078

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.11. (Devam) İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2002 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

50	7 014	0,0587	116 293	0,0626	0,9374
51	7 269	0,0608	103 533	0,0557	1,0913
52	40 332	0,3374	648 064	0,3488	0,9673
55	12 073	0,1010	174 199	0,0937	1,0772
60	11 000	0,0920	249 580	0,1343	0,6850
61	90	0,0008	2 079	0,0011	0,6729
62	5	0,0000	114	0,0001	0,6817
63	878	0,0073	12 483	0,0067	1,0932
64	262	0,0022	6 261	0,0034	0,6504
65	551	0,0046	8 752	0,0047	0,9785
66	**	**	57	0,0000	**
67	407	0,0034	5 494	0,0030	1,1514
70	1 604	0,0134	14 188	0,0076	1,7572
71	160	0,0013	2 338	0,0013	1,0637
72	278	0,0023	2 903	0,0016	1,4884
73	1	0,0000	20	0,0000	0,7771
74	6 429	0,0538	76 522	0,0412	1,3058
80	548	0,0046	6 695	0,0036	1,2722
85	2 665	0,0223	33 383	0,0180	1,2408
90	11	0,0001	124	0,0001	1,3788
92	1 148	0,0096	16 910	0,0091	1,0552
93	4 943	0,0413	63 352	0,0341	1,2127
TOPLAM	**119 552**		**1 858 191**		

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.12. İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

		A		B	LQ = A / B
NACE Rev 1.1	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Ankara' daki T.Y.B.S.)**	**Yerel Birim Sayısı**	**(Sektörel Y.B.S. / Türkiye' deki T.Y.B.S.)**	
01	1	0,0000	69	0,0000	0,2235
05	**	**	1	0,0000	**
10	18	0,0001	496	0,0002	0,5596
11	1	0,0000	40	0,0000	0,3855
13	9	0,0001	353	0,0001	0,3932
14	142	0,0008	2 627	0,0010	0,8335
15	1 917	0,0108	40 215	0,0147	0,7351
16	18	0,0001	46	0,0000	6,0340
17	603	0,0034	26 286	0,0096	0,3537
18	3 548	0,0200	53 608	0,0196	1,0206
19	1 083	0,0061	7 805	0,0029	2,1397
20	1 439	0,0081	29 165	0,0107	0,7608
21	295	0,0017	2 650	0,0010	1,7166
22	869	0,0049	14 496	0,0053	0,9244
23	43	0,0002	240	0,0001	2,7628
24	405	0,0023	4 394	0,0016	1,4213
25	857	0,0048	17 179	0,0063	0,7693
26	889	0,0050	14 306	0,0052	0,9582
27	188	0,0011	2 666	0,0010	1,0874
28	3 800	0,0214	53 092	0,0194	1,1037
29	2 134	0,0120	23 308	0,0085	1,4118
30	5	0,0000	32	0,0000	2,4094
31	221	0,0012	6 292	0,0023	0,5416
32	41	0,0002	390	0,0001	1,6211
33	**54**	**0,0003**	**2 721**	**0,0010**	**0,3060**
34	304	0,0017	4 062	0,0015	1,1541
35	93	0,0005	2 492	0,0009	0,5755
36	3 026	0,0171	44 028	0,0161	1,0598
37	13	0,0001	57	0,0000	3,5169
40	28	0,0002	612	0,0002	0,7055
41	27	0,0002	2 454	0,0009	0,1697
45	8 024	0,0453	107 126	0,0392	1,1550
50	8 562	0,0483	152 070	0,0557	0,8682

EK 2. (Devam) LQ Analizi Tabloları

Çizelge 2.12. (Devam) İzmir'de ekonomik faaliyet bölümlerine göre 2008 yılı yerel birim sayıları ile yapılan LQ analizi **[**K.Yıldırım tarafından İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve Ekonomik Faaliyet Bölümlerine Göre Yerel Birim Sayısı ve İstihdam Tablosu kullanılarak hesaplanmıştır.]

51	14 498	0,0818	223 087	0,0816	1,0021
52	64 313	0,3629	878 934	0,3217	1,1283
55	13 294	0,0750	222 392	0,0814	0,9218
60	19 036	0,1074	416 136	0,1523	0,7054
61	208	0,0012	3 776	0,0014	0,8494
62	8	0,0000	95	0,0000	1,2986
63	856	0,0048	21 296	0,0078	0,6198
64	103	0,0006	4 707	0,0017	0,3374
65	**	**	**	**	**
66	**	**	**	**	**
67	**	**	**	**	**
70	1 506	0,0085	21 279	0,0078	1,0914
71	496	0,0028	3 897	0,0014	1,9627
72	662	0,0037	5 838	0,0021	1,7486
73	13	0,0001	93	0,0000	2,1555
74	10 221	0,0577	134 736	0,0493	1,1698
80	834	0,0047	10 970	0,0040	1,1723
85	3 281	0,0185	40 318	0,0148	1,2549
90	23	0,0001	436	0,0002	0,8135
91	**	**	**	**	**
92	1 919	0,0108	35 361	0,0129	0,8368
93	7 276	0,0411	93 812	0,0343	1,1960
TOPLAM	**177 204**		**2 732 541**		

EK 3. OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Firmaları

Çizelge 3.1. Medikal sanayi kümelenme üyesi olan firmalar, ürettikleri ürünler ve yer seçimleri [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

1	AMBULANS OFİS	AMBULANS, CENAZE ARACI, CENAZE YIKAMA ARACI, MOBİL SAĞLIK ARACI, MOBİL KALİBRASYON ARAÇLARI, OLAY YERİ İNCELEME ARAÇLARI VE VİB TASARIMLAR	OSTİM (KOCA SİNAN SANAYİ SİTESİ)
2	AN-TEK MEDİKAL	DONANIM VE MEFRUŞAT	GAZİ MAHALLESİ
3	ARGEMET MEDİKAL	BÖBREK TAŞI KIRMA CİHAZLARI, C KOLLU GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ, JİNEKOLOJİ MASASI, GÖZ SEHPASI, ENDOSKOP DEZENFEKSİYON CİHAZI	YENİMAHALLE (ÖZ ANADOLU SANAYİ SİTESİ)
4	ATEŞÇİ MEDİKAL	MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ, HASTA BAŞI ÜNİTELERİ, MONİTÖR SEHPALARI, GAZ PRİZLERİ, REGÜLATÖR, FLOWMETRE, GALOŞ ÇIKARMA MAKİNASI	YENİMAHALLE (İVEDİK OSB)
5	AY TASARIM	BİYOMODEL, İMPLANT KILAVUZU, PROTOTİP İMALATI	OSTİM (ODTÜ TEKNOKENT)
6	BATES BAŞKENT	VAKUM REGÜLATÖR VE ABONE FİŞLERİ, FLOWMETRE, GAZ-ALARM KONTROL SİSTEMLERİ	OSTİM
7	BIOANALYSE LTD.ŞTİ.	ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK TESTİ DİSKLERİ	YENİMAHALLE (İVEDİK OSB)
8	BİL-SER LAB.	MİKRO BİYOLOJİK GÜVENLİK KABİNİ, CERRAHİ ASPİRATÖR, LABORATUAR GRUBU	OSTİM
9	BM LABOSİS	MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE BİYOTEKNOLOJİ LABORATUARI KİTLERİ VE KİMYASALLARI	ÇANKAYA
10	BNT MEDİKAL GEREÇLER	MORG ÜNİTELERİ, AMELYATHANE PASLANMAZLARI, KADAVRA HAVUZU	OSTİM
11	DEMO PROJE	HASTA KARYOLASI, SEDYE, MUAYENE MASASI, ETAJER, SERUM ASKISI, PARAVAN, BEBEK KODU	SİNCAN (ASO 1.OSB)
12	DİNAMİK RÖNTGEN	DİJİTAL RÖNTGEN SİSTEMLERİ, FLAT PANEL DEDEKTÖRLERİ VE YAZILIMLAR, C KOLLU RÖNTGEN CİHAZI, DİJİTAL SEYYAR RÖNTGEN CİHAZI	OSTİM (İVEDİK OSB)

EK 3. (Devam) OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Firmaları

Çizelge 3.1. (Devam) Medikal sanayi kümelenme üyesi olan firmalar, ürettikleri ürünler ve yer seçimleri [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

13	EKOL MEDİKAL	STERİLİZASYON CİHAZLARI ÜRETİMİ	YENİMAH ALLE (GERSAN SANAYİ SİTESİ)
14	ELİT FARMA	AEROSET ATOMİZER SETİ, AEROJET OKSİJEN MASKESİ, NEBULİZATÖRLER, TAŞINABİLİR CERRAHİ ASPİRATÖR, OKSİJEN KONSANTRATÖRÜ	YENİMAH ALLE (İVEDİK OSB)
15	ELMASLAR A.Ş.	OKSİJEN KONSANTRATÖRÜ, ULTRASONİK NEBULİZER, KOMRASÖRLÜ NEBULİZATÖR, CPAP, AUTOCPAP, BPAP	OSTİM
16	ELMED	CERRAHİDE KULLANILAN ELEKTRİKLİ CİHAZLAR	YENİMAH ALLE (GERSAN SANAYİ SİTESİ)
17	EMD MEDİKAL	ANJİYO CİHAZI, C KOLLU RÖNTGEN, BÖBREK TAŞI KIRMA CİHAZI, HASSAS TALAŞLI İMALAT	OSTİM
18	EMS RÖNTGEN	RÖNTGEN CİHAZLARI, X-RAY TÜPLERİ	OSTİM
19	ERYİĞİT MEDİKAL	JİNEKOLOJİK-ÜROLOJİK MASALAR, DOĞUM MASALARI FRAME SETİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
20	FORAS MEDİKAL	SUNİ SOLUNUM CİHAZI, NEMLENDİRİCİ, HUMİDİFİER CHAMBER	YENİMAH ALLE (İVEDİK OSB)
21	GEOTEK MEDİKAL	ÜROLOJİ VE RADYOLOJİDE KULLANILAN SARF MALZEMELERİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
22	GÖZÜKARA MEDİKAL	CERRAHİ EL ALETLERİ, ORTOPEDİ VE DİŞ İMPLANTLARI	OSTİM
23	İLDAM CAM A.Ş.	LABORATUAR CAM MALZEMELERİ VE AKREDİTE KALİBRASYON LABORATUARI	OSTİM
24	KBB SAĞLIK HİZMETLERİ	HASTA KARYOLASI, SEDYE, MUAYENE MASASI, ETAJER, SERUM ASKISI, BEKLEME KOLTUĞU	GÖLBAŞI
25	KESİN MEDİKAL	BUHAR STERİLİZATÖRLERİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
26	MATEK MEDİKAL	BİYOPSİ İĞNELERİ	OSTİM (SOĞUTMACILAR SANAYİ SİTESİ)
27	MEDSAV	TIBBİ CİHAZ PARÇA ÜRETİMİ, TASARIM VE PROTOTİPLEME	OSTİM (İVEDİK OSB)
28	MESPA SAĞLIK ÜRÜNLERİ	HASTANE MOBİLYALARI VE TIBBİ TEKSTİL	ERGAZİ (GERSAN SANAYİ SİTESİ)

EK 3. (Devam) OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Firmaları

Çizelge 3.1. (Devam) Medikal sanayi kümelenme üyesi olan firmalar, ürettikleri ürünler ve yer seçimleri [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

29	METİSAFE	TEMİZ ODA, BİYOGÜVENLİK SİSTEMLERİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
30	METKO DIŞ TİCARET LTD.	EKG KABLOLARI, PULSOKSİMETRE PROBLARI, TANSİYON MANŞON, SİLİKON KOTER KABLOLARI	YENİMAH ALLE (İVEDİK OSB)
31	METSİS MEDİKAL	DEFİBRİLATÖR	OSTİM (İVEDİK OSB)
32	MİKROSİM ELEKTRONİK OTOMASYON	TIBBİ İZOLASYON ÇÖZÜMLERİ, MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ VE KONTROL ÜNİTELERİ	OSTİM
33	MİXTA MEDİKAL	HASTANE DONANIMLARI	OSTİM (İVEDİK OSB)
34	MOS MEDİKAL	KİMYASALLAR, METAL DOLAPLAR, PLASTİK LABORATUVAR MALZEMELERİ	YENİMAH ALLE (İVEDİK OSB)
35	NANObiz	BİYOMETRİK GEÇİŞ KONTROL SİSTEMLERİ, ELEKTROFOREZ LABORATUAR EKİPMANLARI, GIDA VE ÇEVRE BİOSENSÖRLERİ	OSTİM (ODTÜ TEKNOKENT)
36	NEUROMETRİKA-TECH	NÖROKOGNİTİF LABORATUARLARIN VE İZOLE ODALARIN TASARIMI VE KURULMASI, NÖROKOGNİTİF/NÖROPSİKOMETRİK ÖLÇÜM VE TEST MATERYALLERİ	ÇANKAYA HACETTEPE ÜNİ. TEKNOLOJİ MERKEZİ
37	ÖZGENÇ SAĞLIK HİZMETLERİ	HASTANE MOBİLYALARI VE TIBBİ TEKSTİL	SİNCAN (ASO 1.OSB)
38	POLDEM MEDİKAL	BÖBREK TAŞI KIRMA CİHAZI, SARF MALZEMELERİ, ELEKTRİK TASARRUF CİHAZI	OSTİM
39	ROYAL HASTANE DONANIMLARI	CERRAHİ ASPİRATÖR CİHAZLARI, DEZENFEKSİYONLU YIKAMA CİHAZLARI, MOBİL VE SIVI TIBBİ ATIK DEZENFEKSİYON SİSTEMLERİ, PASLANMAZ ÇELİK HASTANE DONANIMLARI, İLAÇ VE PANSUMAN ARABALARI VE MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
40	SERA MEDİKAL	MUAYENE MASASI, KAN ALMA KOLTUĞU, ETAJER, BEBEK KODU VE FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ÜRÜNLERİ	İVEDİK (ARI SANAYİ SİTESİ)
41	SİSTEM DENTAL	ÇOCUK DİŞ ÜNİTELERİ, YETİŞKİN DİŞ ÜNİTELERİ, DİŞ HEKİMLİĞİ FANTOM EĞİTİM MASASI, KLİNİK DOLAPLAR	OSTİM (İVEDİK OSB)
42	SMS TIBBİ CİHAZLAR	ANESTEZİ CİHAZLARI İMALATI VE YEDEK PARÇALARI, AMELYAAT MASALARI VE YEDEK PARÇALARI	YENİMAH ALLE (İVEDİK OSB)

EK 3. (Devam) OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Firmaları

Çizelge 3.1. (Devam) Medikal sanayi kümelenme üyesi olan firmalar, ürettikleri ürünler ve yer seçimleri [OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi, 2011]

43	SÜMER A.Ş.	STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYON SİSTEMLERİ	KIZILAY
44	TEKNİKON MEDİKAL	HASTANE DONANIMLARI, MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ	OSTİM (İVEDİK OSB)
45	TEKNOMAR	ETİLEN OKSİT VE H2O2 RF PLAZMA STERİLİZASYON CİHAZLARI, ASEPTİZÖR VE TEMİZODA SİSTEMLERİ, BİYOGÜVENLİK KABİNLERİ, LAMİNER FLOW	OSTİM
46	TMS MEDİKAL	AMELYAATHANE DONANIMLARI	OSTİM
47	TOKRA MEDİKAL	KOAGÜLASYON CİHAZ VE KİTLERİ, THROMBOELASTROGRAF	OSTİM (ÖZ ANADOLU SANAYİ SİTESİ)
48	TRANS MEDİKAL	BUHAR STERİLİZATÖRLERİ, BEBEK KUVÖZLERİ	OSTİM
49	UMS METROLOJİ	TIBBİ CİHAZ KALİBRASYON VE VALİDASYON HİZMETLERİ	OSTİM
50	UMUT MEDİKAL	MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ, OKSİJEN SANTRALİ, HASTA YATAKBAŞI ÜNİTESİ, YOĞUNBAKIM ÜNİTESİ, VAKUM REGÜLATÖRÜ	OSTİM (İVEDİK OSB)
51	UPA MAKİNA-KAUÇUK SANAYİ	TIBBİ ATIK İMHA SİSTEMLERİ	YENİMAHALLE (İVEDİK OSB)
52	VENAPORTA	BİYOLOJİK DAMAR, POYPROPYLENE MESH, TOT, PTFE FELT VE PLETİJLER	OSTİM
53	YAVAS ENDÜSTRİ	ENDÜSTRİYEL ULTRASONİK BUHAR MAKİNALARI	OSTİM
54	YÜKSELİŞ HASTANE EKİPMANLARI	HASTANE DONANIMLARI	OSTİM (İVEDİK OSB)
55	4A MEDİKAL	SARF MALZEMELERİ	OSTİM (ÖZANKARA SANAYİ SİTESİ)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı	: YILDIRIM, Kübra
Uyruğu	: T.C.
Doğum tarihi ve yeri	: 26.11.1986 Ankara
Medeni hali	: Bekar
Telefon	: 0 (388) 225 24 82
Faks	: 0 (388) 225 01 12
e-mail	: kbryildirim@windowslive.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	2011
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	2009
Lise	Mehmet Emin Resulzade A.L.	2004

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010-2011	Niğde Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Kitap, Bilgisayar, Müzik