

Güneş Enerji Sistemleri Firmalarının Kümelene Düzeyi: Batı Akdeniz Bölgesi Örneği ¹

The Clustering Level Of Solar Energy Systems Firms: The Sample Of West Mediterranean Region

Reference: Çetin, A. & Çetinkaya Bozkurt, Ö. (2020). "Güneş Enerji Sistemleri Firmalarının Kümelene Düzeyi: Batı Akdeniz Bölgesi Örneği ", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 6(30): 343-356.

Ali ÇETİN

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bil. Enstitüsü, Burdur/TÜRKİYE

Doç. Dr. Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak İşletme Fakültesi, Burdur/TÜRKİYE

ÖZET

Günümüzde firmaların yaşamlarını sürdürebilmeleri ve rekabet güçlerini arttırabilmeleri için karşılıklı işbirliği içinde hareket etmeleri zorunlu hale gelmiştir. Bu sebeple firmalar, küme oluşumları içerisinde yer alarak; yeni üretim, istihdam, ihracat, katma değer artışı yaratarak ve üniversite gibi kuruluşlar ile işbirlikleri yaparak ülke ekonomisi için önemli değerler oluşturma yoluna gidebilmektedirler. Buradan hareketle Batı Akdeniz Bölgesi'nde faaliyette bulunan güneş enerji sistemleri firmalarının kümelene düzeylerinin belirlenmesi araştırmanın amacı olmuştur. Bu amaç doğrultusunda Batı Akdeniz Bölgesi'nde faaliyette bulunan 44 güneş enerji sistemleri firmasına ilişkin veriler, nicel veri toplama yöntemlerinden anket tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerin sonucunda Batı Akdeniz bölgesindeki güneş enerji sistemleri sektörünün kümelene potansiyelinin bulunduğu ve araştırmaya katılan 44 firmanın 28'inin yüksek, 16'sının ise orta derecede kümelene eğilimi gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, kümelene yapısında güneş kolektörleri üretimi yapan enerji firmalarının, fotovoltaik üretim gerçekleştiren firmalara göre daha yüksek kümelene derecelerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda sektöre yönelik oluşturulacak kümelenenin bölgesel ekonomik kalkınmaya önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kümelene, Rekabet, İşbirliği, Güneş Enerji Sistemleri Firmaları, Batı Akdeniz Bölgesi

ABSTRACT

Today, it has become compulsory for companies to act in mutual cooperation in order to survive and increase their competitiveness. For this reason, firms are involved in the cluster formation and with this formation, they can make important values for the country's economy by creating new production, employment and exports, increasing in added-value and cooperating with institutions like universities. From this point of view, determining the clustering levels of solar energy systems firms which are operating in the West Mediterranean region has been the subject of research. In the direction of this aim, 44 data on solar energy systems companies which are operating in the West Mediterranean Region were obtained by using survey technique from quantitative data collection methods. The obtained data were analyzed by using the SPSS 20 packet program. The result of the analysis showed that the solar energy systems sector in the West Mediterranean region has clustering potential and 28 of 44 firms which data are collected from has a high tendency clustering and 16 of these firms are determined in the middle clustering. Also, it was confirmed that the energy firms which produce solar collector have higher clustering degree than the firms which produce photovoltaic. Within this scope, it is predicted that the clustering formation which is suitable for sector will provide significant contributions to the regional economic development.

Keywords: Clustering, Competition, Cooperation, Solar Energy Systems Firms, West Mediterranean Region

1. GİRİŞ

Firmaların rekabet gücünü arttıran kümelene, Porter'ın bölgesel ekonomik rekabetçilik alanında yapmış olduğu çalışmalar neticesinde önemli bir inceleme alanı ve yeni bir iş modeli olmuştur. Kümelene en yaygın şekli ile coğrafi yakınlık içinde bulunan firmaların sektörel anlamda yoğunlaşması ve etkinlikte bulunması olarak tanımlanmaktadır (Duran, 2015: 1). Bölgesel kalkınma konusunda son çeyrek yüzyılda en çok konuşulan kavram olan kümelene ile firmaların küreselleşmenin getirdiği şartlara uyum sağlayabilmesi için işbirliği içinde hareket etmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu sebeple firmalar, genel kabul görmüş olan kümeler içinde yer alarak; yeni üretim, istihdam, ihracat, yatırım, katma değer artışı yaratarak rekabet avantajı kazanmış ve ayrıca ülke

¹ Bu araştırma 0406-YL-16 proje numarası ile Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından maddi olarak desteklenmiştir.

ekonomisine de ciddi katkılar yaratmış olacaklardır. Günümüzde her alanda gereksinim duyulan enerjiye verilen önem giderek artış göstermektedir. Enerji, ülkelerin üretim ve tüketim, kalkınmışlık ve gelişmişlik seviyelerinin belirlenmesinde ele alınan en geçerli etkenlerden birisi olmuştur. Günümüzde yaygın kullanılan fosil yakıt kaynaklı enerji üretim ve tüketimi, sürekli artan enerji ihtiyacı karşısında yetersiz kalmaktadır. Mevcut kaynakların sınırlı olması ve doğada onarılması mümkün olmayan zararlara yol açması nedeniyle ülkelerin kaynak seçiminde; enerji kullanımında verimlilik, çevresel etkilerin önemi, hukuki düzenlemelerin yapılması gibi hususlar öncelik kazanmıştır. Bu gelişmeler alternatif enerji kaynaklarını keşfetme ve geliştirme çalışmalarına hız kazandırmıştır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından birisi olan güneş enerjisi, sahip olduğu potansiyeli ve kullanım kolaylığı sayesinde diğer enerji kaynaklarına göre daha kolay bir şekilde yaygınlaşabilecek bir imkâna sahiptir. Türkiye’de fosil enerji kaynaklarının yetersiz kalmasından dolayı talep edilen enerji ihtiyacı, dış ülkelere büyük maliyetler ile sağlanmaktadır. Hâlihazırda Türkiye güneş kuşağında konumlanmış olmasına rağmen, sahip olduğu güneş enerjisi potansiyelini yeterli düzeyde kullanma imkânı bulamamıştır.

Türkiye’nin güneşlenme süresi ve ışınım verileri bölgesel açıdan ele alındığında, Batı Akdeniz bölgesi en verimli bölgelerinden birisidir. Dolayısıyla Batı Akdeniz bölgesinde bulunan güneş enerji sistemleri sektöründeki firmaların kümelenme ve rekabet edebilme tutumları bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Batı Akdeniz bölgesi güneş enerji sistemleri sektöründeki firmalarının coğrafi konumları itibariyle yıllık potansiyel güneşlenme sürelerinin ortalamasının üstünde olması ile cazip bir bölge olarak ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple güneş enerji sistemleri firmaları kümelenme ile birlikte bölgede katma değer ve geniş istihdam sağlayan bir yapı oluşturacaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kümelenme Kavramı

Son yıllarda sık sık kullanılan bir kavram haline gelen kümelenme, rekabetçi üstünlük ve ekonomik kalkınma sağlayan önemli bir faktör olarak görülmektedir. Kümelenmeyle birlikte rekabet ortamındaki endüstriler geliştirilmekte ve güçlendirilmekte bu sayede endüstriler yerel, ulusal hatta uluslararası düzeylerde rekabetçi güç yaratabilmektedirler. Bu sebeple alan yazın araştırıldığında kümelenme kavramına ilişkin oldukça fazla tanımlamaların yapıldığı görülmektedir. Bu tanımlamalar arasında benzer ifadeler yer verilse de genel kabul gören bir tanımlama bulunmamaktadır.

Kümelenme kavramı ilk olarak M. E. Porter (1990) tarafından “Ulusların Rekabet Üstünlüğü” isimli eserinde kullanılmıştır. Porter eserinde kümelenmeyi “aynı iş kolunda faaliyette bulunan, aralarında ilişkilerin ve rekabetin bulunduğu işletmelerin aynı coğrafi bölgede yoğunlaştığı model” olarak tanımlamaktadır (Porter, 1998a: 158). Porter’ın yapmış olduğu bu tanımlamada dikkat çeken iki önemli özellik bulunmaktadır. Bunlar; işletmeler arasındaki bir bağlılığın söz konusu olması ve coğrafi olarak yakınlıklarının bulunmasıdır.

Roelandt ve Hertog (1999: 9), OECD için hazırlamış oldukları çalışmalarında bölgesel ekonomik gücün artmasını sağlayan kümelenme kavramını, aynı tedarik zincirinde birbirine bağımlı olan firmaların, bilgi üreten kurumların ve tedarikçilerin üretim ağı olarak tanımlamışlardır.

Cooke ve Lazzeretti (2008: 29) kümelenmeyi; sektör içinde pazar payı yaratmaya çalışan, uluslararası pazarlara açılmak isteyen, birbiriyle rekabette bulunan ve aynı zamanda karşılıklı işbirliği içinde bulunabilen yerel girişimciliği de içine alan, birbirleriyle ilişki kurabilen, coğrafi olarak yakınlaşan firmaların topluluğu olarak tanımlamıştır. Bu tanımlamada rekabetçiliğin önemini vurgulanmaktadır.

Potter ve Mirenda (2009: 25) kümelenmeyi, katma değer zinciri içinde bulunan bağımsız firmaların, aracı kuruluşların, müşterilerin ve bilgi sağlayan kurumların oluşturduğu bir üretim ağı olarak tanımlamıştır. Potter ve Mirenda, küme içindeki aktörlerin üretim sürecinde ve yenilikçilik çalışmalarında birbirleri ile olan ilişkileri ve bağımlılıklarına odaklanmaktadır.

Tüm bu tanımlamalar dikkate alındığında, kümelenme kavramında üç temel özellik olduğu görülmektedir. Birincisi coğrafyadır. Kümeler coğrafi yakınlığa bağlı oluşurlar ve bu oluşum küme üyelerinin karşılıklı iletişimini kolaylaştırır. İkincisi kümelerin birbiriyle ilişkili firmalardan oluşmasıdır. Üretim sürecinde birbiriyle ilişkili olan firmaları bir araya gelerek bir değer oluştururlar. Üçüncüsü ise, yenilikçilik. Kümeler yenilikçiliğe duyulan ihtiyaç nedeniyle kamu kurumları, üniversiteler ve diğer kurumlar ile işbirliği içinde hareket ederler (Oğuztürk ve Sarıçoban, 2013: 97).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Alan yazında kümelenmenin, Marshall'ın "Bölgesel Yoğunlaşma" teorisine dayandırıldığı görülmektedir. Marshall'ın (1890), "Ekonominin İlkeleri" (Principles of Economics) eserinde yapı olarak benzerlik gösteren işletmelerin belirli coğrafi alanda yığılmasını kümelenme olarak isimlendirmese de, "Endüstriyel Bölgeler" (Industrial Districts) olarak isimlendirmiş olduğu alanlar kümelenme kavramının altyapısını oluşturmuştur (Humphrey ve Schmitz, 2000: 7).

1990'lı yıllara kadar kümelenmeyle ilgili kavramsal yaklaşımlar farklı şekillerde ele alınmıştır. Ancak, Porter'ın 1990 yılında "Ulusların Rekabet Üstünlüğü" adlı eserinde 10 ülkede 100'den fazla sektörü araştırmasının ardından literatüre kazandırmış olduğu "Elmas Modeli" ile kümelenme kavramına ilk kez yer vermiş ve onu popüler hale getiren kişi olmuştur (Bacak ve Altaş, 2011:1). Daha sonraki dönemlerde kümelenme üzerine çalışmalarda artış olduğu görülmektedir. Örneğin Enright (1998), çalışmasında küreselleşme- yerelleşme bağlantı noktası ile ilgilenen bölgeler ve ülkelerde uygulanan kümelenme temelli stratejilerin benzer ve farklı yönlerinin ortaya çıkarılması amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, yerel ekonominin ve toplumun özgün doğası ile uyumlu hale getirilmiş farklı programlar için bir temel oluşturmak yerine bölgesel kümelenmenin odağı farklı yerlerdeki aynı endüstrilerde aynı politikaların takip edilmesi ile sonuçlanmış ve bunun önemli bir tehlike arz ettiği belirtilmiştir.

Rosenfeld (2002) ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin ve rekabetçi güçlerinin artırılmasında etkin rol oynayan kümelenmenin öneminden ve yaşam döngüsü olarak dört aşamadan bahsetmiştir.

Chen, Lin, ve Huang, (2006) endüstriyel kümelenmeye etki eden faktörleri inceleyerek, bu faktörlerden oluşturulan dinamik bir model geliştirmişlerdir.

Rodriguez- Clare (2007) çalışmalarında kümelenme ve rekabetçi üstünlük ilişkisini teorik çerçevede ele almıştır.

Vargas vd. (2009) Kanada'nın Vancouver şehrindeki yakıt pili kümelenmesinin mevcut durumunu analiz ettikleri çalışmada yakıt pili kümesinin, diğer yenilikçi kümelere kıyasla daha küresel boyutta olduğunu ve yakıt pili Ar- Ge faaliyetleri için önemli bir merkez olacağını belirtmiştir.

Türkiye'de kümelenme konusuna yönelik akademik çalışmaların özellikle son dönemlerde artış gösterdiği görülmektedir. Örneğin; Bulu ve arkadaşları (2004) Ankara Bilişim kümelenmesini, Porter'ın Elmas Modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda Ankara Bilişim kümelenmesinde yer alan aktörlerin eksik yönleri tespit edilip, bilişim sektörünün rekabet gücünü artırmak için gerekli olan gelişme alanları belirlenmiştir.

Güneş (2009) ise Erzurum bölgesi turizm kümelenme potansiyelinin belirlenmesi amacıyla kamu kurum ve kuruluşlarına mülakat, sektör temsilcilerine ise anket tekniği uygulanmıştır. Bulgulara göre, kümelenme oluşumunda kamu kurum ve kuruluşlarının yeteri kadar etkin olmadıkları ve sektör temsilcilerinin kümenin diğer aktörleri ile işbirliği konusunda orta düzey bir yaklaşım

sergiledikleri belirtilmiştir. Sonuç olarak, sektörün kümelenme kriterlerini taşıdığı ancak güçlü ve işleyen bir kümelenmenin oluşmadığı ifade edilmiştir.

Benzer şekilde Kalay (2009) Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren firmaların kümelenme potansiyellerinin ve yenilik faaliyetlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla 84 firma ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bölgedeki firmalar faaliyet alanlarına ayrılarak kümelenme düzeyleri belirlenmiştir. Ekonometrik tahminin sonucunda ise firmaların küme aktörleri ile karşılıklı ilişkilerinin bulunması ve firma içinde Ar- Ge çalışmaları ile yenilikçi fikirlerin desteklenmesi yeni ürün geliştirme olasılıklarını artırdığı belirtilmiştir.

Keskin (2009) Isparta Orman Ürünleri Endüstrisi Kümelenmesinin genel görünümünü ile rekabetçi avantaj ve dezavantajlarını belirlemek amacıyla sektörde bulunan firmalara anket ve mülakat çalışmaları yapılmıştır. Elde edilen veriler ışığında ilk olarak Pajek programı ile ağ analizleri yapılmış ve aktörler arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik küme haritaları oluşturulmuştur. Daha sonra SPSS programı ile veriler istatistiksel olarak analiz edilerek kümelenmenin karakteristik özelliği ortaya konulmuştur. Son olarak da M. E. Porter'ın Karo Modeli kullanılarak iş kümelenmesinin analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Isparta Orman Ürünleri Endüstrisi Kümelenmesinin gizli ve gelişmemiş kümelenme profili çizdiği görülmüştür.

Karayel (2010) ise, kümelenme ile işletme performansı arasında bir ilişkinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Konya ilinde ayakkabıcılık sektöründe faaliyet gösteren 336 firmaya anket tekniği uygulayarak analizler gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda kümelenme ile işletme performansı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin bulunduğu görülmüştür.

Timurçin (2010) kümelenme modelinin KOBİ'lere rekabet üstünlüğü sağlamada bir araç olup olmadığını belirlemek amacıyla Ankara OSTİM Organize Sanayi Bölgesinde herhangi bir kümeye dâhil olup olmaması fark etmeksizin faaliyet gösteren 155 firmaya yönelik gerçekleştirilen anket tekniği uygulanmıştır. Yapılan analizlerin sonucunda, kümelenme modelinin KOBİ'lere rekabet gücü ve üstünlüğü sağlamada etkili olduğu belirtilmiştir.

Erkut (2011) Aydın ilindeki kümelenme potansiyeli bulunan alanların belirlenmesi ve rekabet üstünlüklerinin ortaya konulmasını amaçlamıştır. Üç Yıldız analizi ile Aydın ilinde bulunan 87 sektör içinden kümelenme potansiyeli bulunan 6 sektör belirlenmiştir. Söz konusu 6 sektöre ilişkin veriler Elmas Modeli ile analiz edilerek bölgesel ve ulusal rekabet avantajı sağlayabilecek unsurlar ortaya konulmuştur.

Sarıtaş (2012) Batı Akdeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren 22 sektörün kümelenme düzeylerinin belirlenmesi amacıyla 2831 imalatçı KOBİ ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Söz konusu her bir sektörün kümelenme düzeyi tespit edilmiş ve iller arası kümelenme düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik analizler yapılmıştır. Sonuç olarak Batı Akdeniz Bölgesi'nde motorlu kara taşıtı imalatı sektörünün en yüksek kümelenme düzeyine, tütün ürünleri imalatı sektörünün de en düşük kümelenme düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir. İller arası kümelenme düzeyleri incelendiğinde Burdur ili en yüksek, Isparta ili ise en düşük kümelenme derecesine sahip il olmuştur.

Aydemir ve Soydaş (2014), Denizli ilinin kümelenme potansiyelinin belirlenmesi ve sektördeki paydaşların işbirliği, firmalar arası ilişkiler, tedarikçi seçimleri, firmaların rekabetçilik durumları, yenilikçiliğe bakış açıları, turizm sektörü ile kamu kurum ve kuruluşları arası ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Turizm işletme belgeli tesislere uygulanan bu çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği uygulanmış, kamu kurum ve kuruluşlarından ise mülakat yöntemi ile bilgi elde edilmiştir. Araştırma sonucunda firmalar arası işbirliği, kamu kurum ve kuruluşları ile ilişkiler ve tedarikçiler ile ilişkilerde orta düzeyde bir yaklaşım gözlenmiştir. Kamu kurum ve kuruluşlarının sektöre etkisi kümelenme oluşumu dikkate alındığında etkin olmadığı ifade edilmiştir.

Yıldız ve Alp (2014) Kars ili kaşar peyniri endüstrisinin kümesinin rekabetçilik düzeyini ortaya çıkarmak amacıyla Kaşar üretimi hakkında bilgi sahibi tedarikçi, üretici, satıcı, müşteri, kamu ve üniversite personeli olan 60 paydaşla nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, kümenin girdi koşullarında sütün ve süt dışı üretim elemanlarının tedarik edilmesi, talep koşullarında markalaşma, tanıtım ve ihracatın artırılması, ilgili ve destekleyici sektörler koşullarında kaşarcılar birliği ile üniversitenin desteği, rekabet koşullarında işletmelerin rekabet stratejilerinin belirlenmesi ve devlet desteğinin kontrol aşamalarında problemlerin olduğu ortaya çıkmıştır.

Duran (2015) ise Burdur'un Bucak ilçesinde faaliyet gösteren 48 mermer imalatı yapan firmanın kümelenme düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Analiz sonucunda sektörün kümelenme potansiyelinin bulunduğu ve değer zinciri açısından rekabet avantajına sahip olduğu belirtilmiştir.

Sayın (2017) Alanya turizm konaklama sektörü için sürdürülebilir ve rekabetçi bir küme oluşumu hedeflemiş, küme analizlerine dayanan küme strateji önerisi geliştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Alanya'nın turizm alanında sahip olduğu birçok potansiyele rağmen, küme analizlerinde oldukça zayıf bir küme görünümü sergilediği belirtilmiştir.

Yılmaz'ın (2017) çalışmasının amacı Nevşehir turizm kümelenmesinin mevcut durumu, avantaj ve dezavantajları ile öngörülebilir gelecekteki fırsat ve tehditleri belirlemektir. Çalışmanın sonucunda, Nevşehir ilinin turizm kümelenmesinin zayıf yönlerinin ve tehdit unsurlarının daha fazla olduğu; güçlü yönlerinin ve fırsatların ise daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Görüldüğü üzere kümelenme ile ilgili özellikle son yıllarda yapılan çalışmaların sayısı giderek artış göstermektedir. Günümüzde kümelenme yaklaşımı, hem akademik dünyada hem de sektör uygulayıcıları tarafından da ilgi görmeye devam etmektedir.

4. ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Araştırmanın amacı Batı Akdeniz Bölgesi'nde coğrafi yakınlık içerisinde bulunan firmaların ekonomik değer yaratması açısından büyük bir paya sahip olan güneş enerji sistemleri firmalarının yapılarının şekillenmesi ve kümelenme düzeylerinin belirlenmesidir. Ekonomik kalkınma açısından kümelenme ile firmaların birbirleriyle sürekli iletişim ve işbirliği içinde ortak hareket etmesi sonucunda etkin kaynak kullanımı elde ederek bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet edebilirliğinin önünü açacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma sonuçlarının bilimsel ve sektörel açıdan ilgililere kümelenme konusunda güncel bilgi sağlaması, ileride yapılacak araştırmalarda farklı boyutların ve ilişkilerin araştırılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Batı Akdeniz Bölgesinde bulunan güneş enerji sistemleri üzerine üretim faaliyetinde bulunan 52 firma, örneklemi ise 44 firma oluşturmaktadır. Firmalara ilişkin ilk bilgiler Antalya, Isparta ve Burdur illerinin Ticaret ve Sanayi Odalarının üye listeleri ve BAKA firma rehberi incelenerek elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde 52 firma ile görüşme talebinde bulunulmuş ancak 44 firmadan olumlu cevap alınmıştır. Araştırma öncesinde belirlenen örneklem üzerinden firmalara ulaşılarak pilot araştırma yapılmış ve ardından anket son halini almıştır.

4.3. Araştırmanın Tanımlayıcı Sorularının Sayı (Frekans) ve Yüzde Bilgileri

Araştırmaya Batı Akdeniz Bölgesi'nde güneş enerji sistemleri sektöründe faaliyet gösteren 44 firma katılmıştır. Araştırmaya katılan firmaların tanımlayıcı bilgilerine ilişkin frekans dağılım ve yüzdeleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırma Katılan Firmaları Tanımlayıcı Sorularının Sayı (Frekans) ve Yüzde Bilgileri

Firmaların Faaliyet Alanları	N	(%)			
Fotovoltaik	12	27,3			
Güneş Kolektörleri	32	72,7			
Firmaların Kurulu Buldukları Bölge	N	(%)	Firmaların Yaşlarının Dağılımı	N	(%)
OSB	5	11,4	0- 10 Yaş	13	29,5
KSS	18	40,9	11- 25 Yaş	13	29,5
Mahalli Yerleşim	21	47,7	26- 50 Yaş	18	40,9
Firmaların Hukuki Yapısı	N	(%)	Firmaların İstihdam Dağılımı	N	(%)
Aile İşletmesi	5	11,4	10'dan az	38	86,4
Çok Ortaklı	8	18,2	10- 49	4	9,1
Şahıs Şirketi	30	68,2	50- 249	1	2,3
Diğer	1	2,3	250 +	1	2,3
Toplam	44	100	Toplam	44	100

Tablo 1'e göre araştırmaya katılım gösterenlerin %32'si güneş kolektörlerine yönelik faaliyet gösteren firmalardan oluşurken, %12'si fotovoltaik enerji üzerine faaliyet gösteren firmalardan oluşmaktadır. Güneş enerji sistemleri firmaları Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), Küçük Sanayi Siteleri (KSS) ve Mahalli Yerleşim alanlarında faaliyetlerini sürdürmektedir. Firmaların %47,7'si Mahalli Yerleşim Alanlarında, %40,9'u Küçük Sanayi Sitelerinde faaliyetlerini gösterirken %11,4'ü de Organize Sanayi Bölgelerinde yer almaktadır. Firmaların %68,2'si şahıs şirketi, %18,2'si çok ortaklı şirket, %11,4'ü aile şirketi ve %2,3'ü diğer şirket yapısına sahiptir. Çok ortaklı şirketlerin çoğunlukla limited şirket yapısına, diğer olarak belirtilen firmanın ise anonim şirketi yapısına sahip olduğu görülmüştür. Sektörde yer alan firmalar ağırlıklı olarak küçük ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Araştırmaya katılan firmaların %29,5'i 10 yaşın altında, %29,5'i 11- 25 yaş aralığında ve %40,9'u 26-50 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Buna göre sektör içindeki firmalar kuruluş yıllarına göre belirli bir dönemde yoğunlaşma göstermemektedir ancak sektörün daha çok 10 yaşın üzerindeki köklü ve deneyimli firmalardan oluştuğu görülmektedir.

4.4. Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları

Araştırmada; kişilerin anketteki yargıları doğru biçimde anlayıp objektif cevaplar verdiği, araştırma yönteminin uygun bir yöntem olduğu ve araştırmaya katılanların araştırma evreninin tamamını temsil ettiği varsayılmıştır. Araştırma, Batı Akdeniz Bölgesinde güneş enerji sistemleri üzerine faaliyet gösteren firmalar ile sınırlıdır. Ayrıca araştırma kapsamında anketleri yanıtlayan firmalara ilişkin bilgilerin gizliliği söz konusudur. Ayrıca araştırmada sadece nicel yöntemlerden olan anket tekniğinin kullanılması, nitel araştırma yöntemleri ile desteklenmemesi diğer bir kısıttır. Bunun yanı sıra, anket formunun doldurulmasında katılımcıların kendi değerlendirmelerinin esas alınması ve sosyal beğenirlik etkisinin değerlendirmeye alınmaması ayrı bir sınırlılık olarak ifade edilebilir.

4.5. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Ölçme Aracı

Çalışmada araştırma verilerinin elde edilme aracı olarak nicel araştırma yöntemlerinden, anket tekniği kullanılmıştır. Anket formu, Sarıtaş (2012) ve Duran'ın (2015) çalışmalarından uyarlanarak oluşturulmuştur. Güneş enerji sistemleri firmalarının mevcut yapıları ve kümelenme düzeylerinin belirlenmesine yönelik soru formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bu sektörde faaliyette bulunan firmalar hakkında kişisel ve genel bilgilerin elde edilmesine yönelik ifadeler bulunmaktadır. İkinci bölümde ise kümelenme ve rekabet düzeylerinin belirlenmesine yönelik ifadeler yer verilmiştir. Kümelenme düzeyini ölçmeye yönelik 6, rekabet düzeyini ölçmeye yönelik 5 ifadeye yer verilmiştir. Kümelenme ölçümünde 1- Aynı sanayi bölgesi, 2- Aynı şehir, 3- Farklı şehir, 4- Yurtdışı şeklinde gruplandırma kullanılmıştır. Rekabet ölçümünde ise 5li Likert-türü ölçek (1- Çok Düşük, 2- Düşük, 3- Orta, 4- İyi, 5- Çok İyi) kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler Şubat- Mart 2018 tarihleri arasında yüz yüze ve gönüllülük esasına dayanılarak toplanmıştır.

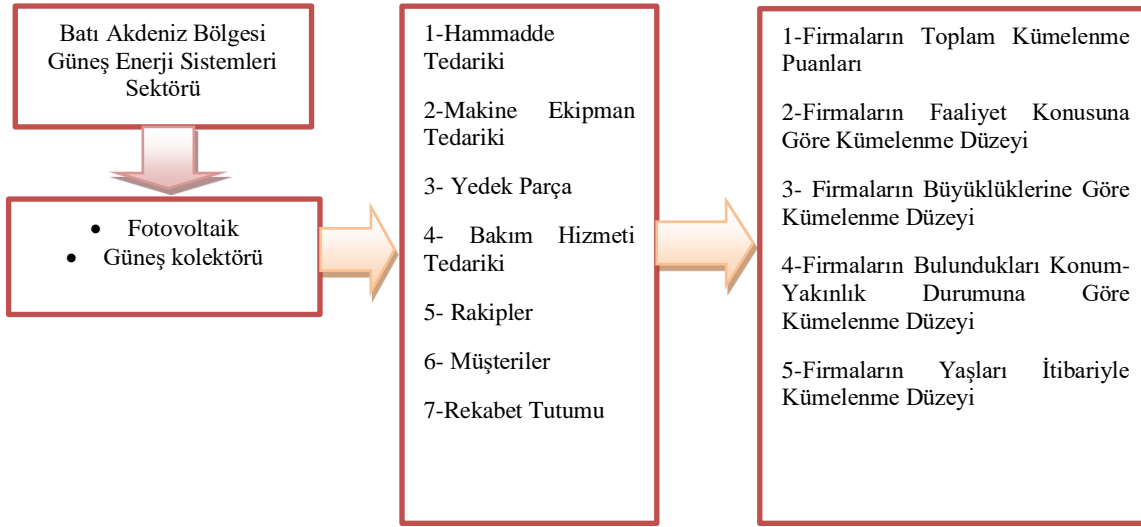
Anket formundaki yer alan kümelenme ve rekabet ölçeklerinin güvenilirliği, “Cronbach Alpha” güvenilirlik analizi ile test edilmiştir. Analiz sonucunda kümelenme ölçeğine ilişkin katsayı “0,819”, rekabet ölçeğine ilişkin katsayı ise “0,645” olarak tespit edilmiştir. Güvenilirlik katsayısının $0,60 \leq \alpha < 0,80$ arasında olması durumunda ölçek oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 1,00$ arasında olması durumunda ise ölçek yüksek derecede güvenilir (Kalaycı, 2005: 405).

Tablo 2. Ölçeklere İlişkin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek	Alfa Değeri	İfade Sayısı
Kümelenme Ölçeği	,819	6
Rekabet Ölçeği	,645	5

4.6. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma modeli bilimsel veriler ışığında oluşturulan varsayımların Batı Akdeniz Bölgesi güneş enerji sistemleri sektöründeki durumu ortaya koymaya çalışmaktadır. Modelin genel yapısı Sarıtaş (2012) ve Duran’ın (2015) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeline göre oluşturulan hipotezler iki bölüme ayrılmaktadır. Birinci bölümde, güneş enerji sistemleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların makine ve ekipman, yedek parça, bakım hizmeti, hammadde tedarik ettikleri yerler ile rakipler ve müşterilerinin buldukları yerlerin benzer olup olmadığına yönelik oluşturulan hipotezler şu şekildedir:

H₀₍₁₎: Sektördeki firmaların makine ve ekipman tedarik ettikleri yerler benzerdir.

H₀₍₂₎: Sektördeki firmaların yedek parça tedarikçileri benzerdir.

H₀₍₃₎: Sektördeki firmaların bakım hizmeti aldıkları yerler benzerdir.

H₀₍₄₎: Sektördeki firmaların hammadde aldıkları yerler benzerdir.

H₀₍₅₎: Sektördeki firmaların rakiplerinin bulunduğu yerler benzerdir.

H₀₍₆₎: Sektördeki firmaların müşterilerinin bulunduğu yerler benzerdir.

Ayrıca, araştırmaya katılan firmaların faaliyet konularına, büyüklüklerine, konumlarına ve yaşlarına göre kümelenme dereceleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına yönelik oluşturulan hipotezler yer almaktadır. Bu hipotezler ise şu şekildedir:

H₀₍₇₎: Batı Akdeniz bölgesinde yer alan firmaların faaliyet konularına göre kümelenme dereceleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₀₍₈₎: Batı Akdeniz de yer alan firmaların büyüklük ölçülerine (Mikro, Küçük, Orta ve Büyük) göre kümelenme dereceleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₀₍₉₎: Batı Akdeniz de yer alan firmaların buldukları konum (KSS –OSB - MAHALLİ) itibariyle, kümelenme dereceleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₀₍₁₀₎: Batı Akdeniz de yer alan firmaların yaşları itibariyle, kümelenme dereceleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

4.7. Bulgular

4.7.1. Firmaların Kümelenme Düzeylerine İlişkin Tanımlayıcı Veriler

Araştırmaya katılan firmaların ağırlıklı şekilde makine ve ekipman, yedek parça, hammadde, bakım onarım hizmeti tedarik ettikleri yerler ve rakiplerinin bulunduğu yerler açısından sektörel anlamda homojen olup olmadıkları başka bir ifade ile benzer ana kütlede gelip gelmedikleri Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

4.7.1.1. Makine ve Ekipman Alınan Firmalar Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan firmaların makine ve ekipman tedarik ettikleri yerler açısından sektörel anlamda homojen olup, faaliyet konusu bakımından farklılık gösterip göstermediği Ki- Kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 3. Faaliyet Konusu- Makine Ekipman Alınan Firmalar Ki- Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	9,626 ^a	3	,022
H₀₍₁₎: Sektördeki firmaların makine ekipman tedarik ettikleri yerler benzerdir.			

Tablo 3'te yer alan analiz sonuçlarına göre, firmaların sektörel anlamda makine ve ekipman tedarik ettikleri yerlerin benzer olmadığı (Ki- Kare; 9,626, df: 3, P çift: ,022) anlaşılmıştır. Dolayısıyla ($p=0,022 < \alpha = 0,05$) H₀₍₁₎ hipotezi reddedilmiştir.

4.7.1.2. Yedek Parça Alınan Firmalar Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Tablo 4'te araştırmaya katılan firmaların yedek parçalarını tedarik ettikleri yerler açısından sektörel anlamda homojen olup, Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4. Faaliyet Konusu- Yedek Parça Alınan Firmalar Ki-Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	4,027 ^a	3	,259
H₀₍₂₎: Sektördeki firmaların yedek parça tedarikçileri benzerdir.			

Elde edilen sonuçlara göre firmaların sektörel anlamda yedek parça tedarik ettikleri yerlerin benzer olduğu (Ki- Kare; 4,027, df: 3, P çift: ,259) anlaşılmıştır. Dolayısıyla ($P= 0,259 > \alpha = 0,05$) H₀₍₂₎ kabul edilmiştir. Buna göre sektördeki firmaların yedek parça tedarikçileri benzerdir.

4.7.1.3. Bakım Hizmeti Alınan Firmalar Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Tablo 5'te araştırmaya katılan firmaların bakım hizmetleri aldıkları firmaların buldukları yerler açısından sektörel anlamda homojen olup, Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 5. Faaliyet Konusu- Bakım Hizmeti Alınan Firmalar Ki- Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	4,729 ^a	2	,094
H₀₍₃₎: Sektördeki firmaların bakım hizmeti aldıkları yerler benzerdir.			
H₁₍₃₎: Sektördeki firmaların bakım hizmeti aldıkları yerler benzer değildir.			

Tablo 5'ten elde edilen verilere göre, firmaların sektörel anlamda bakım hizmeti aldıkları yerlerin benzer olduğu (Ki- Kare; 4,729, df: 2, P çift: ,094) anlaşılmıştır. Bir başka ifadeyle ($p= 0,094 > \alpha = 0,05$) $H_{0(3)}$ kabul edilmiştir. Buna göre sektördeki firmaların bakım hizmeti aldıkları yerler benzerdir.

4.7.1.4. Hammadde Satın Alınan Firmalar Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan firmaların hammaddelerini aldıkları işletmelerin buldukları yerler açısından sektörel anlamda homojen olup Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 6. Faaliyet Konusu- Hammadde Alınan Firmalar Ki- Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	7,868 ^a	3	,049
H₀₍₄₎: Sektördeki firmaların hammadde aldıkları yerler benzerdir.			
H₁₍₄₎: Sektördeki firmaların hammadde aldıkları yerler benzer değildir.			

Tablo 6'dan elde edilen verilere göre, firmaların sektörel manada hammadde tedarik ettikleri yerlerin benzer olmadığı (Ki- Kare; 7,868, df: 3, P çift = 0,049) anlaşılmıştır. Bir başka ifade ile ($p < \alpha = 0,05$) $H_{0(4)}$ hipotezi reddedilmiştir.

4.7.1.5. Rakipler Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan firmaların rakiplerinin buldukları yerler açısından sektörel anlamda homojen olup, Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 7. Faaliyet Konusu- Rakip Firmalar Ki- Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	11,184 ^a	2	,004
H₀₍₅₎: Sektördeki firmaların rakiplerinin bulunduğu yerler benzerdir.			
H₁₍₅₎: Sektördeki firmaların rakiplerinin bulunduğu yerler benzer değildir.			

Tablo 7'den elde edilen sonuçlara göre, firmaların sektörel anlamda rakiplerinin buldukları yerlerin benzer olmadığı (Ki- Kare; 11,184, df: 2, P çift: ,004) anlaşılmıştır. Dolayısıyla ($p= \alpha < 0,005$) $H_{0(5)}$ hipotezi reddedilmiştir.

4.7.1.6. Müşteriler Açısından Faaliyet Konusuna Göre Firmaların Sektörel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan firmaların müşterilerinin buldukları yerler açısından sektörel anlamda homojen olup, Ki- Kare homojenlik testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 8. Faaliyet Konusu- Müşteriler Ki- Kare Testi Tablosu

	Ki- Kare Değeri	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson chi- Square	17,971 ^a	2	,000
H₀₍₆₎: Sektördeki firmaların müşterilerinin bulunduğu yerler benzerdir.			
H₁₍₆₎: Sektördeki firmaların müşterilerinin bulunduğu yerler benzer değildir.			

Tablo 8'den elde edilen sonuçlara göre, firmaların sektörel anlamda müşterilerinin de buldukları yerlerin benzer olmadığı anlaşılmıştır (Ki- Kare; 17,971, df: 2, P çift: ,000). $P= \alpha < 0,005$ olduğuna göre, $H_{0(6)}$ hipotezi reddedilmiştir.

4.7.2. Araştırmaya Katılan Firmaların Kümelene Düzeylerine İlişkin İstatistikler

Bu bölümde Batı Akdeniz bölgesinde yer alan güneş enerji sistemleri sektörü firmalarının "Makine ve Ekipman Satın Alınan Firmalar, Yedek Parça Temin Edilen Firmalar, Bakım Onarım Hizmeti Alınan Firmalar, Hammadde Tedarik Edilen Firmalar, Rakipler ve Müşteriler" açısından kümelene düzeylerinin belirlenmesine ilişkin analizler yer almaktadır. Bu bağlamda kümelene

düzeyleri firmaların faaliyet konusu, ölçek yapıları, konumları ve işletmelerin yaşları açısından ele alınarak analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılım gösteren firmaların kümelenme düzeylerini incelemek için, firmalara altı çoktan seçmeli soru ve rekabet tutumları belirten görüşleri için beş çoktan seçmeli soru yöneltilmiştir. Bu sorular firmaların hammadde temini, makine ve ekipman temini, yedek parça temini, bakım ve onarım hizmetleri temini, firmaların rakipleri ve müşteriler açısından kümelenme düzeylerini tespit etmeye yöneliktir. Cevaplara ilişkin puanlama sistemi oluşturulmuştur. Buna göre “Aynı Sanayi Bölgesinde” yer alan firmalar ilgili değişken itibariyle dört puan, “Aynı Şehirde Yer Alan” firmalar üç puan, “Farklı Şehirlerde Yer Alan” firmalar iki puan, “Yurt Dışında Bulunan” firmalar bir puan olarak değerlendirilmiştir. Rekabet tutumunu ölçmek için sorulan 5 soruya Likert tipi ölçek yöntemi ile analiz edilmiştir (“Aynı Sanayi Bölgesinde: 4”, “Aynı Şehirde: 3”, “Farklı Şehirde: 2”, “Yurt Dışında: 1”).

Tablo 9. Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Normallik Testi Sonuçları

	Makine Ekipman Alınan Firmalar	Yedek Parça Alınan Firmalar	Bakım Hizmeti Alınan Firmalar	Hammadde Alınan Firmalar	Rakipler	Müşteriler	Toplam Puan	Toplam Kümelenme Puanı
N	44	44	44	44	44	44	44	44
Ortalama	2,659	2,340	2,045	2,295	2,113	2,204	13,659	67,978
S.Sapma	,607	,568	,526	,553	,386	,4615	2,271	9,449
Mutlak	,349	,385	,375	,408	,479	,489	,251	,251
Pozitif	,242	,385	,375	,408	,479	,489	,251	,210
Negatif	-,349	-,252	-,352	-,274	-,362	-,329	-,210	-,251
Kolmogorov-Smirnov Z	2,314	2,553	2,490	2,706	3,179	3,246	1,662	1,662
Asymp. Sig (2- tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,008	,008

Söz konusu toplam altı değişken için her firmanın toplam puanı hesaplanmıştır. Ayrıca bu puanlar 100 üzerinden değerlendirilmek üzere standardize edilmiştir. Sektörün kümelenme düzeyinin belirlenmesinde ve değişkenlere göre karşılaştırılmasında bu puanlar dikkate alınmıştır. Puanlama sistemine göre 71- 100 puan arası yüksek derecede kümelenme, 41- 70 arası orta düzey kümelenme, 10- 40 arası puan ise düşük derecede kümelenme olarak değerlendirilmiştir. Sektörün değişkenlerine göre karşılaştırmalar yapılmadan önce kullanılan değişkenler normallik testine tabi tutulmuştur. Normallik analizi için Kolmogorov- Simirnov Testinden faydalanılmıştır. Tablo 9’da yer alan test sonuçlarına göre değişkenlerin normal dağılıma uymadığı tespit edilmiştir.

Tablo 10. Firmaların Toplam Kümelenme Puanları

	Frekans	Yüzde (%)
0- 40 Puan	-	-
41- 70 Puan	16	36,4
71- 100 Puan	28	63,6
Toplam	44	100

Tablo 10’da firmaların toplam kümelenme puanlarına bakıldığında; araştırmaya katılan 28 firmanın yüksek derecede kümelendiği, 16 firmanın orta düzeyde kümelendiği tespit edilmiştir. Toplam puanlama sisteminin yanında bu puanlamalara göre sektörün belirlenen konularda kümelenme düzeylerini karşılaştırmada Kruskal Wallis H testinden faydalanılmıştır.

Tablo 11. Firmaların Faaliyet Konusuna Göre Kümelenme Puanları ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Firma Faaliyet Konusu	N	Sıralama Ort.		Toplam Kümelenme Puanı
Fotovoltaik	12	12,92	Ki- Kare	9,766
Güneş Kolektörleri	32	26,09	df	1
Toplam	44		Asymp. Sig.	,002

Sektörün faaliyet konusuna göre kümelenme puanlarına ilişkin ortalama değerleri Tablo 11’de verilmiştir. Buna göre güneş kolektörleri üretimi firmalarının fotovoltaiik üretim firmalarına göre daha yüksek kümelenme derecesine sahip olduğu görülmektedir. Kruskal Wallis H Testi sonuçlarına göre sektörün faaliyet konusuna göre kümelenme puanları açısından anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Ki- Kare: 9,766, df: 1, P çift: 0,002). $P= 0,002 < \alpha$ olduğu için firmaların kümelenme puanları firma faaliyet konularına göre farklılık göstermektedir. $H_{0(7)}$ hipotezi reddedilmiştir. Sıralama ortalamaları incelendiğinde, güneş kolektörleri sektörünün fotovoltaiik sektörüne göre daha yüksek kümelendiği ancak bu farklılığın kümelenme yapısına etkisinin olmadığı görülmektedir.

Tablo 12. Firma Ölçeği Boyutunda Kümelenme Toplam Puanı ve Puanlar Arasındaki Farklılıklara İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Çalışan Sayısı	N	Sıralama Ort.		Toplam Kümelenme Puanı
10’dan Az	38	20,70	Ki- Kare	6,296
10- 49 Arası	4	32,75	df	3
50- 249 Arası	1	31,00	Asymp. Sig.	,098
250 +	1	41,50		
Toplam	44			

Firmaların ölçeklerine göre kümelenme puanlarına ilişkin ortalama değerleri incelendiğinde 250 ve üstü çalışan sayısına sahip firmanın kümelenme düzeyinin en yüksek olduğu, 10’dan az çalışan sayısına sahip firmaların ise en düşük kümelenme düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Tablo 12 incelendiğinde firmaların ölçek düzeylerinin kümelenme düzeylerine göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır (Ki- Kare: 6,296, df: 3, P çift: ,098). Analiz sonucunda $P= 0,098 > \alpha = 0,05$ olduğundan mikro, küçük, orta ve büyük firmaların kümelenme düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bir başka ifade ile $H_{0(8)}$ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 13. Firmaların Buldukları Konum Açısından Kümelenme Toplam Puanı ve Kümelenme Puanları Arasındaki Farklılıklara İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Firmanın Buldukları Konum	N	Sıralama Ort.		Toplam Kümelenme Puanı
OSB	5	17,40	Ki- Kare	1,090
KSS	18	23,97	df	2
Mahalli Yerleşim	21	22,45	Asymp. Sig.	,580
Toplam	44			

Tablo 13’e göre, firmaların buldukları konuma göre kümelenme puanlarına ilişkin ortalama değerleri incelendiğinde KSS’de konumlanan firmaların kümelenme düzeyinin OSB ve Mahalli yerleşim yerlerine göre daha yüksek kümelenme düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca firmaların bulunduğu konumları itibarıyla kümelenme düzeylerinin farklılık göstermediği anlaşılmaktadır (Ki- Kare: 1,090, df: 2, P çift: ,580). $P= 0,580 > \alpha = 0,05$ olduğu için firmaların kuruldukları alanların kümelenme yapısına bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bir başka ifade ile $H_{1(9)}$ hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 14. Firmaların Yaşları Açısından Kümelenme Toplam Puanı ve Kümelenme Toplam Puanları Arasındaki Farklılıklara İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Firma Yaşı	N	Sıralama Ort.		Toplam Kümelenme Puanı
0- 10	13	21,00	Ki- Kare	1,354
11- 25	13	20,38	df	2
26- 50	18	25,11	Asymp. Sig.	,508
Toplam	44			

Tablo 14’te yer alan firmaların yaşlarına göre kümelenme puanlarına ilişkin ortalama değerleri incelendiğinde, 26- 50 yaşındaki köklü firmaların genç firmalara göre kümelenme düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 14’te firmaların yaş gruplarının kümelenme düzeylerinin bir farklılık göstermediği görülmektedir (Ki- Kare: 1,354, df: 2, P çift: ,508). $P= 0,508 > \alpha = 0,05$

olduğu için firmaların tecrübe açısından kümelenme puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bu sebeple $H_{0(10)}$ hipotezi kabul edilmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Firmaların yaşamlarını sürdürebilmeleri ve rekabet güçlerini arttırabilmeleri için karşılıklı işbirliği içinde hareket etmesi zorunlu hale gelmiştir. Firmaların tüm dünyada varlığı kabul görmüş olan kümeler içinde yer alarak; yeni üretim, istihdam, ihracat, yatırım, katma değer artışı yaratarak ve üniversite, araştırma kuruluşları ile işbirlikleri sağlayarak ülke ekonomisi için önemli değerler oluşturmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı da kümelenme kavramının ilişkilerini ve aktörleri arasındaki bağlantılarını ortaya koymak ve araştırmaktır. Bu kapsamda Batı Akdeniz bölgesinde coğrafi yakınlık içerisinde bulunan, bölgesel ekonomik değer yaratması açısından önemli bir paya sahip olan güneş enerji sistemleri firmalarının yapılarının şekillenmesi ve kümelenme düzeylerinin değerlendirilmesi araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan firmaların toplam kümelenme puanlarına bakıldığında 28 firmanın yüksek düzeyde 16 firmanın ise orta düzeyde kümelendiği görülmektedir. Araştırmaya katılan firmaların işbirliği ve rekabet kültürünün zayıf olduğu görülmüştür. “Rekabet içinde işbirliği” kültürü kümelenme için temel esastır (Has, 2013: 2). Güneş enerji sistemleri sektörünün kümelenme ile bu yönünün geliştirilmesi sağlanabilir. Yapılan analizler sonucunda firmaların makine ve ekipman satın alınan yerlerin, hammadde tedarik edilen yerlerin, rakiplerin ve müşterilerin buldukları yerlerin benzer olmadığı görülmüştür. Buna karşın firmaların yedek parça ve bakım hizmetleri aldıkları yerler benzerdir.

Araştırma bulgularına dayanarak Batı Akdeniz bölgesindeki güneş enerji sistemleri sektörüne yönelik öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Batı Akdeniz Bölgesinde güneş enerji sistemleri sektöründe faaliyet gösteren büyük ölçekli firmaların sayısı sınırlıdır. Sektörde faaliyet gösteren büyük oyuncu sayısı artırılmalı ve firmalar arasında işbirliği kültürü oluşturulmalıdır.
- ✓ Firmaların destekleyici ve bilgi sağlayıcı kurumlar ile işbirliği içinde yeni teknolojileri yakından takip ederek mevcut üretim sistemleri geliştirilmeli, uzman işgücü yetiştirilmeli ve stratejik yönetiminde profesyonel yöneticiler ile çalışma alışkanlığı kazandırılmalıdır.
- ✓ Sektörde kümelenme oluşumunun benimsenmesi ve yaygınlaştırılması için teşvik ve desteklerin sağlanması gerekmektedir. Ayrıca kümelenme oluşumları uzun vadeli bir süreçtir. Bu sebeple oluşturulacak bir kümelenme girişiminde küme aktörlerinin bilgilendirilmeleri ve bu süreçte sabırlı ve kararlı bir tavır sergilemeleri gereklidir.

Sonuç olarak, Batı Akdeniz bölgesi güneş enerji sistemleri sektörünün kümelenme potansiyelinin bulunduğu ve bu kapsamda yapılacak çalışmalar sonucunda oluşturulacak kümelenme ile bölgesel ekonomik kalkınmaya katkı yaratacağı öngörülmektedir. Araştırma Batı Akdeniz Bölgesi’nde güneş enerji sistemleri sektörünün kümelenmesini belirlemeye yönelik ilk olma niteliği taşımaktadır. Bu sebeple sektörel ve bilimsel açıdan ilgililere kaynak oluşturması ve gelecekteki kümelenme çalışmalarına ışık tutması bakımından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Aydemir, B. & Soydaş, M. E. (2014). “Denizli İli Turizm Kümelenme Potansiyeli. Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies”, 1(2): 13-26.

Bacak, Ç. & Altaş, F. (2011). “Kümelenme Politikaları ve Öneriler”, Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, 2(2): 1-13.

- Bulu, M., Eraslan, İ. H. & Şahin, Ö. (2004). “Elmas (Diamond) Modeli İle Ankara Bilişim Kümelenmesi Rekabet Analizi”, 3.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, 25-26 Kasım 2004, Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Eskişehir.
- Cooke, P. N. & Lazzeretti, L. (2008). *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Edward Elgar Publishing, Northampton.
- Duran, G. (2015). “Bucak İlçesi Mermer Sektörü Kümelenme Düzeyi Üzerine Bir Araştırma”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Enright, M. J. (1998). “The Globalization of Competition and the Localization of Competitive Advantage: Policies toward Regional Clustering”, (Eds. Neil Hood and Stephen Young), *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*, ss.303-331. Springer, London.
- Erkut, F. Ç. (2012). “Kümelenme ve Aydın İlindeki Kümelenme Potansiyeli Olan Alanlar”, Yayınlanmamış doktora tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Güneş, E. (2009). “Turizm Kümelenmesi ve Erzurum Bölgesi Turizm Kümelenme Potansiyeline Yönelik Bir Araştırma”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Has, Z. (2013). *Kümelenme Teorisi ve Porter Elmas Modeli*. İzmir Ticaret Odası Yayınları, İzmir.
- Humphrey, J. & Schmitz, H. (2000). *Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research*, Institute of Development Studies. Erişim adresi: <https://www.ids.ac.uk/files/Wp120.pdf>.
- Kalay, M. (2009). “Antalya Organize Sanayi Bölgesi’nde Kümelenme Potansiyeli ve Yenilik (İnovasyon) Faaliyetleri”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karayel, S. (2010). “Yenilikçi Bir Örgütlenme Modeli Olarak Kümelenme ile İşletme Performansı İlişkisi: Ayakkabıcılık Sektöründe Bir Araştırma”, Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Keskin, H. & Dulupçu, M. A. (2010). “Kümelenmeler: Bir Literatür İncelemesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1): 441- 461.
- Chen, C. T., Lin, C. T., & Huang, S. F. (2006). “A Fuzzy Approach For Supplier Evaluation and Selection in Supply Chain Management”, *International Journal of Production Economics*, 102(2): 289-301.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*, Macmillan Pres., London.
- Oğuztürk, B. S. & Sarıçoban, K. (2013). “Küresel Rekabette Kümelenme ve İnovasyonun Rolü”, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1): 94-104.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan Pres, New York.
- Porter, M. (1998a). *On Competition*, Harvard Business School, Boston.
- Porter, M. (1998b). “Clusters and the New Economics of Competition”, *Harvard Business Bussiness Review*. 76(6): 77-90.

- Potter, J. & Miranda, G. (2009). *Clusters, Innovation and Entrepreneurship*, OECD Publishing, Paris.
- Rodriguez-Clare, A. (2007). “Clusters and comparative advantage: Implications for industrial policy”, *Journal of Development Economics*, 82(1): 43-57.
- Roelandt, T. J. & Hertog, P. (1999). “Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making: the State of the Art”, *Boosting innovation: The cluster approach* (ss. 413- 427), OECD publishing, Paris.
- Rosenfeld, S. A. (2002). *Creating Smart Systems: A Guide to Cluster Strategies in less Favoured Regions*. Carrboro, Regional Technology Strategies, North Carolina.
- Sarıtaş, A. (2012). “Batı Akdeniz Bölgesi İmalat KOBİ’lerinin Kümelenme Düzeylerinin Analizi”, *Yayımlanmamış doktora tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Sayın, M. (2017). “Bölgesel Rekabetçilik ve Kümelenme: Alanya Turizm Konaklama Sektörü Küme Analizleri ve Stratejisi Önerisi”, *Yayımlanmamış doktora tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Timurçin, D. (2010). “Türkiye’de KOBİ’lerin Rekabet Gücü ve Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Kümelenmenin Etkisi”, *Yayımlanmamış doktora tezi*, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Vargas, R., Perez C.D. & Holbrook, J.A. (2009). *Globalization of Innovation and Dynamics of a Regional Innovation Network: The Case of the Canadian Fuel Cell Cluster*, 1-7. Erişim Adresi: <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/32393>.
- Yıldız, S. & Alp, S. (2014). “Bir Kümelenme Örneği Olarak Kars Kaşar Peyniri Endüstri Kümesi”, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1): 249-272.
- Yılmaz, T. (2017). “Sektörel Kümelenme Bağlamında Turizm Kümelenmesi: Nevşehir Üzerine Bir Durum Değerlendirmesi”, *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.