

BATI KARADENİZ ÇELİK SEKTÖRÜ KÜMELENME ANALİZİ



BATI KARADENİZ ÇELİK SEKTÖRÜ KÜMELENME ANALİZİ

Dr. Haktan Sevsay

Prof. Dr. Enver Atik

Prof. Dr. Ahmet Türk

Doç. Dr. Abdullah Cahit Karaođlanlı

Ufuk Batum

Bu rapor Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA) tarafından Smart Danışmanlık'a (Dr. Haktan Sevsay ve ekibi) yaptırılmıştır. Araştırmanın içeriği Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı ile projeye katkı sağlayan kurum/kuruluşların görüş ve tutumunu yansıtmaz. Bu raporun tüm yayın hakları Batı Karadeniz Kalkınma Ajansına aittir, yazılar ve içerik Ajansın izni olmadan kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

2019©

İÇİNDEKİLER

Tablo, Grafik Şekil ve Resimler Listesi

Yönetici Özeti

Executive Summary

Giriş

1. Çelik Endüstrisine İlişkin Genel Bilgiler	1
2. Küresel Ölçekte Demir-Çelik Sektöründeki Gelişmeler	4
3. Türkiye’de Demir-Çelik Endüstrisinin Mevcut Durumu ve Gelişme Hedefleri	7
4. Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesinin Analizi	12
4.1 Genel Değerlendirme	12
4.2 Porter Elmas Modeline Göre Sektörün Değerlendirilmesi	15
4.3 Boşluk (GAP) Analizi	20
4.4 Değer Zinciri Analizi	24
4.5 SWOT Analizi ile Mevcut Durum Değerlendirilmesi	30
5. Batı Karadeniz Çelik Sektörü Kümelenme Stratejileri	36
5.1 Batı Karadeniz’in Sahip Olduğu Yatırım Avantajları ve Filyos Projesinin Sunduğu fırsatları Kullanarak Bölgeye Yeni Yatırımlar Çekmek	36
5.2 Ana Sanayinin Çevresindeki Tedarikçi Eko-Sistemini Geliştirmek	43
5.3 Bölgedeki Sektöre Özel Bilgi Birikiminden Faydalanarak Tekno-Girişimcilik Potansiyelini Harekete Geçirmek	50
5.4 Bölgedeki Ölçek ekonomisi avantajlarına yönelik işbirliği projeleri geliştirmek	58
5.5 Batı Karadeniz Çelik Sektöründe Kümelenme Farkındalığını Geliştirmek ve Sürdürülebilir Kurumsal Yapı Oluşturmak	62
Sonuç	66

EKLER

MÜLAKAT YAPILAN KURUM ve FİRMALAR

ANKET SORULARI

KAYNAKÇA

Tablo, Grafik Şekil ve Resimler Listesi

Tablolar Listesi

Tablo-1 Dünya Ham Çelik Üretimi ve Türkiye	8
Tablo-2 Seçili Ülkelerin Çelik Dış Ticareti	11
Tablo-3 Batı Karadeniz ve Gebze Çelik Kümelenmesi Boşluk Analizi	23
Tablo-4 SWOT Matrisi	31
Tablo-5 Batı Karadeniz Çelik Sektörü SWOT Analizi Bileşenleri	32
Tablo-6 SWOT Matrisi	33
Tablo-7 Strateji-Faaliyet Tablosu	34
Tablo-8 Yerleşim Yeri Bazında Öncelikli Girişim Alanları	53

Grafikler Listesi

Grafik-1 2000'li Yıllarda Ham Çelik Üretimini Seyri: Çin'in Yükselişi	5
Grafik-2 Yıllara Göre Ham Çelik Kapasite Kullanımı	6
Grafik-3 Türkiye'nin Ham Çelik Üretim Kapasitesindeki Gelişme	9
Grafik-4 Dünya ve Türkiye'de Çelik Üretim Teknolojisi	10
Grafik-5 Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesi Elmas Modeli Unsurlarının Durumu	18
Grafik-6 Batı Karadeniz Çelik Sektörü İşletmelerine Göre Rekabet Gücünü Etkileyen Unsurlar	21

Şekiller Listesi

Şekil-1: Elmas Modeli	16
Şekil-2 Değer Zinciri	25
Şekil-3 Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesi Değer Zinciri	29
Şekil-4 Metropol Alanlardan Sanayinin Uzaklaşması	38

Resimler Listesi

Resim-1 Eski Mısır da Döküm İşlemi	1
Resim-2 Selahattin Eyyubi ve Britanya Kralı Richard	2
Resim-3 Türkiye Çelik Haritası	13
Resim-4Yeni Akıllı Uzmanlaşma Alanları ve Bölgeye Gelebilecek Yeni Sektörler	52

Açıklama Kutuları

Kutu-1 Bask Çelik Kümelenmesi	28
Kutu-2 Yatırım Çekme Yarışı	42
Kutu-3 Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Zorluklar	46
Kutu-4 Kümelenme Temelli Üniversite-Sanayi İşbirliği	57
Kutu-5 Raporda Önerilen Stratejiler ve II. Kalkınma Planı Hedef ve Politikaları	65

YÖNETİCİ ÖZETİ

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve sanayileşmenin önemli göstergelerinden birisi olan demir-çelik sektörünün Batı Karadeniz Bölgesinde gelişimi birer Kamu İktisadi Teşebbüsü olarak kurulan KARDEMİR ve ERDEMİR tesislerine dayanmaktadır. ERDEMİR ve KARDEMİR'in varlığı her iki tesisin çevresinde ürünlerini girdi olarak kullanan tamamlayıcı endüstriler ile tedarikçi destek endüstriler kurulmasına neden olmuş bu şekilde bölgede demir-çelik sektöründe bir yığılma ortaya çıkmıştır.

ERDEMİR ve KARDEMİR süreç içerisinde üretim teknolojisi ve kapasitelerini geliştirerek üretime devam etmiş ancak ithal ikameci kalkınma modeline göre oluşmuş tamamlayıcı endüstriler, 1980'lerde benimsenen dışa açık büyüme ve özelleştirme politikaları sonrasında güç kaybetmiştir. Giderek artan küresel rekabet, özellikle iç piyasaya yönelik olarak ithal ikameci dönemde deniz taşımacılığına erişimi kısıtlı Karabük'te kurulmuş olan haddehaneleri olumsuz etkilemiştir. ERDEMİR'in ürettiği yassı ürünleri ebatlayan ve şekillendiren çelik servis merkezleri ise özellikle ana sanayi firmaların nihai kullanıcılara yakın bölgelerde kurdukları rakip çelik servis merkezleri ile rekabet edememiş ve sayısı azalmıştır. Buna karşın bölgede gerek ana sanayi firmaları gerekse tamamlayıcı sanayiciler için makine, ekipman ve talaşlı imalat ihtiyaçlarını karşılayan bazı alt sektörler gelişebilmiştir.

Demir-çelik sektörü, geçmişte olduğu gibi günümüzde de bölgenin en önemli iktisadi faaliyet alanı olup, sektörün gelişmesi Batı Karadeniz bölgesinin kalkınması için önem arz etmektedir. Bu noktada, sektörel yığılmaların güçlendirilmesi ve yeni yatırımlarla derinleştirilmesinde bakımından geniş kabul gören kümelenme yaklaşımı ön plana çıkmaktadır. Kümelenme, bir değer zinciri üzerinde yer alan birbirlerine rakip veya tamamlayıcı ürünler üreten firmalar ile ilgili kamu kurumları ve akademik kurumların, aynı coğrafyada yerleşik olmanın sağladığı rekabet avantajı geliştirme potansiyelini, bilinçli işbirliği faaliyetleri ile harekete geçirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışma Batı Karadeniz bölgesindeki çelik sektöründeki yığılmanın kümelenme yaklaşımıyla geliştirilmesine yönelik bir analiz ortaya koymayı hedeflemektedir.

Analiz raporunda öncelikle demir çelik sektörü küresel ve ulusal düzeyde incelenmiş ikinci aşamada bölgeden saha çalışmaları ile toplanan veriler kümelenme analiz yöntemleriyle değerlendirilmiş ve son aşama da ise kümelenme konseptinde sektörün gelişmesi

İçin strateji önerileri yapılmıştır. Analizlerde ölçek itibarıyla ulusal ekonomi kapsamında değerlendirilmesi gereken bölgedeki büyük çelik ana sanayi firmaları ve büyük altyapı projeleri ile ilgili somut hedefler konulmaktan kaçınılmış ancak bu alanlardaki gelişmeler veri olarak kabul edilip değerlendirilmiştir. Bu şekilde, çözümü bölge aktörlerinin kapasitesi dâhilinde olan sorun alanlarına odaklanılmıştır.

Bu çalışma ile elde edilmek istenen sonuçlar çerçevesinde, Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesinin gelişimine yönelik beş strateji belirlenmiştir. Çalışmada bir no'lu strateji Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesinin küresel düzeyde yükseltilmesini sağlamak üzere bölgeye yeni yatırımlar çekilmesini hedeflemektedir: "Batı Karadeniz'in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek."

Bir no'lu stratejinin hayata geçirilmesi için Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından -hali hazırda sürdürülen yatırım çekme çalışmalarına ilave olarak- bütçesi, aksiyon adımları ve paydaşları iyi tanımlanmış yurtdışı ve başta İstanbul olmak üzere yurtiçi çelik sektörü veya çelik sektörü ile ilişkili sektörlerde (çelik üretimine girdi sağlayan veya çelik sektörünün çıktılarını yoğun olarak kullanan) faaliyet gösteren firmalara yönelik bir yatırım promosyonu programı başlatılması gerekmektedir. Yatırım promosyonu programı nitelikli işgücü, Filyos Limanı ile gelişecek lojistik imkanlar, vergisel teşvikler ve düşük maliyetli sanayi arsası avantajlarının sistemli bir şekilde pazarlanarak, yurtiçi ve yurtdışındaki sanayi desantralizasyonu sürecinden bölgenin pay almasını sağlayacaktır.

Yatırım promosyonu çalışmalarında hedeflenecek, bölgede mevcut olmayan veya mevcut olup potansiyelin altında firma sayısı ile varlık gösteren bazı faaliyet alanları; vasıflı çelik üretecek çelik ana sanayi, asansör imalatı, bisiklet imalatı, konteynır, terminal metal parça ve güç dağıtım parçaları, motor, ambalaj, madencilik donanım ve yedek parçaları, maden makinaları, otomotiv yan sanayi, dikişli ve dikişsiz boru imalatı çelik konstrüksiyon, çelik hasır, döküm tesisleri, merdane, redüktör, treyler (römork), gıda tankları ve basınçlı tank imalatı olarak belirlenmiştir.

Çalışmada iki no'lu strateji "Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek" olarak belirlenmiştir.

*Batı Karadeniz bölgesinde Erdemir, Kardemir ve T.T.K'nın yıllık yenileme ve yeni yatırım yatırımları ile sürekli nitelikte malzeme ve hizmet ihtiyaçları büyük bir yekûn oluşturmakta (yıllık ortalama 200 milyon USD) ve bu durum çelik sektörü değer zincirinin makine-ekipman imalatı boyutuyla gelişimi için büyük fırsatlar sunmaktadır. Ancak bölgedeki tedarikçi firmaların çeşitli yetersizlikleri nedeniyle söz konusu ihtiyaçlar büyük ölçüde bölge dışından karşılanmaktadır. **Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosisteminin nitelik ve nicelik olarak gelişmesi bölge ekonomisine yeni kazançlar sağlayacaktır.***

*Batı Karadeniz çelik sektörü değer zincirinde ana sanayi-bölge tedarikçileri arasındaki ilişkinin gelişimini yavaşlatan başlıca hususlardan birincisi, ana sanayinin üretim hattında oluşabilecek aksaklıkların maliyetinin çok ağır olması nedeniyle karar vericilerin daha maliyetli çözümler üreten ancak deneyimli firmalara yönelmeleridir. Ana sanayi-bölge tedarikçileri ilişkisinin gelişimini yavaşlatan ikinci husus ise yerel tedarikçi sanayinin kurumsal-teknolojik yetersizlikleridir. Batı Avrupa ülkelerindeki **kümeleme çalışmalarında ana sanayi-tedarikçi firma ilişkilerinin geliştirilmesinde, devlet desteği ile kurulan arayüz mekanizmalarının önemli rol oynadığı** tespit edilmiştir. Söz konusu arayüzler, tedarikçi-ana sanayi ilişkilerinin bağlantı noktalarında akademik kurumların katkısını da mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda **çalışmamızda ana sanayi-tedarikçi-akademik kurumlar arasında sonuç odaklı işbirliği için teknoloji transferi ve organizasyonel hizmetleri verecek, dernek statüsünde bir arayüz mekanizmasının kurulması önerilmektedir.** Söz konusu mekanizma, tedarikçilerin katılımı ile oluşturulacaktır. Savunma Sanayicileri Derneğine benzer yapı ve misyonda kurulacak derneğin BAKKA, KOSGEB, teknopark ve üniversitelerle işbirliği içinde çalışması beklenmektedir.*

Dernek, öncelikle ana sanayinin tedarik gruplarına göre en kolay üretilen ve en sık kullanılan malzemeden başlayarak, ana sanayi talebiyle bölge tedarikçilerini eşleştirecek, gerekli third-party, test ve sertifikalandırma gibi hizmetler için danışmanlık hizmetlerini organize edecektir. İkinci aşamada tedarikçilerin hali hazırda üretmediği ama üzerinde çalışılarak sonuç alınabilecek ana sanayi ihtiyaçları içinde Ar-Ge proje danışmanlığı, hibe danışmanlığı, off-set antlaşmaları ve teknoloji transferi gibi hizmetleri organize edecektir. Dernek bu hizmetleri fiyatlayabilmek ve çalışmalarında esnek davranabilmeyi sağlamak üzere iktisadi işletme kurabilecek ve hibe desteklerinden faydalanabilecektir.

Analizde belirlenen stratejilerden üçüncüsü “Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak tekno-girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek” tir. Bölgedeki çelik kümelenmesinin değer zincirine özel imalata dayalı bazı yüksek katma değerli faaliyetlerin kazandırılması için, bu faaliyetleri gerçekleştiren firmaları bölgeye getirmekten ziyade bölgenin kendi içerisindeki girişimcilik potansiyelinin kullanılmasının daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu strateji kapsamında bölge (Bartın, Karabük ve Zonguldak Bülent Ecevit) üniversitelerinde teknopark ve kuluçka merkezi kurma çalışmalarının tamamlanması ve çelik sektörüne yönelik malzeme, makine-ekipman, yazılım otomasyon sistemleri geliştirecek girişimcilere öncelikli yer tahsisi yapılması önerilmektedir. Batı Karadeniz Bölgesinde yazılım ve otomasyon (Zonguldak, Karabük), çelik sektörüne yönelik makine imalatı (Ereğli, Alaplı), raylı sistem ekipmanları (Karabük), lojistik sektörüne yönelik yazılım ve akıllı sistemler geliştirme faaliyetleri (Bartın), maden makineleri (Zonguldak), malzeme teknolojileri (Karabük, Ereğli) öncelikli olarak desteklenmesi gereken girişim alanları olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada önerilen dördüncü strateji “Bölgedeki ölçek ekonomisi avantajlarına yönelik işbirliği projeleri geliştirmek.” şeklindedir. Bu amaçla Ereğli-Alaplı hattında makine, ekipman sarf malzemesi, Karabük’te haddehane ve Zonguldak merkezde maden makineleri sektörlerinde yoğunlaşan işletmelerin tedarik, üretim, pazarlama gibi alanlarda fizibilite çalışmasına dayalı somut işbirliği projeleri geliştirebilmeleri için bir çalışma yapılması önerilmiştir.

Çalışmada önerilen beşinci strateji, bu analizde getirilen önerilerin takibini, güncellemesini ve süreç içinde gelinen noktanın değerlendirilmesini yapmak ve kümelenme konusunda bilinç düzeyini yükseltmek üzere “Batı Karadeniz çelik sektöründe kümelenmeye yönelik farkındalık geliştirmek ve sürdürülebilir kurumsal yapı oluşturmak” şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda BAKKA Yönetim Kurulunda çelik kümelenmesine ilişkin gelişmelerin değerlendirilmesi ve kümelenme faaliyetleri bazında, çalışma grupları veya teşebbüs heyetleri kurulması önerilmektedir.

Küreselleşen dünyada kümelerin dışarıdan yatırım çekerek veya içerisinden yeni girişimciler çıkartarak geliştirilmesi kadar değer zincirinin mevcut aktörlerini koruyarak bölgedeki yatırımların başka bölge veya ülkelere kaptırılmaması da önem arz etmektedir. Saha çalışmalarında bölgedeki işletmelerin faaliyetlerine bölgede devam etmeyi planladığı anlaşılmıştır. Bölgeden ani

ve toplu bir sanayi göçüne dair emare yoktur. Bununla birlikte Ereğli çevresindeki bazı makine imalat firmalarının altyapı ve mekânsal genişleme sıkıntıları nedeniyle Akçakoca Demir Çelik İhtisas O.S.B ye yerleşmeyi değerlendikleri tespit edilmiştir. Bu bağlamda yine yüksek lojistik maliyetleri nedeniyle rekabet gücü her geçen gün azalan haddeçilik sektörünün hammaddeye ve pazara erişimini kolaylaştıracak çözümlerin Filyos vadisi projesi kapsamında veya Filyos limanına demiryolu bağlantısı kurularak Eskipazar Metal ve Metal Ürünleri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi bağlamında geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Çalışma ile Batı Karadeniz çelik sektörünün genel çerçevesi çizilmiş sektörün ileri ve geri doğru bağlantılarının gelişerek bölgeye sunduğu katma değer ve istihdam olanaklarının maksimize edilmesi için somut öneriler ve gerekli bilgi seti oluşturulmaya çalışılmıştır. Batı Karadeniz çelik kümelenmesinin gelişimi için Filyos Vadisi projesine bağlı olarak vadinin master planı çıkarılmasının yanı sıra alt sektörler bazında ilave çalışmaların yapılmasında büyük fayda görülmektedir.

EXECUTIVE SUMMARY

The development of the iron and steel sector, which is one of the important indicators of the development level of the countries and industrialization, started with Public Economic Enterprises in the Western Black Sea Region. The first facilities of the region, KARDEMİR, which was established in 1939, and ERDEMİR, which was established in 1965, are public economic enterprises. Both facilities had led to the establishment of complementary industries (steel service centers and rolling mills) that used their products as inputs around them and supplier enterprises that provided input to them. In this way, a build-up steel occurred in the iron and steel sector in the region.

ERDEMİR and KARDEMİR continued to produce by developing production technology and capacities in the process. On the other hand, complementary industries formed according to the import substitution development model lost power in the 1980s with adopted export oriented growth and privatization policies. Ever-increasing global competition affected the rolling mills around KARDEMİR, which was established in a disadvantageous place so some of them shrank and some were closed. Steel service centers that sized and shaped flat products produced by ERDEMİR had also lost strength. Steel service centers in the region could not compete with the rival steel service centers that were established especially by the main industrial companies in areas close to the customer. However, some sub-sectors had developed in the region that supplied the machinery, equipment and sawdust manufacturing needs for both the main industrial companies and complementary industrialists.

Iron and steel industry is the most important economic sector of the Western Black Sea region today as it was in the past. Growth of this sector has importance on the development of the Region. In recent years, business clustering approach has become one of the effective regional development policy tool for strengthening sectoral agglomerations and attracting new direct investments. A cluster is a group of companies, academic institutions and government agencies which placed on the same value chain in specific geography and forming linkages and alliances. These linkages can take the form of buyer-supplier relationships, joint marketing, training, or research initiatives, and lobbying. One of the unique features of cluster analysis is the focus on linkages between firms, and on implications for shared strategies – often called "Co-opetition" – in which companies selectively compete in some respects (say, in

output markets) and cooperate in other respects (say joint training programs). This study aims to provide an analysis for the development of the iron-steel agglomeration in the Western Black Sea region with the clustering approach-

*In the first stage of the report, the iron and steel sector had been examined at the global and national level, in the second stage, the data collected by field studies from the region were evaluated by clustering analysis methods and in the final stage, strategy proposals were made for the development of the sector in the concept of clustering. **On the analyses, it was avoided setting concrete targets related to the major steel companies and major infrastructure projects in the region, which should be evaluated within the scope of the national economic level, however, developments in these areas have been accepted and evaluated as data. Therefore this report is focused on specific issues of regional steel industry which could overcome by regional actors.***

According to aims of this study, five strategies for the development of Western Black Sea Steel Clustering have been determined.

*Strategy 1 aims to attract new investments to the region for developing Western Black Sea Steel Cluster value chain; **"To attract new investments to the region by using the competitive advantages of the Western Black Sea and the opportunities offered by the Filyos Project."** For the implementation of the strategy 1,- in addition to the investment attraction facilities that are currently underway-**an investment promotion program must be initiated** by the Western Black Sea Development Agency. This program should aim to attract the companies to the supplier industries for steel mills and to the industries which use the outputs of the steel mills intensively. Investment promotion program should aim both foreign companies and domestic companies especially located in Istanbul-which suffer from high costs of metropolitan area. This program should have well-defined budget, action steps and stakeholders. Investment promotion program will take a share from the process of industry decentralization by using region's low-cost industrial site's advantages, tax incentives, logistics opportunities that will be developed with Filyos Port and the qualified workforce.*

Some targeted areas of activity in the investment promotion which are non-existent or existent but exhibiting with the number of companies below potential are determined as steel mills that will produce high quality steel, elevator manufacturing, bicycle manufacturing, containers, terminal metal parts and power distribution parts, engine, packaging,

mining equipment and spare parts, automotive supply industry, welded and seamless pipe manufacturing, steel construction, steel mesh, casting plants, roller, reducer, trailer, food tanks and pressure tank manufacturing.

Strategy 2 in this work has been defined as "Developing the supplier ecosystem around the key steel industry".

Continuous material and service needs aggregate (annual average 200 million USD) with the annual renovation and new investments of Erdemir-Kardemir and Turkish Coal Company in the Western Black Sea region and this situation presents great opportunities for the development of the steel industry value chain with the size of machinery-equipment manufacturing. However, due to the various inadequacies of suppliers in the region, these needs are largely met from outside the region. The development of the supplier ecosystem around the key industry in terms of quality and quantity will bring new earnings to the economy of the region.

*There are two main issues that slow the development of the relationship between the key industry-regional suppliers. The first issue is the cost of disruptions that may occur in the big scale steel mills. The production line's is very heavy and therefore decision makers should turn to branded product's suppliers that are more costly but less risky. Second issue is the corporate-technological inadequacies of the supplier industry. It has been found that the interface mechanisms established with state support in various ways play an important role in the development of the key industrial-supplier company relations in clustering studies in Western European countries. These interfaces also enable the contribution of academic institutions at supplier-main industry links. In this sense, it is proposed to establish an interface mechanism with the **status of association, which will provide technology transfer and organization services for results-oriented cooperation between the key industry-supplier-academic institutions.** The interface mechanism will be constituted with the participation of suppliers. The association to be established in a structure and mission similar to the Association of Defense Industrialists is expected to work collaboratively with the universities, Technology Parks and KOSGEB.*

The Association will first make a list of the most frequently used needs of the key industry and which can be produced most easily by regional suppliers. In the second stage, the regional suppliers and the products in the list will be matched. Consultancy services

will be organized in order for regional suppliers to sell these products to the key industry and services such as third-party, testing and certification. In the third stage, the main industrial needs that suppliers do not currently produce but can meet by working on them will be identified. R&D project consultancy, off-set agreements and technology transfer services will be organized for these needs. The Association will establish an economic business to commercialize these services. The Association will ensure its financial sustainability with the income it receives from the services.

*The third of the strategies identified in the report is "To mobilize the **techno-entrepreneurial potential by utilizing specific background knowledge with the sector in the region**". It is considered difficult to attract investment from outside the region in some sub-sectors that will improve the value chain of steel clustering in the region. (For example, companies that manufacture some high-tech -tailor made- machines the main industry needs). It is evaluated that it is more possible/realistic to develop the value chain by establishing new firms and by using the entrepreneurial potential within the region itself. Within this scope of strategy, it is recommended to complete the construction of a technology park and incubation center at the universities of the region (Bartın, Karabük and Zonguldak Bülent Ecevit) and to allocate the space to the entrepreneurs who will develop materials, machinery-equipment, software automation systems for the steel sector. Software and automation (Zonguldak, Ereğli, Karabük), machinery manufacturing for the steel sector (Ereğli, Alaplı), rail system equipment (Karabük), software activities for logistics sector and smart systems (Bartın), mining machinery (Zonguldak), material technologies (Karabük, Ereğli) are considered as the areas of initiative that should be supported first.*

The proposed fourth strategy on this report is "To develop co-operation projects for the advantages of the economy of scale in the region." For this purpose, it has been suggested to carry out a study for what can be joint procurement, production, marketing, project development activities of the firms that are concentrated on mining machines in Zonguldak, rolling mill in Karabük, machinery, equipment consumables on Ereğli-Alaplı line.

An institutional mechanism should be established to coordinate the activities with the strategies proposed in the study and to evaluate the results obtained. For this reason, the fifth strategy is identified as "To develop awareness and to create a sustainable institutional structure for clustering in the Western Black Sea steel sector". In this context, it is recommended

to evaluate the developments regularly related to steel clustering in the BAKKA Board of Directors and to establish working groups for clustering activities.

In a globalized world, it is important that the companies shouldn't be missed to the other regions or countries as well as attracting external investments with clusters. It is seen that the enterprises in the region plan to continue their activities in this region. There is no indication of a sudden and collective industrial migration from the region. However, it has been detected that some machine manufacturing companies around Ereğli have been assessed to settle in Akçakoca Iron & Steel Specialization Industrial Park due to the infrastructure and spatial expansion problems. In this context, due to high logistics costs, the competitiveness of the rolling sector, which is decreasing every day, should expedite the access to raw materials and market. The solution should be developed in the Filyos valley or in the context of Eskipazar Metal and Metal Products Specialization Organized Industrial Zone.

The general framework of the Western Black Sea steel sector has been drawn with the study. Concrete proposals and the necessary set of information have been tried to be created to maximize the added value and employment opportunities offered to the region by developing the forward and backward linkages of the sector. there is a great benefit in carrying out additional studies on the basis of sub-sector as well as the valley's master plan should be adopted depending on the Filyos Valley project for the development of western Black Sea steel clustering.

GİRİŞ

Sektörel ve bölgesel rekabet avantajı elde etmek için geliştirilen kümelenme yaklaşımı, son yıllarda tüm gelişmiş ülkelerin bölgesel kalkınma çalışmaları ve stratejilerinde kullanılmaktadır. Bu yaklaşım rekabet avantajı elde edilmesini sağlayacak önemli bir yöntem olarak benimsenmiş ve kalkınma politikalarının en önemli gündem maddelerinden birisi haline gelmiştir.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan 2014-2023 Bölge Planında da, "Mevcut Sınai Faaliyetlerinin Rekabet Güçlerinin Artırılması" öncelikler arasında belirtilmiştir. Bu başlık altında da, "Demir-Çelik Sektörü ile Buna Bağlı Yan Sanayinin Güçlendirilmesi" ve "Kümelenme, Endüstriyel Simbiyoz ve Markalaşma Çalışmaları" tedbirler olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, içinde Türkiye'nin en büyük entegre demir-çelik üreticilerinden Erdemir gibi yassı çelik ve Kardemir gibi uzun mamul üreten demir-çelik kuruluşları ile bunları besleyen ve bunlara bağlı gelişen sanayi işletmelerinin yoğunlukla yer aldığı Batı Karadeniz Bölgesinde, bu kurum ve kuruluşların rekabet avantajını güçlendirmek, bir arada olmanın getirdiği faydalardan en üst düzeyde yararlanmak, kümelenme konusundaki farkındalığını arttırmak, yeni pazarlara erişimini sağlamak, katma değeri yüksek ve nitelikli ürünlerin üretimine yöneltmek, bu kapsamda yatırım, kapasite ve istihdam olanaklarının artırılmasını sağlamak üzere Çelik Sektörü için Kümelenme Analizi çalışması yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Çalışmada; bölgedeki firmaların coğrafi yığından, işbirliği yapabilecek ve bir değer zincirinin parçası olabilecek kolektif çalışmalara açık firmalar olup olmadığı tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, mevcut durum tespit edilerek firmaların kümelenebilme potansiyeli ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Çalışmada cevabı aranılan önemli soru başlıkları aşağıdaki gibidir.

- Sektörün benzer kümelenmelerle karşılaştırmalı durumu nedir?
- Rakip kümelerle karşılaştırıldığında değer zincirindeki eksik halkalar nelerdir? Sektörün bölgede bıraktığı katma değer ve istihdam olanaklarını genişletmek üzere çelik sektöründe İleri ve geriye doğru tedarik zinciri hangi alanlarda genişleyebilir?
- Bölgedeki ana sanayi tedarikçi firma ilişkileri nasıl geliştirilebilir?

- Firmaların birbirleri ile ve üniversite ile gerçekleştirebilecekleri somut işbirliği alanları nelerdir? Bu işbirliği düzeyinin artırılması için hangi tür mekanizmalar gereklidir?
- Özellikle Filyos Vadisi Projesi kapsamında üretilebilecek katma değeri yüksek yeni ürünler nelerdir?

Çalışmada ilk üç bölümde demir çelik sektörünün genel yapısı ile küresel ve ulusal düzeyde sektörün mevcut durumu hakkında bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde Batı Karadeniz bölgesindeki çelik yığılması hakkında genel bilgiler verdikten sonra kümelenme potansiyelini değerlendirmek ve yukarıdaki sorulara cevap vermek üzere elmas modeli analizi, boşluk analizi ve S.W.O.T analizlerine yer verilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise strateji önerilerinde bulunulmuştur.

Kümelenme potansiyeline ilişkin analizler için gerekli bilgiler, yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği kullanılarak ana sanayi firmaları, tedarikçi firmalar, üniversiteler, bölgedeki TSO, ilgili dernek ve mülki idare temsilcileri ile yapılan mülakatlardan elde edilmiştir. Çalışma kapsamında Atılım Üniversitesi Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi, OSTİM küme oluşumları, Tasyalı Holding'in Osmaniye tesisleri incelenmiş ve ayrıca karşılaştırmalı analiz yöntemiyle Batı Karadeniz çelik sektörünü değerlendirebilmek için İspanya Bask Çelik Kümelenmesi ziyaret edilmiştir.

Çalışma sürecinde meydana gelen gelişmeler (Filyos Endüstri Bölgesine talep olunması gibi) bölgenin üç ilden müteşekkil geniş bir coğrafi alana yayılı olması, sektörün kendi içerisinde alt sektörler bulundurması ve bunların ayrı ele alınmasına olan ihtiyaca karşın zamanın sınırlı olması çalışmanın kısıtlarını oluşturmaktadır. Tüm bu kısıtlara karşın analizlerden bölgenin tamamını kapsayan sonuçlar ve bu sonuçlara dayalı strateji ve faaliyetler üretilmiştir. Bununla birlikte alt sektörler bazında (çelik servis merkezleri, haddeciler, makine imalatçıları) daha fazla somut işbirliği projelerinin geliştirilebilmesi için ilave araştırmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu belirtilmelidir.

1. Çelik Endüstrisine İlişkin Genel Bilgiler

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin ve sanayileşmenin önemli göstergelerinden birisi demir-çelik sektörüdür. Günümüz modern endüstrisinin en önemli girdilerinden biri olan çelik ürünleri beyaz eşyadan otomobile, inşaattan gıda ambalajlarına kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Metal eşya sanayi bir birim mal üretmek için %24,3 kadar demir-çelik girdisi kullanmaktadır. Bina inşaatlarında bu oran %10,6 diğer inşaatlarda %9, tarımsal makinelerde %10, deniz ulaşım araçlarında %13,3, elektriksiz makinelerde %10 ve kara ulaşım araçlarında %9,3 dür¹

Resim-1 Eski Mısır da Döküm İşlemi



Kaynak: Wikipedi <https://tr.wikipedia-on-ipfs.org/wiki/Demir.html>

Çelik, modern endüstrinin son derece önemli maddelerinden biri olmakla birlikte ilk kullanımı oldukça eskiye dayanmaktadır. Demiri ilk kullanan toplumlar M.Ö. 4000 yıllarında Sümerler ve Mısırlılardır. Özellikle M.Ö. 2500-3000 döneminde Mezopotamya ve Mısır'da ergitilmiş demirden imal edilmiş birçok objeye rastlanmıştır. M.Ö.200 ve M.S.200 döneminde Çin de ilk defa demirin indirgenip ergitilerek döküm yoluyla şekillendirilmesine yönelik 1400°C'ye çıkabilen fırınların kurulduğu görülmektedir. 14. yüzyıla kadar demir metalürjisinde çok fazla ilerleme kaydedilememiştir. İlk demir ergitme (izabe) işlemlerinde ısı kaynağı olarak odun kullanılırken, 18. yüzyıl İngiltere'sinde kok kömürü hem ısı hem de redüklenme aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1850 yılında Henry Bessemer tarafından ergitilmiş demire

¹ Sümer Gökhan, Kreditorler Açısından Demir Çelik Sektör Değerlendirmesi, İşletme Araştırmaları Dergisi Journal of Business Research-Turk 10/3 (2018) 426-451 s.427

oksijen üflenmesi tekniğinin icadı ile kitlesel, seri demir üretimi mümkün hale gelmiştir. Demirin kitlesel üretimi sanayi devriminin itici gücü olarak insanlığın gelişmesinde önemli rol oynamıştır.

Demir ve ondan elde edilen çelik dünya tarihinde önemli değişimlere yol açmış yakın dönemde sanayileşmeyi hızlandırmıştır. Öte yandan savunma alanında ülkelerin üstünlüğünü dolayısıyla gücünü de belirlemiştir. Orta ve yakın çağda çeliği daha üstün tekniklerle üretilip işleyebilen doğu toplumları haçlı seferlerini bertaraf etmiş Osmanlı İmparatorluğu sınırlarını Viyana'ya kadar genişletmiştir. Örneğin Ortaçağ'da Şam çeliğinden yapılan kılıçların Avrupa da yapılan kılıçlardan daha hafif keskin ve esnek olması Müslüman ordularının haçlı ordularına üstün gelmesinde önemli rol oynamıştır. Yine çelik zırha sahip gemiler, İngiltere'nin 19. yüzyılda deniz üstünlüğünü dolayısıyla da dünya hâkimiyetini ele geçirmesini sağlamıştır. I. Dünya Savaşında, Almanya'nın yenilmesinin ana nedeni cephelerdeki askeri durumdan ziyade çelik üretme kapasitesindeki yetersizliktir.

Resim-2 Selahattin Eyyubi ve Britanya Kralı Richard



Kaynak:http://www.yeniturkiye.com/Conference2016/Present/3_3_1_3_Zeki_Cizmecioglu.pdf

Çelik, ana bileşeni demir, ana alaşım elementi karbon olan bir demir-karbon alaşımdır. Çelik, içinde % 0,5 – 1,5 karbon bulunan demirdir. Bu nedenle çelik elde etmek için ya içinde % 5'e kadar karbon bulunan ham demirin karbon yüzdesini azaltmak, ya da içinde % 0,5'ten daha az karbon bulunan yumuşak demirin karbon oranını çelik sınırına kadar artırmak gerekir. Çelik %2'den az karbon, %1'den az

mangan ve az miktarlarda sülfür, silikon, fosfor ve oksijen içeren bir demir-karbon alaşımıdır ve alaşımdaki karbon ve diğer maddelerin oranı ile oynanarak farklı özelliklere sahip çelik türleri elde edilebilmektedir². Günümüzde yaklaşık 3500 adet farklı fiziksel ve kimyasal özelliklerde çelik bulunmaktadır³.

Demir-çelik sektöründe kullanılan hammaddeler, üretim yöntemine göre farklılık arz etmektedir. Yüksek fırınlı olarak tabir edilen bazik oksijen fırını (BOF) esas olarak demir cevherinden üretim yapmakla birlikte, üretim sürecinde hurda ve taş kömürü de birlikte kullanılır. Diğer taraftan elektrik ark ocaklı (EAO) tesislerde esas olarak hurda demirden üretim yapılmaktadır.

Demir-çelik ürünlerini üç ana ürün grubunda sınıflandırılabilir: yassı ürünler, uzun ürünler ve vasıflı çelikler. Yassı ürünler grubunda yer alan levha, sıcak ve soğuk haddelenmiş sac, kaplanmış sac ve teneke gibi ürünler dayanıklı tüketim malları ve yatırım malları endüstrilerinin ana girdisini oluşturmaktadır. Yassı ürünler özellikle otomotiv, beyaz eşya, gemi, boru ve madeni eşya endüstrilerinde girdi olarak kullanılmaktadır. Yassı ürünlerin özellikle otomotiv, beyaz eşya gibi katma değeri yüksek sektörlerin hammaddesi olması nedeniyle gelişmiş ülkelerde tüketimi daha fazladır⁴.

Uzun ürünler inşaat sektöründe girdi olarak kullanılan, profil, filmaşın, inşaat demiri ve ray demiri gibi ürünlerdir. Uzun mamullerin katma değeri, yassı mamullere göre daha düşük olup gelişmekte olan ülkelerde daha çok tüketilmektedir.

Ağırlıklı olarak gelişmiş ülkeler tarafından üretilen yüksek katma değerli orta ve yüksek alaşımlı vasıflı çelikler özel yapı çelikleri, paslanmaz çelikler ve ısıya dayanıklı çeliklerden oluşmaktadır. Vasıflı çelikler savunma sanayi, otomotiv ve otomotiv yan sanayi, makine imalat sanayi ve yay imalat sanayinde kullanılmaktadır.

2. Küresel Ölçekte Demir Çelik Sektöründeki Gelişmeler

Dünya demir-çelik üretim ve tüketimi, sanayi devriminin etkisiyle 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren hızla artmış ve birçok sanayi dalının en önemli girdisi haline gelmiştir. 20. yüzyılda özellikle makine, imalat, kimya, enerji ve madeni eşya üretiminde önemli

² Akman, Engin, Dünya'da ve Türkiye'de Demir-çelik Sektörü ve Türk Demir-çelik Sektörünün Rekabet Gücü, T.C. Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2007 Zonguldak s.5

³ Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Yapı Malzemesi Ders Notları, http://kisi.deu.edu.tr/kamile.tosun/12_Muhendislik_metal_ve_alasimleri-14-12.pdf

⁴ Çeştepe H. Ve Tunçel A. Türkiye de Demir-Çelik Sektörünün Rekabet Analizi International Congress on Social Sciences II Spring 2018, s.117

ilerlemeler sağlanması çelik talebinin artarak sürmesine neden olmuştur. Demir çeliğin bu şekilde sanayinin yoğun kullanılan bir girdisi olması onu makroekonomik konjonktürel dalgalanmalardan en fazla etkilenen sektörlerden biri haline getirmiştir. Bu nedenle demir çelik sektörü dünya ekonomisindeki büyüme oranlarından etkilenen bir sektördür⁵.

2. Dünya savaşı sonrası yıkılan yerlerin imarı, sanayileşmenin yeniden canlanması ve soğuk savaş sürecinde savunma sanayinin ihtiyaçları nedeniyle demir çelik sektörü büyümeye devam etmiştir. Savaştan sonraki on yılda dünya demir-çelik üretiminin % 85'i başta ABD olmak üzere Rusya, Almanya, İngiltere ve Fransa'nın yer aldığı beş ülke tarafından gerçekleştirilmiştir⁶ 1955-1975 arası dönemde ise dünya çelik üretimi ikiye katlanmış İspanya, İtalya, Çin Halk Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Almanya, Belçika, Kanada ön plana çıkmış bunları özellikle 70'li yıllardan itibaren Brezilya, Hindistan, Romanya, İspanya, Güney Kore, Avustralya ve Güney Afrika takip etmiştir. 1970'lerde yaşanan ve kendini stagflasyon şeklinde gösteren ekonomik durgunluk, arzı hızla artan demir çelik sektöründe üretim fazlasına neden olmuş ve fiyatlar da düşmüştür⁷. Bu dönemde demir çelik sektöründeki farklılıklar da belirgin hale gelmeye başlamıştır. 1970'lerin sonuna gelindiğinde Japonya da üretim maliyetleri ABD'deki üretim maliyetlerinin %20 altına inmiştir⁸.

1990'lı yıllarda küreselleşmenin hızlanması çelik sektöründe entegrasyon hareketlerini arttırmıştır. Üte yandan endüstriyel ürünlere olan talebin hızla artması demir-çelik ürünleri tüketiminin de artmasına neden olmuştur. Özellikle lojistik sektöründeki gelişmeler korumacılık eğilimlerinin güçlenmesine rağmen sektörün dış ticaretini geliştirmiştir. 1990'dan sonra bilhassa daha düşük hammadde ve işçilik giderlerine sahip gelişmekte olan ülkeler pazar paylarını gelişmiş ülkeler aleyhine arttırmışlardır. 1989 yılında toplam 785,9 milyon ton olan demir çelik üretimi 2016 yılına gelindiğinde 1 milyar 630 milyon tona çıkmıştır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerdeki çelik üretimi durağan seyrederken özellikle gelişmekte olan ülkelerde çelik üretimi her geçen yıl artmıştır.

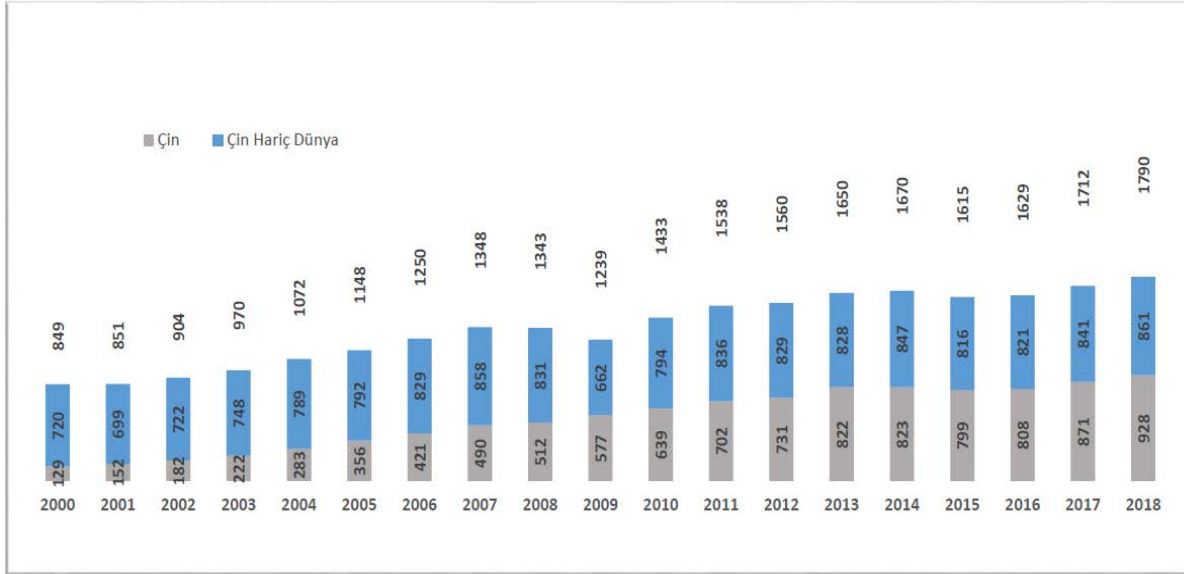
⁵ Sumer Gökhan, a.g.e, s.427

⁶ Eruz, B. Türk Demir-Çelik Sektörünün Yeniden Yapılandırılması, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2003, Ankara s.22.

⁷ TMMOB, Demir-Çelik Çalışma Grubu, 7. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi Demir-Çelik Sektör Raporu, Ankara 1993, s. 5

⁸ BMIS, Demir Çelik Sektörü, 2003, a.9

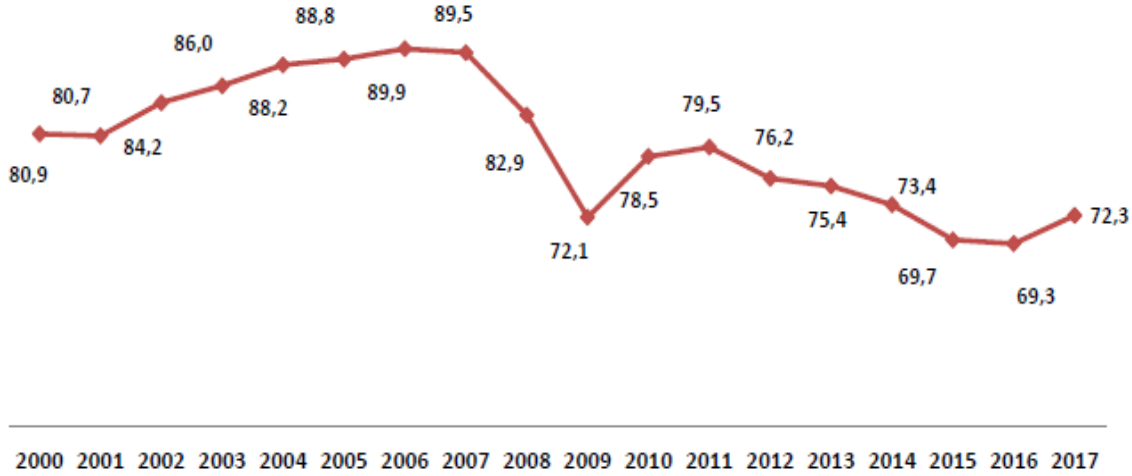
Grafik-1 2000'li Yıllarda Ham Çelik Üretiminin Seyri: Çin'in Yükselişi



Kaynak: World Steel Organization- ERDEMİR

Çelik üretiminin, gelişmiş ülkelere kayması sürecinde en büyük payı -özellikle 2000'li yıllarda- Çin almıştır. Çin'deki ham çelik üretimindeki büyüme için artış sözcüğü yerine sıçrama ifadesi daha doğru olacaktır. 2005-2015 döneminde küresel çelik üretim kapasitesinde kaydedilen 1 milyar ton/yıllık artışın yaklaşık %80'i Çin tarafından gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda büyük bir iç piyasaya sahip olan Çin'de arz ve talep tarafındaki gelişmeler çelik fiyatının belirleyicisi haline gelmiştir.

Grafik-2 Yıllara Göre Ham Çelik Kapasite Kullanımı



Kaynak: World Steel Organization- ERDEMİR

Sektörde 2000-2007 yılları arasında %81-89 arasında seyreden yüksek kapasite kullanma oranı 2008 krizinin etkisiyle hızla %72 seviyesine gerilemiştir. Global krizin ardından talep cephesinde toparlanma gelmesiyle birlikte bu kez özellikle Çin başta olmak üzere gelişmekte olan ülkelerin kapasitelerini arttırmaları global kapasite kullanım oranını düşürmüştür. Kısaca şu anda global çelik üretiminde kapasite fazlası vardır ve bu durum fiyat seviyesini dolayısıyla karlılığı aşağıya çekmektedir.

Dünyada ham çelik üretiminin %74,4'ü BOF tabanlı tesislerde gerçekleşmektedir. Çin'in yukarıda ifade ettiğimiz büyümesi BOF tabanlı tesislere yaptığı yatırımlar ile olmuştur. Bu durum demir cevherine yönelik talebi önemli ölçüde artırmıştır. Çin, Avustralya ve Brezilya'yla birlikte önde gelen demir cevheri üreticileri arasında yer almaktadır. Demir çelik sektöründe oluşan arz fazlasına benzer bir durum demir cevherinde de yaşanmıştır⁹.

Ticaret savaşlarının etkisiyle azalan talep nedeniyle son birkaç yılda ham çelik üretim artışı zayıf bir seyir izlemiştir. Küresel durgunluğun etkisini azaltmak üzere 2016 yılında Çin'de izlenen genişlemeci para politikaları ile birlikte Çin'in çelik ihracatının azalması

⁹ İŞBANK Demir-Çelik Sektörü Raporu 2017

sonucunda artan çelik talebinin sektörü yeniden güçlendirmesi beklenmektedir. Keza 2019 Mayıs ayında gerek Amerikan gerekse Avrupa merkez bankalarının genişlemeci para politikaları ile dünya ekonomisindeki büyüme hızının artmasına paralel çelik tüketiminde artış yaşanması beklenmektedir.

3. Türkiye’de Çelik Endüstrisinin Mevcut Durumu ve Gelişme Hedefleri

Ülkemizde Demir - Çelik sanayisi kuruluşu 1932 yılında Kırıkkale’de savunma sanayisi ihtiyaçlarına yönelik olarak, Askeri Fabrikalar Müdürlüğü bünyesinde bir fabrikanın kurulmasıyla başlamıştır. Söz konusu fabrikada takım çeliği, makine çeliği ve kısmen inşaat çeliği üretilmiş Türkiye demir - çelik sanayisinin nüvesini oluşturmuştur. Savaş yıllarında ulusal bir Demir - Çelik sanayisine duyulan ihtiyaç, 1935 yılında Sümerbank’a bağlı Karabük Demir Çelik Fabrikaları kurulmasının ana motivasyonu olmuştur. Ülkemizde ilk kez cevherden demir çelik üretiminin yapıldığı fabrika maden kömürü havzasına yakın oluşu, demiryolu güzergâhına yakın olması ve jeopolitik bakımdan elverişli durumda bulunması nedeniyle, Karabük’te kurulmuştur. Kardemir’in işletme üniteleri, 1 Haziran 1939 yılından itibaren, 150.000 ton çelik üretim kapasitesi ile faaliyete geçmiştir¹⁰.

1965 yılında yassı ürün talebini karşılamaya yönelik olarak, ülkemizin ikinci büyük demir çelik fabrikası Ereğli Demir-Çelik Fabrikaları (ERDEMİR) faaliyete geçmiştir. 1975 yılında ise İskenderun Demir-Çelik Fabrikası (İSDEMİR) üretime başlamıştır. Her üç tesis de kamu iktisadı girişimidir ve entegre yüksek ısı fırınlı tesisler olup, cevherden üretim yapan tesislerdir. 1980’lere gelindiğinde özellikle İSDEMİR’in açılmasını takiben özel sektöre ait elektrik ark ocaklı tesisler açılmaya başlamıştır. Bu şekilde Türkiye 1980 yılı itibarıyla 4,2 milyon ton ham çelik üretim kapasitesine ulaşmıştır.

24 Ocak 1980 Kararları ile dış ticaretin serbestleştirilmesi Türk Demir Çelik sektörünün üzerindeki rekabet baskısını arttırmış buna karşın dış pazarlara açılmasını sağlamıştır. Bu süreç içerisinde birçok yeni oyuncu sektöre girerken mevcut oyuncuların bazıları da çeşitli nedenlerden dolayı faaliyetlerine son vermiştir.

¹⁰ Ersöz vd. “Demir Çelik Sektörüne Genel Bir Bakış ve Beş Milyon Ton Üstü Demir Çelik İhracatı Yapan Ülkelerin Kümeleme Analizi ile İncelenmesi”, Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi Cilt 4(2) 75-90, 2015 s.76

Tablo-1 Dünya Ham Çelik Üretimi ve Türkiye

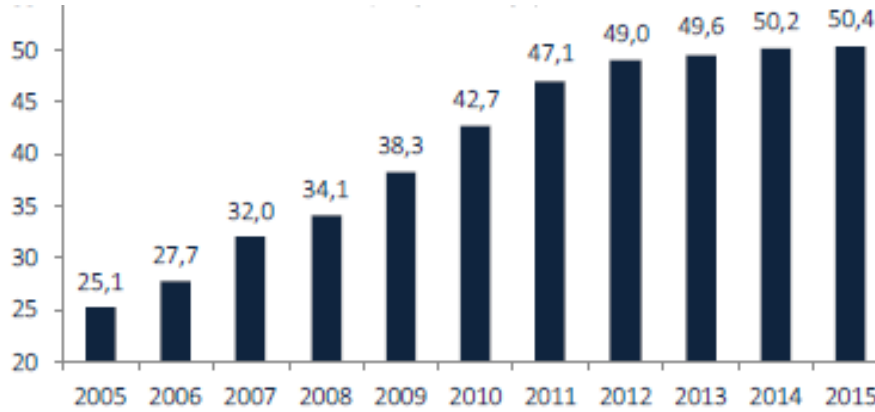
No	Ülke Adı	Dünya Ham Çelik Üretimi (1.000 Ton)		
		2018	2017	%18/17
1	Çin	928.264	870.855	6,6
2	Hindistan	106.463	101.457	4,9
3	Japonya	104.328	104.661	-0,3
4	ABD	86.698	81.612	6,2
5	Güney Kore	72.463	71.030	2,0
6	Rusya	71.680	71.490	0,3
7	Almanya	42.440	43.297	-2,0
8	Türkiye	37.312	37.524	-0,6
9	Brezilya	34.735	34.257	1,1
10	İran	25.000	21.236	17,7
11	İtalya	24.475	24.068	1,7
12	Tayvan, Çin	23.230	22.438	3,5
13	Ukrayna	21.100	21.332	-1,1
14	Meksika	20.110	19.924	0,9
15	Fransa	15.391	15.505	-0,7
Dünya		1.789.612	1.712.481	4,5

Kaynak: World Steel Organization- ERDEMİR

Türkiye'nin uyguladığı dışa açık ekonomik politikalar, demir çelik sektörünün yenilenmesini gerektirmiştir. İhracata dayalı gelişme modelinin benimsenmesi ve Avrupa Birliği (AB) ile 1996 yılında imzalanan gümrük birliği antlaşması çelik sektörüne devlet yardım ve desteklerini yasaklamıştır. Bu tarihten itibaren Türk Demir Çelik Sektörü kapasite ve dönüşüm yatırımlarını kendi kaynakları ile finanse

etmek durumunda kalmıştır¹¹. Bu durum sektördeki devlet işletmelerinin özelleştirilmesini gündeme getirmiş 1994 yılında KARDEMİR özelleştirilmiştir.2002 yılında İskenderun Demir-Çelik Fabrikaları'nın (İSDEMİR) hisseleri yassı ürün üretmek kaydıyla ERDEMİR'e devredilmiştir. 2006 yılında ERDEMİR iştirakleriyle birlikte OYAK Madencilik Metalurji Grubuna satılarak özelleştirilmiştir. Bu durum demir-çelik sektörünü özel teşebbüslerin yer aldığı bir piyasa haline gelmiştir.

Grafik-3 Türkiye'nin Ham Çelik Üretim Kapasitesindeki Gelişme



Kaynak: TÇÜD-İş Bankası

Günümüzde Türkiye'nin çelik üretim kapasitesi 51,5 milyon tona ulaşmıştır. 2016 yılında yaklaşık olarak 26,1 milyon ton uzun mamul, 10,8 milyon ton yassı mamul olmak üzere toplam 36,8 milyon ton çelik üretimi gerçekleştirilmiştir. Yine bu yılda kapasite kullanım oranı %71,4'dür. Türkiye'de ham çelikten mamül ürünler üreten kuruluşlarda 39.000 kişi istihdam edilmektedir. Tamamlayıcı ve destek endüstrilerle birlikte sektör ülkemizde toplam 200 bin kişinin sektörde istihdam sağlamaktadır¹².

Ülkemizde 2000 yılında 20 milyon ton civarında olan ham çelik üretim kapasitesi yassı ve yapısal çeliğe dönük yatırımların ivme kazanmasıyla birlikte 2015 sonunda 50 milyon ton seviyesini aşmıştır. 2000 yılında dünyanın en büyük 17. ham çelik üreticisi olan Türkiye

¹¹ Kalkınma Bakanlığı, 10. Kalkınma Planı Demir-Çelik Çalışma Grubu Raporu, 2014, s. 2

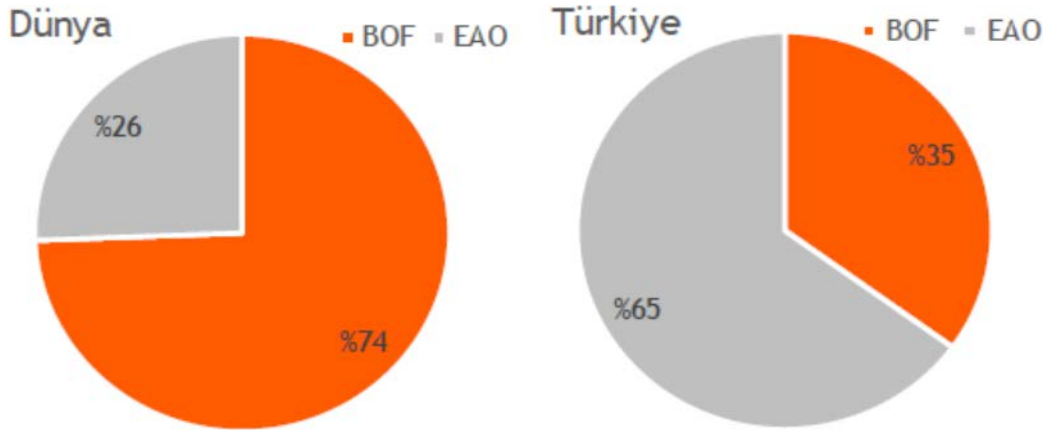
¹² Ersöz vd. a.g.e. s.77

2016'da 8.'liğe yükselmiştir. Böylece son 15 yılda Türkiye Çin ve Hindistan'dan sonra demir çelik sektöründe en hızlı büyüyen ülkelerden biri olmuştur.

Türkiye'de ham çelik üretimi dünya ortalamalarının aksine büyük oranda EAO bazlı tesislerde gerçekleştirilmektedir. EAO işletmelerin ana girdisi hurda metaldir. Bu durum kapasitesini giderek arttıran ülkemizi dünyanın en büyük hurda ithalatçısı haline gelmiştir.

Son yıllarda çelik sektöründe ülkelerin kendi endüstrilerini korumak için hurda metal ihracatlarına bazı kısıtlamalar getirmesi hurda fiyatlarında yükselmeye neden olmuştur. Bu nedenle sonradan cevher fiyatlarındaki artışla dengelenmesine karşın 2015 yılında EAO bazlı işletmeler kapasitelerini düşürmek zorunda kalmıştır.

Grafik-4 Dünya ve Türkiye'de Çelik Üretim Teknolojisi



Kaynak: Vakıfbank

Türkiye de bilinen yurt içi demir cevheri kaynakları kalite ve miktar açısından yetersizdir. BOF bazlı çalışan işletmelerin toplam üretim maliyetinin %75-%80'ini hammadde oluşturmaktadır. Bu nedenle ülkemiz önemli bir demir cevheri ithalatçısıdır. Sektörün Türkiye ekonomisine daha fazla katkıda bulunabilmesi ve tedarik güvenliğinin artırılması için hammadde de ithalat bağımlılığının azaltılması

gerekmektedir. Bunun için sektörün hammadde kullanımında hurda yerine demir cevherinin kullanımının arttırılması ve düşük tenörlü yerli cevherden üretim yapılmasına olanak sağlayan teknolojilerin teşvik edilmesi gerekmektedir¹³.

Tablo-2 Seçili Ülkelerin Çelik Dış Ticareti

Sıra	Toplam İhracat	Milyon Ton	Toplam İmalat	Milyon Ton
1	Çin	108.1	Birleşik Devletler	30.9
2	Japan	40.5	Almanya	25.5
3	Rusya	31.2	Güney Kore	23.3
4	Güney Kore	30.6	İtalya	19.6
5	Almanya	25.1	Vietnam	19.5
6	Ukrayna	18.2	Tayland	17.6
7	İtalya	17.9	Türkiye	17.0
8	Belçika	16.7	Fransa	14.6
9	Türkiye	15.3	Çin	13.6
10	Fransa	13.7	Belçika	13.0
11	Brezilya	13.4	Endonezya	12.6
12	Tayvan, Çin	12.2	Meksika	12.5
13	Hindistan	10.3	Polonya	10.1
14	Hollanda	10.2	Hindistan	9.9
15	İspanya	9.3	İspanya	9.4

Kaynak: Worldsteel aktaran Sümer, a.g.e s.436

¹³ İŞ BANKASI, Demir-Çelik Sektörü Raporu 2017

Yurt içinde çeliğin sektörel bazda tüketimi incelendiğinde, inşaat otomotiv, makine-ekipman, beyaz eşya ve doğalgaz dağıtım sektörleri ön plana çıkmaktadır. Özellikle inşaat sektörü toplam çelik tüketiminin 2/3'ünü gerçekleştirmektedir. Uzun çelik ürünlerinin neredeyse tamamını bu sektör tarafından kullanılmaktadır.

Türkiye'nin çelik dış ticaretinde son yıllardaki trend ithalatın ihracata göre daha hızlı artma eğilimidir. Türkiye net çelik ithalatçısı konumundadır. İthalatın en büyük nedeni ise kapasitemizin iç piyasanın ihtiyaçlarını karşılayabilecek durumda olmasına karşın fiyat ve bazen de kalite yetersizliği nedeniyle yapılan yassı çelik ithalatıdır. Türkiye yassı çelik üretiminde yeni teknolojilerle hem verimliliği hem de kaliteyi arttırmak durumundadır.

4. Batı Karadeniz Çelik Kümeleneşinin Analizi

4.1 Genel Değerlendirme

Demir çelik sektöründe, ham çelikten üretim yapan kuruluşların, Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz olmak üzere, temel olarak 4 bölgede kümelendiği gözlenmektedir. 2018 yılı itibarıyla sektörde kurulu olan 32 tesisin, 10'u Akdeniz bölgesinde, 9'u Marmara bölgesinde, 8'i Ege bölgesinde, 3'ü Karadeniz bölgesinde, 2'si de İç Anadolu bölgesinde yerleşiktir. 2018 yılı itibarıyla, söz konusu tesislerden 11 tanesinin ham çelik kapasitesi 2 milyon ton ve üzerinde, 7 tanesinin kapasitesi 1 - 2 milyon ton arasında, 6 tanesinin kapasitesi 500 bin - 1 milyon ton arasında ve 8 tanesinin kapasitesi de 50 bin - 500 bin ton arasındadır. Söz konusu tesislerden Erdemir, İsdemir ve Karabük Demir Çelik Bazık Oksijen Fırını (BOF) iken diğer tesislerin 24'ü elektrik ark ocaklı (EAO) ve 5'i indüksiyon ocaklı (İO) tesislerdir. Türkiye'nin ilk demir çelik tesisleri olup cevherden üretim yapabilen ERDEMİR ve KARDEMİR Batı Karadeniz bölgesinde bulunmaktadır.

1939 yılında bir Kamu İktisadi Teşebbüsü olarak faaliyete alınan KARDEMİR Türkiye'nin uzun mamulde cevhere dayalı üretim yapan ilk entegre demir çelik fabrikasıdır. Kardemir pik, blum, kütük, nervürlü inşaat çeliği, profil, köşebent, maden direği, ray, vagon tekerleği, kok ve kok yan ürünleri üretmektedir. Ray ve ağır profil üretiminde Türkiye ve bölge ülkeler arasında tek kuruluş haline gelmiştir. 2018 yılı itibarıyla 2.412 bin ton üretim gerçekleştirmiştir. 2019 yılı içerisinde tamamlanacak yatırımlarla kapasitesinin 3,5 milyon tona ulaşması beklenmektedir. Filyos Limanının tamamlanmasıyla lojistik maliyetlerde azalma olacağı ve karlılığın artacağı tahmin

edilmektedir. 2019 itibariyle KARDEMİR de 4.105 kişi istihdam edilmektedir. KARDEMİR yerli cevhere dayalı üretim yapan tek tesis konumuyla ekonomimizin net dış ticaret açığının azaltılmasına katkıda bulunmakta ve ülkemizin otomotiv ve savunma sanayilerine yönelik, katma değeri yüksek ve stratejik önem taşıyan ürün ihtiyacının karşılamaya dönük bir dönüşüm gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

Resim-3 Türkiye Çelik Haritası



Kaynak: TÇÜD

Türkiye'nin ilk ve tek entegre yassı çelik üreticisi olarak 1965'de faaliyete geçen ERDEMİR 2006'da kamuya hisselerinin OYAK Madencilik Metalurji Grubuna ait ATAER Holding'e devri ile özelleştirilmiştir. Şirket, 10 milyon ton sıvı çelik, 12 milyon ton nihai ürün kapasitesi ile yassı ve uzun mamul üretimi yapmakta olup, sıcak ve soğuk haddelenmiş, kalay, krom ve çinko kaplamalı ürünler ile levha üretmektedir. Erdemir ürünleri, otomotiv, beyaz eşya, boru imalatı, makine imalat sanayi gibi sektörlerle temel girdi sağlamaktadır. 2015 itibariyle OYAK Madencilik Metalurji Grubunun yurtiçi yassı çelik pazarındaki payı %36, uzun çelik pazarındaki payı ise %18 düzeyindedir. ERDEMİR ve KARDEMİR EAD bazlı çalışan tesislere göre avantajlı maliyet yapısına sahiptir. ERDEMİR tesislerinde yaklaşık 5.800 kişi istihdam edilmektedir.

Gerek ERDEMİR gerekse KARDEMİR çevresinde zamanla kendi ürünlerini girdi olarak kullanan veya kendisine tedarik sağlayıcı konumda pek çok işletmenin oluşmasına neden olmuştur. Bu şekilde çelik sektöründe bir yığılma ve tedarik zinciri oluşmaya başlamıştır.

Karabük'te kurulan ana sanayi zamanla etrafında özel haddehaneler kurulmasına neden olmuştur. Haddehane; Demir-Çelik fabrikalarında bulunan bir tür dönüşüm yeri olup burada demire şekil verilmektedir. Entegre tesis içerisinde olduğu kadar entegre tesis dışında, çıkan yarı mamulü işleme şeklinde çalışan ayrı bir işletme olarak da kurulabilir. Bu şekilde haddehaneler Demir-Çelik sanayisinin tamamlayıcı bir kolu olarak görülmektedir. Sayıları zamanla artıp hacimleri büyüyen haddehaneler Karabük'te istihdam oluşturmada önemli role sahip olmuştur. Demir-Çelik Fabrikalarında gelişen nitelikli işgücü zamanla kendi haddehanelerini kurmuş bu şekilde Karabük'te bulunan KARDEMİR A.Ş.'den bağımsız özel sektöre ait haddehaneler oluşmuştur¹⁴.

Bir dönem sayıları 40'ı bulan haddehaneler zamanla başka yerlerde demir çelik işletmesi veya haddehaneler kurmuşlardır. Bu şekilde Karabük demir-çelik girişimcisi de ihraç etmiştir. Ancak özelleştirmeden sonraki dönemde haddehaneler yarı mamul bulmakta sıkıntı çekmeye başlamış bu durum ildeki haddeçilik sektörünü zayıflatmıştır. Bazı haddeçiler yarı mamul sıkıntısını Bartın limanı aracılığıyla yaptığı ithalatla karşılamaya başlamıştır. Ayrıca limana uzak bir bölgede rakiplerine göre yüksek lojistik maliyetleri ile çalışan haddehanelerin dış ticaretin serbestleşmesi ile birlikte rekabet gücü azalmıştır. Yakın gelecekte Filyos limanının hizmete girmesi ve limanla Karabük arasındaki demiryolu bağlantısı kurulması hem KARDEMİR hem de Karabük'teki haddehanelerin lojistik maliyetlerinin azalmasına katkıda bulunacaktır. Bu noktada Filyos limanının kullanımı ve limana ulaşım için açılacak yeni veya alternatif yol/demiryolu güzergâhlarının belirlenmesi süreçlerinde Karabük'teki işletmelerin görüşlerinin alınması önem arz etmektedir.

ERDEMİR'in Ereğli'deki varlığı ise çevresinde yassı ürünleri piyasa talebi doğrultusunda ebatlayan çelik servis merkezleri (Ç.S.M) ile hem ana sanayi hem de bu çelik servis merkezlerinin makine malzeme ve ekipman ihtiyaçlarını karşılayan işletmelerin kurulmasına neden olmuştur. Ereğli çevresinde ERDEMİR dışında yassı çeliği ebatlayan işletmelerde çalışan sayısı 2.100 civarındadır. Makine ekipman firmalarında ise yaklaşık 900 kişi çalışmaktadır.

Ereğli'de üretilen ve işlenen yassı ürünler, otomotiv sektöründe, amortisör, koltuk, araç gövdesi, kapı içi destek, araç içi destek, şasi yapımında, beyaz eşya sektöründe buzdolabı, aspiratör, fırın, aspiratör derin dondurucu, yapımında şofben, klima, radyatör, havlupan, kombi, gibi ısıtma/soğutma/havalandırma cihazlarında ve ayrıca mobilya, raf, makine, çelik eşya, tanker, araç dorseleri ve

¹⁴ Yılmaz S. Vd. "Karabük ve Bartın Bölgesi Demir Çelik Haddehanelerinin Gelişimine Kardemir Katısı"
2. Uluslar arası Demir Çelik Sempozyumu (HSS'15), 1-3 Nisan 2014, Karabük s. 2-3

çelik konstrüksiyon işlerinde kullanılmaktadır. Satışların büyük kısmı iç piyasa da Marmara ve Ege Bölgesine gerçekleştirilirken dış piyasa da A.B ülkeleri Rusya Federasyonu Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerine yapılmaktadır.

Karabük'te üretilen profil, kangal, nervürlü beton donatı çelikleri, kütük ve köşebent gibi uzun ürünler özellikle inşaat, makine, ray, demiryolu bağlantı ekipmanlarında kullanılabilir.

Çelik sektörüne yönelik makine ekipman endüstrisinde ise, özellikle Ereğli-Alaplı hattında boru profil hatları, direk profil makineleri, rulo dilme hatları, rulo boy kesme hatları, açık profil hatları, yüksek frekans kaynak makineleri, hadde yatağı, bobin devirici, bobin ve ray tutucu, gezer vinç, lift ve diğer talaşlı imalat işleri yapan firmalar yer almaktadır.

4.2 Porter Elmas Modeline Göre Sektörün Değerlendirilmesi

Elmas modeli ilk defa Porter'ın 1990 yılında yayınladığı "Ulusların Rekabet Avantajları" isimli çalışmasında ortaya konulmuş ve geliştirilmiştir. Aynı zamanda kümelenme kavramının ilk kez kullanıldığı çalışmada kümelenme oluşumunda etkili dinamikleri ifade etmek üzere Elmas Modelini geliştirmiştir¹⁵. Elmas modeli zamanla kümelenme dinamiklerinin anlaşılması yanında uygulamada mevcut kümelerin rekabet güçlerinin değerlendirilmesinde kullanılan bir analiz aracı haline gelmiş ve çalışmamıza konu Batı Karadeniz çelik Kümelenmesinin analizinde de bu analiz yöntemi kullanılmıştır.

Porter 10 ülkeden (ABD, Danimarka, İngiltere, İsveç, Japonya, Singapur, İsviçre, İtalya, Güney Kore, Almanya) 100'ü aşkın sektörü inceleyerek ve her ülkenin dünya ihracat pazar paylarını esas alarak geliştirdiği bu modelde rekabet gücünün yerel koşullarla ilişkili dört ana iki yardımcı unsur tarafından belirlendiğini savunmuştur; 1. faktör koşulları, 2. talep koşulları, 3. ilgili ve destekleyici sektörler 4. firma yapısı, stratejisi ve rekabet durumu. Yardımcı unsurlar olarak da 5. devletin rolü ve 6. şans faktörleri de bu ana unsurları destekler nitelikte diğer unsurlar olarak belirtilmiştir¹⁶.

¹⁵Alsaç Filiz, **Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi**, (DPT Uzmanlık Tezi), T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, . Ankara, 2010, s.15

¹⁶ Özlem Öz, Porter Modeli Uluslar arası Rekabet [http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf\(11.08.2015\)](http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf(11.08.2015))

Rekabet gücünün belirleyici unsurlar olarak belirtilen bu faktörler birbirini etkiler niteliktedir ve elmas modelinde belirtilen sistem sürekli hareket halinde ilerleyen bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Bu süreçte, herhangi bir rekabet unsurundan kaynaklanan etkinin yararlı hale gelmesi, sistemdeki diğer rekabet unsurlarının durumuna bağlı olmaktadır. Dolayısıyla bahsedilen yenilik ve inovasyonun gücü ve bunun sonucunda ortaya çıkarılacak rekabet avantajı, elmas modeli sisteminde yer alan unsurların hızına bağlı olarak şekillenmektedir¹⁷. Porter'a göre, rekabet gücünü belirleyen unsurların karşılıklı etkileşim halinde olduğu böylesi sistematik bir modelde; bir bölge/ülkede rekabet gücünü tüm ana unsurlarını sağlayan bir zemin oluşturulması, uzun vadede sürdürülebilir rekabet üstünlüğü de yakalama fırsatı verecektir¹⁸.

Şekil-1 Elmas Modeli



Kaynak: Sema Yiğit, "Kümelenme Teorisi Kavramsal Bir Çerçeve" Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Aralık 2014 s.117 http://iibfdergi.oqu.edu.tr/makaleler/12394527_9-3_ARALIK%202014_Makale_0.pdf (03.01.2016)

Elmas tablosundan anlaşılacağı gibi Porter bir ulusun rekabet üstünlüğünü oluşturmada doğal kaynak sermaye ve iş gücü gibi "klasik" üretim faktörleri yanında uzmanlaşmış işgücü, Ar-Ge gibi gelişmiş faktörlere de yer vermekte ve bunları birlikte analiz

¹⁷ Hüsnü Erkan ve Canan Erkan, "Bilgi Ekonomisinde Teori ve Politika", 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, 25-26 Kasım 2004, ss.8-10

¹⁸ Özlem Öz, Porter Modeli Uluslar arası Rekabet [http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf\(01.03.2013\)](http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf(01.03.2013))

etmektedir. Bu şekilde ulusal veya bölgesel rekabet üstünlüğünün açıklanmasında çeşitli faktörleri tek tek ele almak yerine, rekabet avantajı sağlayan tüm faktörlerin birbiri ile bir bütün halinde ele alınmaktadır. Bu nedenle ülkelerin ulusal ya da bölgesel elmasının en verimli olduğu endüstriyel bölümlerde başarıya ulaştığı savunulmaktadır¹⁹.

Rekabet üstünlüğü sağlamada ve sektörel kümelenme için itici güç olan bu dört ana rekabet unsuru aşağıda açıklanmıştır:

- i. Girdi koşulları: Girdi koşulları olarak, firmaların rekabet üstünlüğü sağlamaları için gerekli olan kaliteli ve özel girdilerin varlığı söz konusu olmaktadır. Örneğin: insan kaynakları, sermaye kaynakları, fiziksel altyapı, idari altyapı, bilgi altyapısı, bilimsel ve teknolojik altyapı ve doğal kaynaklar gibi girdiler.
- ii. Talep koşulları: İşletmeleri yenilik yapmaya teşvik edecek hatta mevcutla yetinmeyip değişimleri takip etmeye zorlayan bir talep yapısının varlığı işletmelere dinamizm kazandıracaktır. Talebin niteliği dışında, nicelik açısından talebin yüksek oluşu ise ülkenin belirli bir bölgesinde faaliyet gösteren endüstriyel firmaların küresel pazarlarda rekabet avantajı elde etmesinde olumlu rol oynayacaktır²⁰.
- iii. Firma yapısı, stratejisi ve yerel rekabet durumu: Bir iş kümesini oluşturan işletmeler arasında rekabet düzeyinin yüksek olması, bu işletmelerin ekonomik olanaklarını zorlayarak bu olanaklarının ötesine geçmelerine yönelik yaptığı baskının seviyesini anlamamızı sağlar.²¹ Yerel rakipler arasında güçlü ve açık bir rekabetin olması rekabet gücüne olumlu etki etmektedir.
- iv. İlgili ve destekleyici sanayiler: Kümenin faaliyet gösterdiği alanda ihtisaslaşmış, yerel tedarikçi firmalarının varlığı bu firmalar arasında kurulacak, gerek yatay gerekse dikey ilişkiler sayesinde bilgi alışverişinin oluşmasına dolayısıyla inovasyona ve birbirlerinin iş süreçlerini tamamlamalarına katkıda bulunarak rekabet gücünü olumlu etkilemektedir.²²

Yukarıda bahsedilen bu dört ana rekabet unsuru dışında, Porter modele devlet ve şansın etkisi olmak üzere iki değişken daha eklemiştir. Gerek teknolojiye gerekse piyasa yapısı veya ülke yönetimlerinin değişimine bağlı olarak ortaya çıkabilecek öngörülemeyen

¹⁹.Koray Gürpınar, Mustafa Sandıkcı, "Uluslar arası Rekabetçilik Analizinde Michael E. Porter' ın Elmas Modeli Yaklaşımı: Türkiye'deki Bazı Endüstrilerdeki Uygulanabilirliğinin ve Sonuçlarının Araştırılması", **SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 2008, s.110

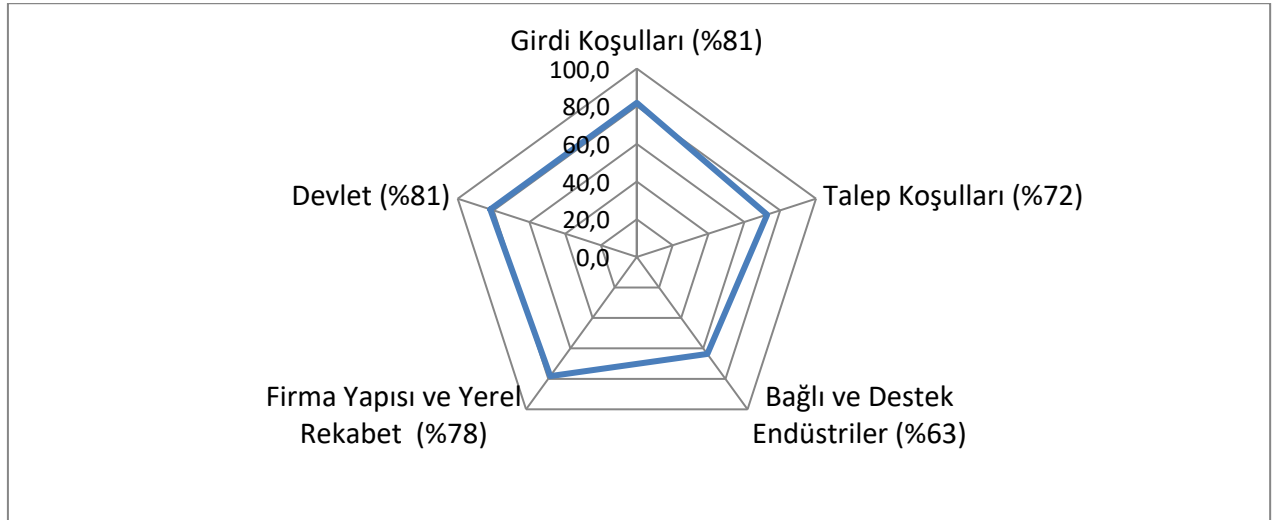
²⁰ Grant, s.538

²¹ Melih Bulu, Hakkı Eraslan ve Özlem Sahin, "Elmas (Diamond) Modeli ile Ankara Bilişim Kümelenmesi Rekabet Analizi", **3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi**, 25-26 Kasım 2004, Eskişehir.

²² Alsağ, ss.12-15

gelişmeler şans faktörünü oluşturmaktadır. Devlet faktörü ise elmas karosunun dört ana unsurunu desteklemesi bakımından ele alınmaktadır. Bu bağlamda bir sektörün rekabet gücünün gelişiminde devletin rolünün önemli fakat dolaylı olduğu değerlendirilmektedir. Porter'a göre elmas modelinin dört ana bileşeni oluşturana ana unsurların geliştirilmesine yönelik politikalar uygulamalı bu doğrultu da devlet, işletmelere doğrudan müdahale etmeksizin piyasa yönlendiricisi olarak devreye girilmelidir²³.

Grafik-5 Batı Karadeniz Çelik Kümelemesi Elmas Modeli Unsurlarının Durumu



Batı Karadeniz Bölgesinde Elmas modelinde yer alan unsurların mevcut durumunun belirlenerek analizi için yarı yapılandırılmış mülakatlar ve bu mülakatların bir parçasını Porter'ın elmas modeli ile çelik sektörünün durumunun değerlendirecek sorular oluşturmuştur. Ankette elmas modelini oluşturan unsurlarla ilgili hazırlanan sorular katılımcılara çok güçlü 5 ve güçsüz 1 bir olacak şekilde likert analiz tekniğiyle puanlama yaptırılarak uygulanmıştır. Daha sonra her bir boyuta ait maddelerin aldıkları puan toplamı anketten alınabilecek en yüksek puana bölünerek yüzdeler hesaplanmıştır. Verilen puanların ortalamasının modelin unsurları bakımından kümenin ilgili model unsurunda tam ideal durumu ifade eden %100'e ne kadar yaklaştığı bulunmuştur.

²³Gürpınar ve Sandıkçı, s.119

Mülakatlarda verilen cevaplar analiz edildiğinde Batı Karadeniz çelik kümelenmesinde girdi koşulları ve kamu hizmetleri kümenin en güçlü yanlarını oluşturmaktadır. Bunlara ilave olarak firma yapısı ve yerel rekabet faktörü de anket katılımcıları tarafından yüksek bulunmaktadır. Buna karşın yerel talep koşulları ile bağlı ve destek endüstriler elmas modeline göre Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesi ekosisteminin zayıf tarafını oluşturmaktadır. Bu durumun birbiri ile ilişkili anlaşılabilir iki nedeni vardır. Birincisi bölgede demir-çelik ana sanayi firmalarının veya ana sanayi firmalardan elde edilen yassı veya uzun mamulü işleyerek ilgili sanayi kollarına sunan firmaların (haddehaneler, çelik servis merkezleri) ürünlerini girdi olarak kullanan sektörlerin bölge dışında olmasıdır. Bu durum yerel talep miktarını sınırlamaktadır. Yerel talebin sınırlı olması nedeniyle hacimli pazarlara ancak bölge dışına "ihracat" yapılarak erişilebilmektedir ki bu da lojistik maliyetlerine yol açmaktadır. Gerek haddehane gerekse çelik servis merkezleri düşük katma değerli sektörler olduğundan lojistik maliyetleri önem arz etmekte bu şekilde düşük yerel talep kümenin rekabet gücünü sınırlamaktadır.

Talep koşullarının zayıf olmasına neden olan otomotiv, beyaz eşya madeni-metal eşya sanayi kollarının bölgede olmayışı bölgedeki haddehaneler, çelik servis merkezleri çelik işleme-şekillendirme makineleri ve ana sanayi firmalarına hizmet verebilecek yazılım, mühendislik talaşlı imalat, makine ve makine aksamları gibi bağlı ve destek endüstrilerin de Bursa, İzmir, İstanbul gibi belirli merkezlerde toplanmasına neden olmuş, bu durum bağlı ve destek endüstrilerin gelişimini engellemiştir.

Elmas analizinin bu şekilde ifade ettiği durum, ana sanayi firmalarının dışındaki haddehane, çelik servis merkezleri ile makine imalat (çelik boru ve profil üretim hattı boy kesme dilme hatları üreten) firmalarının "kısmen izole" bir durumda olduğudur. **Karabük ve Bartın da yer alan haddehaneler için tamamen Ereğli'deki çelik servisleri için bir ölçüde izolasyonun aşılmasını sağlayacak husus bu firmaların girdilerini kullanan firmaların bölgeye getirilmesinden ziyade lojistik maliyetlerinin düşürülmesidir. İleride değinilecek Filyos Endüstri Bölgesi Projesi bu bakımdan önem arz etmektedir.** Ereğli ve Alaplı alt bölgesindeki makine imalat sektörü katma değerli ürünler ürettiklerinden lojistik maliyetleri ikinci plandadır. Elmas analizi bağlamında bu alt sektöre ivme kazandıracak husus ise çelik boru ve profil firmaları başta olmak üzere bu alt sektörün ürünlerini girdi olarak kullanan yeni firmaların bölgeye gelmesidir.

4.3 Boşluk (GAP) Analizi

Boşluk analizi bir endüstride faaliyet gösteren (başta firmalar olmak üzere) kümenleme aktörlerinin rekabet gücü üzerinde etkili hususlarla ilgili performansının aynı endüstride faaliyet gösteren diğer bir kümenin performansı ile kıyaslanmasına olanak sağlayan bir analiz aracıdır. Bu şekilde belirli bir bölgede belirli bir sektörde faaliyet gösteren işletmelerin belirlenen performans kriterleri üzerinden başka bir bölgedeki aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelere göre daha iyi ve görece daha kötü olduğu alanlar ortaya konulmakta, düşük değerler alan performans kriterlerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Böylece geliştirilmek istenen kümenin kıyaslamalı olarak zayıf kalınan alanlara yoğunlaşılmasına yardımcı olmaktadır²⁴.

Boşluk analizi hem kümenin rekabet gücü üzerindeki etkili faktörlerin tanımlanmasına hem de kümedeki işletmelerin performans ortalamasının rakiplerinden ne derece uzak kaldığını veya aştığını ortaya koyarak iki fonksiyonu birden görmüş olmaktadır²⁵.

Boşluk analizi yapılırken öncelikle rekabet gücü performans kriterlerinin o sektör için nispi önemini anlamak önem arz etmektedir. İki farklı kümenin kıyaslamalı değerlendirilmesinde bazı rekabet gücü unsurlarında bir küme diğerine göre daha üstün veya daha zayıf olabilir. Ancak söz konusu rekabet gücü unsurlarının analiz edilen küme için ne kadar önemli olup olmadığı da bilinmelidir. Bu nedenle saha çalışması kapsamında firma temsilcileri ile gerçekleştirilen mülakatlarda öncelikle rekabet gücü üzerinde etkili olabilecek unsurların tek tek Batı Karadeniz Çelik Kümenmesi için rekabet gücüne etkisi 1 ile 5 arasında (1 çok zayıf 5 çok kuvvetli) puanlanarak değerlendirilmesi istenmiştir. Daha sonra açık uçlu sorularla kıyaslama yapılacak bölge belirlenmiştir. Son aşamada ise tespit edilen bölge ile Batı Karadeniz Çelik Kümenmesi belirlenen performans kriterleri üzerinden yine 1 ile 5 puan arasında puanlanmak suretiyle kıyaslama gerçekleştirilmiştir.

Grafik-6' da görüldüğü üzere kalite ve teknik yeterlilik, nitelikli işgücü, ulaşılabilirlik, lojistik imkânlar, ihracat kabiliyeti ile hammaddeye erişilebilirlik genel olarak tüm küme içerisindeki firmalar sektörde rekabet gücü üzerinde belirleyici hususlar olarak ön plana çıkmaktadır. Ancak Batı Karadeniz Çelik Kümenmesi içerisindeki firmalar farklı alt sektörlerde faaliyet göstermektedir. Önceki

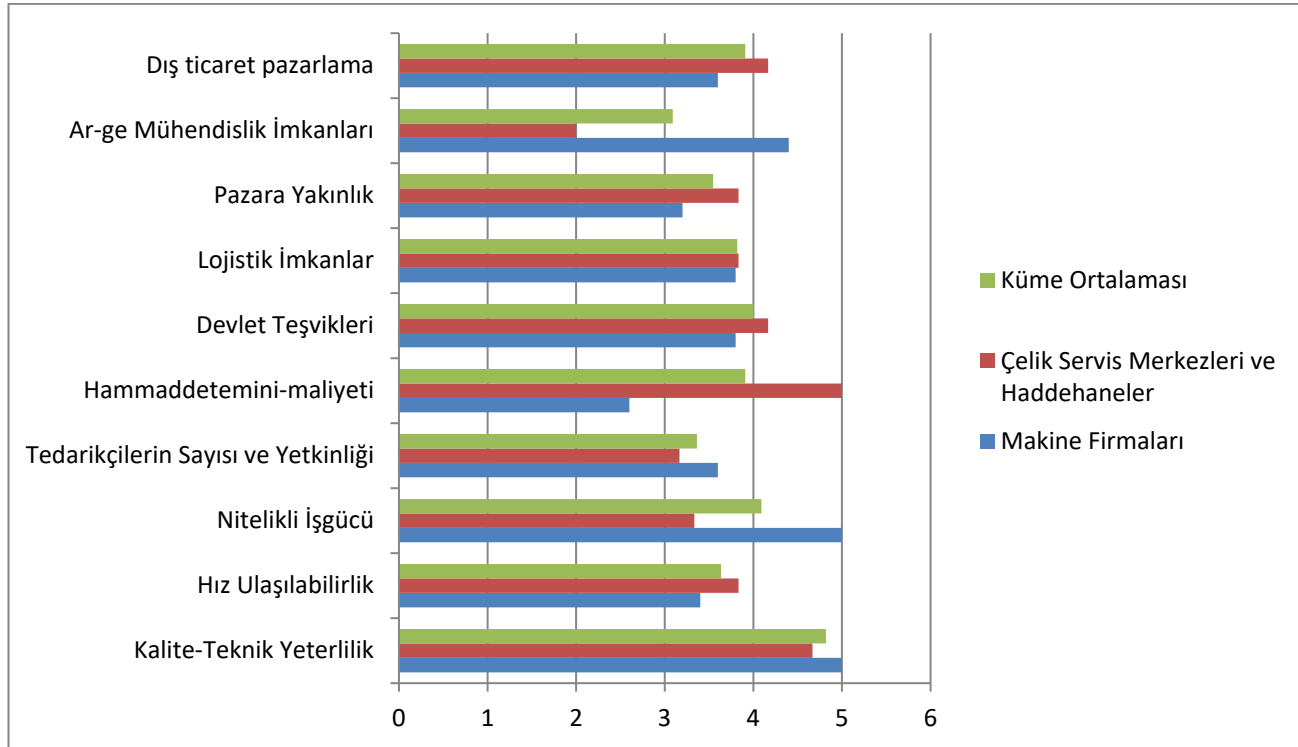
²⁴http://en.wikipedia.org/wiki/Gap_analysis(13.12.2012)

²⁵T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, **Küme Kolaylaştırıcıları İçin Uygulamalı Küme Geliştirme Kılavuzu**, Şanlıurfa Sanayisinin Yeniden Yapılandırılması Projesi, Ankara, 2011

bölümde belirtildiği üzere Erdemir ve Kardemir ana sanayi firmalarının etrafında yığılan firmaları üç ana kategoride toplamak mümkündür: Çelik servis merkezleri (Ç.S.M) haddehaneler ve makine imalat işletmeleri.

Ç.S.M ve haddehaneler daha girdi maliyetlerine odaklı ve katma değeri nispeten düşük sektörler olup klasik üretim faktörleri bu işletmeler için hayati öneme sahiptir. Makine imalat işletmeleri için ise katma değeri yüksek ürünler üreten bu nedenle işgücü ve hammadde maliyetlerinin toplam maliyet içindeki payı düşük, inovasyon ve teknoloji düzeyinin rekabet gücünde daha çok belirleyici olduğu bir sektördür. Bu nedenle bölgedeki işletmelerin rekabet gücünü etkileyen unsurlar değerlendirilirken tüm sektörler için ortalama değerler hesaplanması yanında daha düşük katma değerli girdi odaklı sektörler olan haddehane ve çelik servis merkezleri ile makine firmaları ayrıştırılarak incelenmiştir.

Grafik-6 Batı Karadeniz Çelik Sektörü İşletmelerine Göre Rekabet Gücünü Etkileyen Unsurlar



Rekabet gücü üzerinde etkili faktörlere ilişkin haddehane ve servis merkezleri ile makine üreticilerinin ayrıştırılmış ve toplu olarak yaptıkları değerlendirmelerin sonuçları Grafik-6 da verilmiştir. Buna göre alt sektörler bazında makine imalatçısı (çelik boru ve profil üretim hattı boy kesme dilme hatları üreten) firmalar için Ar-Ge ve mühendislik kabiliyeti ile nitelikli işgücü bulabilme, Ç.S.M ve haddehanelere göre çok daha fazla rekabet gücü üzerinde etkilidir. Haddehane ve Ç.SM'lerin rekabet gücü için, hammaddeye erişebilme ve lojistik maliyetleri makine imalat firmalarına göre daha büyük önem arz etmektedir. Üte yandan ürün kalitesi, lojistik imkânlar ve devlet teşvikleri gibi rekabet gücü faktörleri her iki sektör açısından da önemli bulunmaktadır. Ulaşılabilirlik ve tedarikçi ağı ise her iki alt sektör için de rekabet gücü üzerinde nispeten daha az önemli faktörler olarak değerlendirilmiştir.

Çalışma kapsamında Batı Karadeniz Çelik sektörünün uzmanlarından oluşan gruba 5 puan üzerinden kritik başarı unsurlarına göre Batı Karadeniz ile ve rakip kümeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Sonuçlar Tablo-3'de gösterilmiştir.

Mülakatlarda boşluk analizinin hangi bölge ile kıyaslamalı yapılacağını belirlemek üzere "Eğer işletmenizin işgücü hariç tüm bina ve teknolojisi ile birlikte tüm taşınma maliyetleri karşılanarak taşıma imkânı verilse bulunduğunuz bölge dışında taşınmak zorunda olsanız hangi bölgeye giderdiniz?" sorusuna işletmelerin hemen tamamı "Gebze" yanıtını vermiştir. Bu nedenle analiz kapsamında kıyaslama Gebze ile yapılmıştır.

Boşluk analizinde görüldüğü üzere devlet teşvikleri ve firmaların üretim kalitesi-teknik yeterlilik kabiliyetleri alanları dışında tüm alanlarda Gebze'nin daha üstün olduğu görülmektedir. Gebze'nin söz konusu alanlardaki üstünlüğüne karşın "Eğer işletmenizin işgücü hariç tüm bina ve teknolojisi ile birlikte tüm taşınma maliyetleri karşılanarak taşıma imkânı verilse bulunduğunuz bölge dışına taşınır mıydınız?" sorusuna firmaların biri hariç tamamı hayır yanıtını vermiştir. Bunun nedeni sorulduğunda ise arazi maliyetleri ile işgücünün Gebze'de daha yüksek maliyetli olması ve teşvik mevzuatı gerekçe gösterilmiştir.

Tablo-3 Batı Karadeniz ve Gebze Çelik Kümelenmesi Boşluk Analizi

Rekabet Gücü Faktörleri	Gebze	Batı Karadeniz	Boşluk
Kalite Teknik Yeterlilik	4,6	4,7	0,1
Hız ve Ulaşılabilirlik	5,0	4,0	-1,0
Nitelikli İşgücü	3,6	3,0	-0,6
Tedarikçi ağı	5,0	3,7	-1,3
Devlet Teşvikleri	3,1	4,0	0,9
Lojistik İmkânlar	4,9	3,9	-1,0
Pazara Yakınlık	4,9	3,9	-1,0
Ar-ge Mühendislik İmkânları	4,4	3,4	-1,0
Hammadde temini-fiyatı	4,4	3,6	-0,9
Dış Ticaret Pazarlama	5,0	4,0	-1,0

Öte yandan genişlemeyi arzu eden makine imalat firmalarının bölge OSB'lerinde yer tahsisinde yaşanan sorunlar, daha iyi teşvik koşulları ve Batı Karadeniz ile İstanbul arasında yer alması nedeniyle Düzce'ye taşınmayı değerlendirdikleri anlaşılmıştır. (Düzce pazara

daha yakın bir konumda ve daha avantajlı teşvik bölgesinde olup, Batı Karadeniz de daha yoğun olarak bulunan çelik sanayinde tecrübeli nitelikli işgücüne uzak değildir. Ayrıca ilin Ereğli'ye 30 km. mesafede Akçakoca İhtisas O.S.B kurulmuştur)

4.4 Değer Zinciri Analizi

Değer zinciri yaklaşımı tıpkı kümelenme yaklaşımına uygun bir şekilde rekabet gücüne firma düzeyi yerine daha geniş bir bağlamda sektörel düzeyde yaklaşmaktadır. Buna göre her iki yaklaşımda rekabet gücünü geliştirmek için firmaları desteklemek yerine firmalar arası işbirliğinin geliştirilmesi savunulmaktadır²⁶.

Değer, işletmelerin kendilerine sundukları mal ve hizmetlerden tüketicilerin elde ettikleri faydalara karşı ödemeyi kabul ettikleri bedeldir. Bu bağlamda işletmeler açısından değer, işletmenin ortaya koyduğu değer, mal veya hizmetin üretim maliyetlerinden fazla olması durumu anlamına gelmektedir. İşletmelerin ortaya koyduğu değeri arttırabilmeleri için rakiplerinden ya düşük maliyetli üretim yapması ya da tüketiciler lehine bir farklılık ortaya koyabilmesi gerekmektedir²⁷. Değer zinciri çerçevesinin amacı maliyetleri en az düzeye indirirken değer sunumunu en yüksek düzeye yükseltebilmektir. Bu anlamda kar marjı kavramı toplam değer ile değer operasyonlarının maliyeti arasındaki farkı belirtmek için²⁸ kullanılmaktadır.

Bir işletmenin değeri tek başına ortaya çıkarması mümkün değildir. İşletmeler kendi çalışmaları yanında tedarikçilerinin ve genel çevresel şartların sunduğu olanaklar çerçevesinde değer oluşturabilmektedir. Değer artışı birbiriyle bağlantılı faaliyetler sonucu elde edilebildiği için işletmenin değer oluşturma çalışmaları değer zinciri olarak adlandırılmaktadır²⁹. Bu bağlamda bir kümelenme içerisinde yer alan firmaların toplu olarak bir değer zincirinin parçaları olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bu nedenle kümelenme çalışmalarında kullanılan analiz yöntemlerinden biri değer zinciri analizidir.

²⁶ USAID, Value Chains and Cluster Approach, Implementation, Paper Series 148, 2008 http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadv044.pdf (11.10.2014)

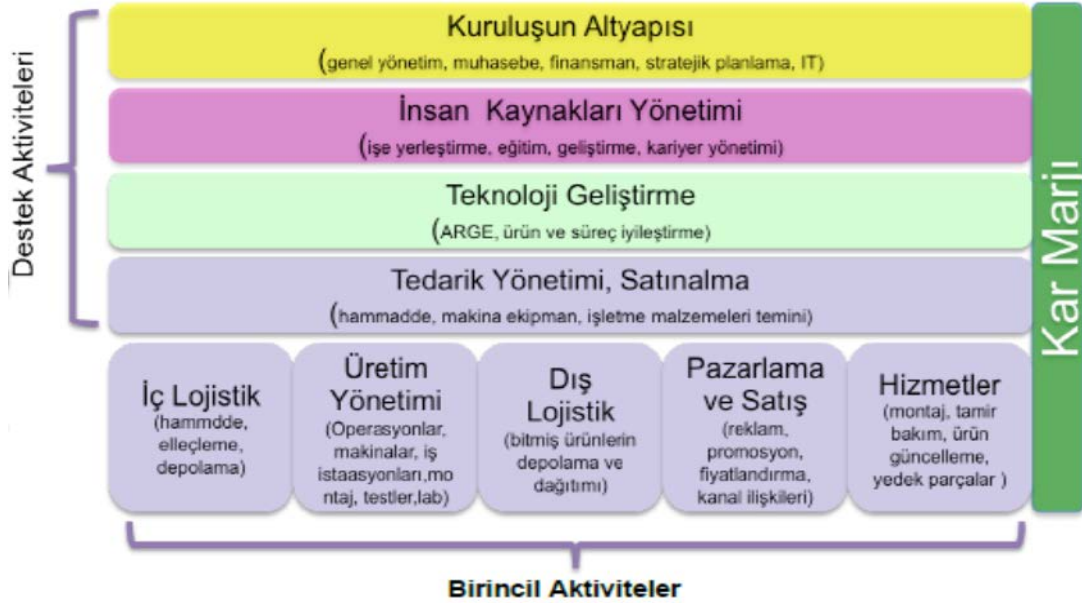
²⁷ Ferhan Kuyucak ve Yusuf Şengür "Değer Zinciri Analizi: Havayolu İşletmeleri İçin Genel Bir Çerçeve", **KMÜ İİİBF Dergisi**, Cilt:II Sayı:16 s.134, 2009

²⁸ İ. Hakkı Eraslan, Aslı Deniz Helvacıoğlu Kuyucu, İsmail Bakan, "Değer Zinciri Yöntemiyle Türk Hazır Giyim Sektörünün Değerlendirilmesi" **Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi** Cilt:10 Sayı:2 2008 s.s.307-332 s.315

²⁹ Mark Rainbird, "A Framework for Operations Management: The Value Chain.", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Cilt: 34, Sayı: 3/4, 2004, ss.337-345'den aktaran Feran ve Şengür s.134

Kümelenme bağlamında değer zinciri analizi, bir kümedeki firma ve kuruluşların ürün ve hizmet üretimi için gerçekleştirdikleri işlemler sürecini bir değer zinciri olarak ele almaktadır. Buna göre rekabet gücü açısından zincirdeki güçlü ve zayıf yönler belirlenerek değerlendirilmektedir. Kümenin sahip olduğu değer zincirinde hangi faaliyetler rekabet gücünü artırmakta hangilerinin ise azaltmakta olduğu bu şekilde belirlenerek kümenin gelişimi için izlenecek politikaların belirlenmesinde kullanılacak veriler üretilmektedir.

Şekil-2 Değer Zinciri



Kaynak: Porter (1985) Ekonomi Bakanlığı Kümeler İçin Değer Zinciri Yönetimi Kılavuzu s.22

Endüstri değer zinciri şekil-2 gösterilmiştir. Endüstri değer zinciri hammadde tedarikçilerinin değer zinciri ile başlar; oradan üretim işletmelerine ve daha sonra burada üretilen ürünlerin dağıtım kanalları vasıtasıyla son müşterilerin değer zincirlerine ulaşmasıyla son bulur. Tüm bu bağlantılar işletmelerin endüstri içindeki durumunu belirleyen koşulları ortaya koyar³⁰.

³⁰Michael E. Porter. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. The Free Press, New York, 1985. ss.33-34'den aktaran Ferhan ve Şengür, ss.135-137

Değer zinciri yaklaşımına göre rekabet üstünlüğü firmanın tasarım, üretim, pazarlama, teslimat ve ürün destek hizmetleri gibi operasyonları rakiplerinden daha iyi yapma becerisinden kaynaklanmaktadır. Birçok sanayi kolundaki firmalar ürün tasarımından, yedek parça üretimine, son montajdan nihai kullanıcıya teslimat kadar tüm operasyonları tek başlarına gerçekleştiremezler. Firma, değeri bir grup operasyonu olarak gerçekleştirmekte, kendi değer sunan operasyonlarının yanı sıra, yukarı doğru tedarikçilerinin ve aşağıya doğru kanal üyelerinin yer aldığı dikey operasyonlardan meydana gelen bir değer sistemi içerisinde faaliyet göstermektedir. Bu nedenle rekabet üstünlüğünü kazandıran operasyonları daha iyi anlayabilmek için, işletmenin kendi iç süreçleri yanında işletmenin faaliyet gösterdiği sektörün ve sektörde işletme faaliyetlerini etkileyen tüm aktörler de dikkate alınmalıdır.³¹

Şekil-3'te Batı Karadeniz çelik sektörünün mevcut durumdaki ve daha üstün bir rekabet gücü ve bölgesel katma değer artışı için arzulanan değer zinciri haritası verilmiştir. Batı Karadeniz Bölgesi çelik kümelenmesi değerlendirilirken değer zincirindeki eksik halkaların ve geliştirilmesi gereken hususların saptanmasında Batı Karadeniz'den daha yüksek bir katma değer üreten ve bir kümelenme organizasyonu yapılandırılmış olan İspanya Bask çelik kümelenmesi ile yapılan kıyaslamadan faydalanılmıştır. Bu kapsamda şekil-3'te gösterilen değer zinciri haritasının kıyaslamalı bir değer zinciri haritası olduğu söylenebilir. Ancak burada sadece Batı Karadeniz çelik sektöründe bulunmayıp Bask çelik endüstri değer zincirinde bulunan değer zinciri bileşenleri belirtilmekle yetinilmemiştir. Türkiye ve bölge sanayisinin mevcut durumu ve coğrafi konumu göz önüne alınarak çelik sektörü ile ilişkili ya da yoğun olarak bölgede üretilen türde çelik ürünleri girdi olarak kullanan bazı yatırım alanları da tespit edilmiştir. Analiz sonucunda yapılan bazı değerlendirmeler aşağıdaki gibidir:

- Çelik ana sanayi, haddehaneler ve çelik servis merkezlerinin çıktıları bakımından Bask çelik kümelenmesi ile önemli bir fark bulunmamaktadır. Ancak Bask kümelenmesi hassas çelik şerit, Hollanda profili, otomotiv sektörü için disk ve menteşe, demiryolu ray ekipmanları, havacılık, uzay ve medikal ürünler için yüksek vasıflı çelik gibi çıktıları sağlayan firmaları içerisinde barındırmaktadır.

³¹Rainbird s.345 aktaran Feran ve Şengür s.134

- Bask çelik kümelenmesi ile Batı Karadeniz çelik kümelenmesi arasındaki en büyük fark Bask bölgesinde çelik sektörüne yönelik üretim yapan makine imalat sanayinin son derece gelişmiş olmasıdır. Ereğli ve daha az olarak Karabük'te çelik sektörüne yönelik makine teçhizat ve talaşlı imalat yapan firmalardan farklı olarak burada, toz giderme sistemleri, yüksek akım esnek kablo, trolleyler, yük asansörleri, brülör, abrazif kesme makineleri, elektrik ark fırını vb. ile çeşitli mühendislik hizmetleri üreten firmaların varlığı söz konusudur. Ayrıca bu firmalar teknoloji, know-how olarak Ereğli'deki firmalardan daha üstün ve kurumsal bir yapıya sahiptir. Yine Bask Bölgesindeki makine imalat firmaları uluslararası düzeyde büyük çelik üreticilerinin tedarik zincirine girmeyi başarmıştır. Ereğli ve Karabük'te çelik sektöründeki makine ve ekipman imalat firmalarının sayısı 38 iken Bask'ta bu rakam 80'dir.
- Bask çelik kümelenmesinin yakın çevresinde üç üniversite bulunmakta olup bu üniversiteler gerek çelik üreten gerekse çelik şekillendiren ve bunlara yönelik makine teçhizat yapan firmalarla yakın ilişki içerisinde. Bu ilişki Technalia gibi kar amaçlı olmayan üniversite kamu ve çelik kümelenmesi firmalarının ortaklığı ile kurulmuş Anonim Şirket statüsündeki ara yüz mekanizmaları ile sürdürülmektedir. Technalia'nın test ve deney laboratuvar altyapısı sektörün tüm ar-ge ihtiyaçlarını karşılayabilecek durumdadır.
- Bask çelik kümelenmesindeki büyük çelik üreticilerinin ayrı ar-ge merkezleri bulunmaktadır.
- Bask çelik kümelenmesinde özellikle haddehaneler üniversite-sanayi işbirliği ile enerji verimliliği konularında yoğun bir çalışma içerisinde.
- Son olarak Bask bölgesinde çelik sektörü değer zincirindeki tüm firmalar bir kümelenme organizasyonu çatısı altında birleşmeyi başarmıştır. Konusunda uzman dört kişilik bir ekip tarafından kümelenme çalışmaları sürdürülmektedir.

Kutu-1 BASK ÇELİK KÜMELENMESİ

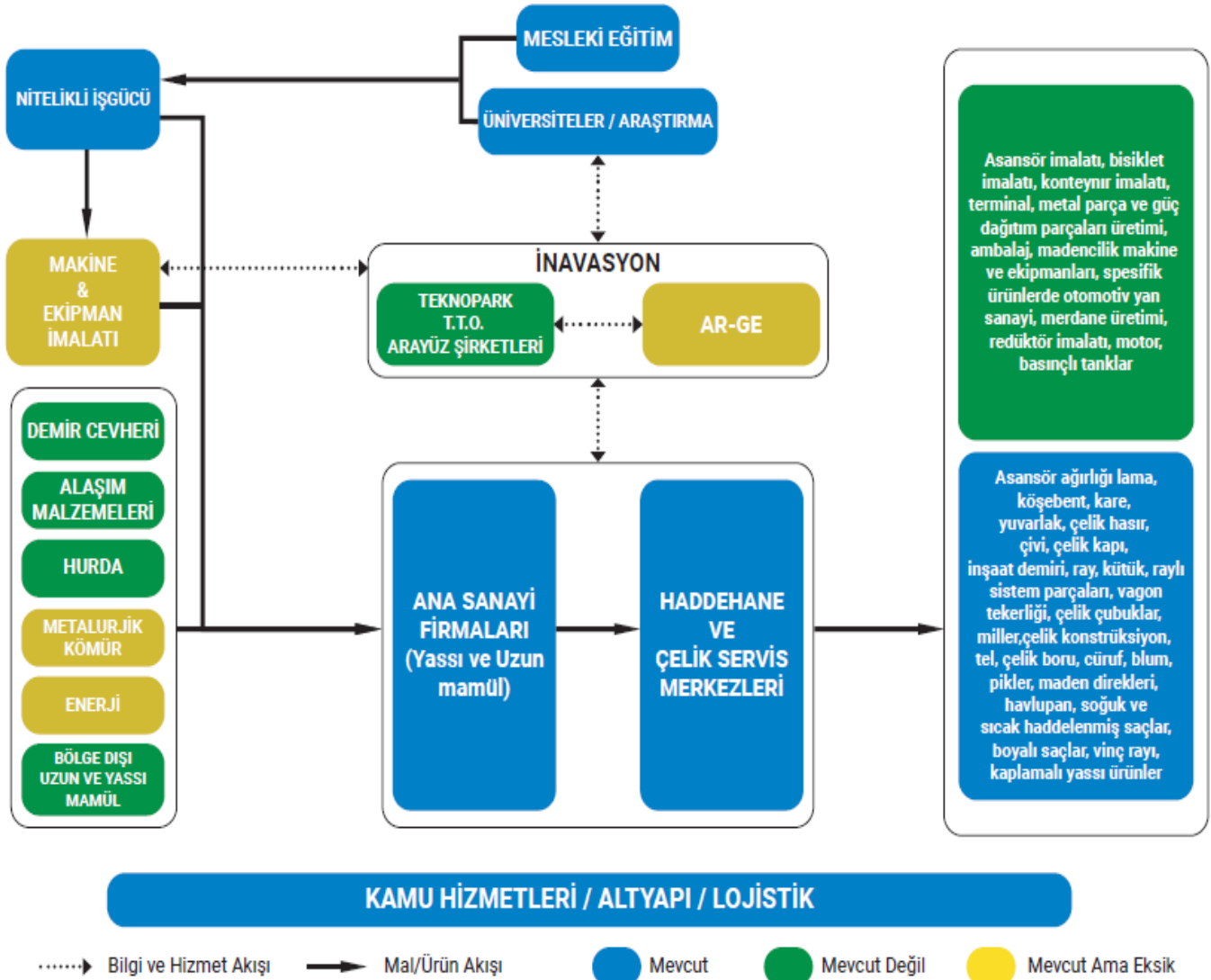
Bask Çelik Kümelenmesi (Basque Cluster Association Steelworks) 1996 da kar amaçlı olmayan bir organizasyon olarak kurulmuştur. Kümenin amacı rekabetçiliği geliştirmek üzere uluslararasılaşma, iş yapma ve teknolojik inovasyonu hedefleyen küme paydaşları arasındaki işbirliği faaliyetlerini geliştirmek ve organize etmektir. Küme ayrıca bölgedeki çelik sektörünün lobcilik faaliyetlerini de sürdürmektedir.

SIDEREX'in faaliyet alanları arasında üyelerinin ihracatını geliştirme, üniversite-sanayi işbirliği, teknolojik inovasyon ve iş inovasyonu, A.B ve Ulusal fonları üyelerine kullandırma, eğitim, ticari istihbarat, üye tanıtım kataloğu hazırlama, üyeler arasında işbirliği geliştirme faaliyetleridir.

Bask çelik kümelenmesi içerisinde çelik ana sanayi, çelik şekillendirme firmaları, çelik sanayine yönelik mühendislik hizmetleri, makine, malzeme, ekipman üreten firmalar, teknoparklar, kuluçka merkezleri, üniversiteler ve araştırma merkezleri yer almaktadır. Kümelenme organizasyonunda bir genel kurul ve dört çalışma grubu bulunmaktadır. Genel kurula tüm paydaşlar katılırken çalışma grupları sadece firmalardan oluşmaktadır. Çalışma grupları; ana sanayi çalışma grubu, çelik şekillendirme firmaları çalışma grubu, mühendislik firmaları çalışma grubu, yazılım geliştirme grubu, enerji ve çevre grubu, makine-ekipman çalışma grubu şeklindedir. Çalışma gruplarının diğer çalışma grupları kamu ve üniversite ile bağlantısını ise SIDEREX'in profesyonel çalışanları tarafından sağlanmaktadır. SIDEREX'te bir CEO ve dört uzman görev yapmaktadır.



Şekil-3 Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesi Değer Zinciri



4.5 SWOT Analizi ile Mevcut Durum Değerlendirmesi

Stratejik Planlama süreçlerinde çok sık kullanılan SWOT analizi bir iş kümesinin gelişme stratejilerinin üretilmesinde de yararlı ve pratik bir analiz aracıdır. Kümelene anlamında stratejik yönetim küme ile çevresi arasındaki ilişki bakımından iki noktada yoğunlaşmaktadır: Çevre şartları ve kümenin rekabet kapasitesi. Çevre şartlarının (rekabet üstünlüğüne kaynaklık eden unsurların) sürekli değişmesi nedeniyle endüstriler yeni fırsat ve tehditlerle karşı karşıya kalmaktadır.

Öte yandan her kümenin kaynak ve kabiliyetlerine göre güçlü yönleri bulunmaktadır. Bir kümelene yapısının çevredeki değişme sonucu önüne çıkan bir fırsatı değerlendirilmesi, bu fırsatın değerlendirilmesine yönelik organizasyon kapasitesinin güçlü ve kümeyi oluşturan aktörlerin (firmalar ve ilgili kurumların) hazırlıklı olmasına bağlıdır. Keza olası bir tehdit, eğer kümenin zayıf olduğu bir alana yönelik ise tehdidin kümenin üzerindeki olumsuz etkisi büyük olacaktır. Stratejik yönetimin temel amacı, dışarıdan gelen tehdit ve fırsatlarla kümenin güçlü ve zayıf yönleri arasında uyum sağlamaktır. Çünkü kümenin gelişme sürecinin gerçekleştirilmesi bu uyum sürecine bağlıdır³².

Kümenin bir bütün olarak mevcut durumunun ve tecrübesinin incelenmesi üstün ve zayıf yönlerinin tanımlanarak bunların çevre şartları ile uyumlu hale getirilmesi sürecine etkileşim analizi adı verilmektedir³³. SWOT (Strengths: Güçlü, Weaknesses: Zayıf, Opportunities: Fırsatlar, Threats: Tehditler) analizi adıyla da anılan söz konusu etkileşim analizinin yapısı tablo-4'de gösterilmiştir.

³²Dinçer Ö, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, Beta, 2005, s.142

³³Dinçer, s.142

Tablo-4 SWOT Matrisi

KÜME İÇİ FAKTÖRLER	3. GÜÇLÜ YÖNLER	4.ZAYIFLIKLAR
DIŞ ÇEVRE FAKTÖRLERİ		
1.FIRSATLAR	<u>GF Stratejileri</u> Üstünlüklerden yararlanarak fırsat avantajlarını kullanma stratejileri	<u>ZF Stratejileri</u> Zayıflıkları gidererek fırsat avantajlarını kullanma stratejileri
2.TEHDİTLER	<u>GT Stratejileri</u> Üstünlüklerden yararlanarak tehditlerden kaçınma stratejileri	<u>ZT Stratejileri</u> Zayıflardan kaçınarak tehditleri en aza indirme stratejileri

Kaynak: Dinçer s.157'den yararlanılarak geliştirilmiştir.

SWOT matrisi sorumlu kişileri kümenin gelişimi için izlenecek politika seçenekleri makro bir bakış açısıyla değerlendirebilmelerine olanak vermektedir.

Bu çalışma kapsamında Batı Karadeniz Bölgesi çelik sektörünün stratejik gelişme eksenlerini belirlemek üzere beyin fırtınası tekniğinin kullanıldığı tam günlük strateji çalıştay yapılmış adı geçen sektörlerin güçlü-zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri tanımlanmıştır (Tablo-5). Daha sonra S.W.O.T (Güçlü, Zayıf, Fırsat, Tehdit) unsurları Tablo-6 da görüldüğü gibi birbirleriyle karşılaştırılmış ve SWOT matrisi elde edilmiştir. Tablo-5 de verilen S.W.O.T ifadelerinin yanındaki rakamlar çalıştay katılımcılarının yaptığı puanlamaları temsil etmektedir.

Tablo-5 Batı Karadeniz Çelik Sektörü SWOT Analizi Bileşenleri

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> • Çelik ve taşkömürü sektörü ile ilgili bilgi birikimi ve nitelikli işgücü:16 • Çok modlu ulaşım taşımacılık deniz ve hava limanlarının tren yolunun varlığı:4 • Hammadde ve ara mamule yakınlık:13 • Bölgede hem yassı hem uzun mamul üretiminin yapılması:13 • Yassı ve uzun mamulleri kullanan ikincil sektör ve firmaların varlığı:13 • Yetiştirilmiş girişimci eko sistemi:11 • Cevherden çelik üretimi:10 • Bölgedeki üniversite, enstitü ve teknoparkların varlığı:9 • Bölgesel kamu idaresinin konuya ilgisi ve sahiplenmesi:9 • Ana sanayi firmalarının varlığı:9 • Makine imalatçılarının varlığı:6 • Bölge kökenli bilgi ve sermaye birikimi:5 • Raylı sistemler ve gemi sanayi tecrübesi:3 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurumlar arası iletişim eksikliği: 16 • Kurumsal sürdürülebilirliğin sağlanamaması: 12 • Kalifiye eleman eksikliği: 12 • Alt yapı eksikleri (ulaşım, sanayi altyapısı):11 • Rekabet öncesi işbirliği yapılmaması (Birlikte çalışma kültürünün olmaması): 10 • AR-GE alt yapısı ve kültürünün oluşmaması: 9 • Katma değeri yüksek ürün üretiminde eksiklikler 9 • Makine ihtiyacının yabancı firma ve tedarikçilerden karşılanması, üretilen yerli teknolojiye firmaların yöneticilerinin güvensizliği 8 • Sanayi, üniversite ve bilgi üreten kurumlar arasında ara yüz oluşturulmaması: 8 • (Mono kültür) Sadece çeliğe ve kömüre bağlı olmak: 8 • Teşvik sisteminde 3. Bölge olmak (Zonguldak ve Karabük için): 7 • Sermaye yetersizliği: 6 • Bazı girdilerin (demir cevheri vs.) bölgede olmaması: 6 • Aile işletmelerinin kurumsallaştırılamaması: 6 • Kömür potansiyelinden yeterince faydalanılamaması: 4 • Sosyokültürel yaşam koşullarının, sosyal imkânların eksikliği: 4 • 3.derece tedarikçilerin eksik olması: 3
<p>Fırsatlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filyos Vadi Projeleri (Liman, Endüstri Bölgesi, Serbest Bölge): 20 • Karadeniz'e komşu ülkelerle gelişen ilişkiler: 15 • Katma değeri yüksek ve vasıflı çelik üretimine olan ihtiyaç: 12 • Savunma Sanayinin gelişmekte olması: 11 • Yurtiçi ve yurtdışı raylı sistemler alanında gelişmeler: 7 • Yakın metropollerdeki aşırı yoğunluk (sanayinin desantralizasyonu): 6 • İnşaat sektörünün gelişmekte olması 6 • Entegre yassı çelik fabrikalarının artırılması ihtiyacı: 5 • Gemi inşa sanayiinde gelişme ihtiyacı:5 • İhracat potansiyeli: 5 • Rekabetçi döviz kuru: 3 • Adapazarı-Bartın Demiryolu Projesi: 3 • Net çelik ithalatçısı olmamız: 2 • Kümeleme çalışmalarının başlaması:2 	<p>Tehditler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomik krizler 13 • Demir-çelik sektöründe yatırım maliyetlerinin yüksek olması: 10 • Hafif ve egzotik metallere yönelik artan ilgi ve gelişmeler: 8 • Enerji maliyetlerinin yüksek olması ve enerji üretim altyapılarının yetersiz olması: 6 • Dış ticaret rejiminin çelik üreticisi için oluşturduğu riskler: 6 • Filyos Vadisi Projelerinin bölgede çevre kirliliği oluşturma riski: 5 • T.T.K'nın taşkömürü üretiminin yıllar itibarıyla azalması: 5 • Teşvik sisteminden dolayı yatırım açısından daha cazip bölgelerin varlığı (Çankırı, Düzce): 4 • Daha cazip ekosisteme sahip bölgelerin varlığı (Gebze): 4 • Yakın coğrafyada ucuz ithal çelik üreticilerinin bulunması: 4 • Kümeleme çalışmalarında somut çıktılarının gecikmesi ve doğru algılanmama riski: 4 • Kriz nedeniyle devlet desteklerinin azalması:3

Tablo-6 Batı Karadeniz Çelik Sektörü SWOT Matrisi

<p>KÜME İÇİ FAKTÖRLER</p> <p>DIŞ ÇEVRE FAKTÖRLERİ</p>	<p>3. GÜÇLÜ YÖNLER</p>	<p>4.ZAYIFLIKLAR</p>
<p>1.FIRSATLAR</p>	<p><u>GF Stratejileri</u></p> <p>- Batı Karadeniz'in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek.</p>	<p><u>ZF Stratejileri</u></p> <p>- Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek</p>
<p>2.TEHDİTLER</p>	<p><u>GT Stratejileri</u></p> <p>- Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak tekno-girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek</p>	<p><u>ZT Stratejileri</u></p> <p>- Batı Karadeniz Çelik Sektöründe Kümelenebilir Yönelik Farkındalık Geliştirmek ve Sürdürülebilir Kurumsal Yapı Oluşturmak.</p> <p>-Bölgedeki ölçek ekonomisi avantajlarına yönelik işbirliği projeleri geliştirmek.</p>

Tablo-7 STRATEJİ-FAALİYET TABLOSU

STRATEJİ	AÇIKLAMA	FAALİYET	ALT FAALİYET
Batı Karadeniz'in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek.	Başta İstanbul olmak üzere Marmara bölgesi sanayiinin desantralizasyon sürecinden azami istifade ederek bölgedeki çelik sektörü değer zincirini geliştirecek yeni yatırımlar çekmek.	1.Çelik Sektörü Yatırım Promosyonu Programı	1.1Mevcut ve üretilecek sanayi parsellerinin belirlenmesi 1.2Hedef sektörlerdeki firmaların listelenmesi 1.3Firmalar hakkında ticari istihbarat yapılması 1.4Yurt içi ve yurtdışında tanıtım toplantısı yapılması 1.5Hedeflenen sektörlerdeki firmaların katılacağı fuar, konferans, çalıştay organizasyonlarına katılım ve stant açılması 1.6Tanıtım materyallerinin tasarlanması ve hazırlanması 1.7Hedef kitleye ulaşabilecek mahreplere reklam verilmesi (ekonomi ve sektör dergileri, havayolu dergileri, sosyal medya pazarlaması, arama motorlarında bölge ile ilgili pozitif bilgilere erişim sağlanması) 1.8Hedef kitleye yönelik birebir pazarlama çalışması yapılması
Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek.	Rekabetçiliğin ve değer zincirinin geliştirilmesi için ana sanayinin gelişmesi kadar tedarikçi ve hizmet sağlayıcıların da geliştirilerek sağlıklı yürüyen bir ekosistemin oluşturulması gerekmektedir.	2. Batı Karadeniz Çelik Sanayi Tedarikçileri Derneğinin Kurulması	2.1 Dernek tüzüğü hazırlanması ve kuruluş işlemlerinin tamamlanması ve yönetim kurulunun oluşturulması 2.2 Yönetici ve uzman istihdamı 2.3 Çalışma alanının seçimi ve düzenlenmesi 2.4 Dernek ticari işletmesinin operasyona alınarak hizmet vermeye başlaması. 2.5 İlgili mali desteklerden faydalanarak seçilen ürünlerin üretimi (KOSGEB İşbirliği Güçbirliği / Stratejik Ürün Desteği vb.) 2.6 Kuruluşun teknoloji transferi, off-set uygulamaları ve üçüncü taraf muayene hizmetleri çalışmalarını başlatması
Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak teknoloji girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek	Bölgedeki deneyimli ve nitelikli insan kaynağından teknoloji tabanlı girişimlerin ortaya çıkmasını sağlamak üzere girişimcilik ekosistemini geliştirmek.	3.Kuluçka merkezleri oluşturmak	3.1 Zonguldak Ereğli, Bartın, Karabük'te kuluçka merkezleri oluşturulması 3.2 Kuluçka yöneticileri, çalışanları ve bölgedeki bağımsız danışmanlar için gerekli eğitim programlarının düzenlenmesi
Bölgedeki ölçek ekonomisi avantajlarına	Çelik sektöründeki firmaların ve diğer kümelenme	4. Girişim hızlandırma programı düzenlemek 5.Bölgedeki firmaların tedarik zincirindeki fırsatları tanımlamak ve	4.1 Çelik sektörüne ilişkin konularda çalışan start-up'lar için girişimci hızlandırma programı düzenlemek 5.1 Tedarik zinciri haritasının çıkarılarak ortak girişime konu olabilecek alanların belirlenmesi

BATI KARADENİZ ÇELİK SEKTÖRÜ KÜMELENME ANALİZİ

<p>yönelik işbirliği projeleri geliştirmek.</p>	<p>aktörlerinin katılımıyla işbirliği projeleri geliştirmek</p>	<p>bu fırsatların ortak işbirliği projeleri ile değerlendirilmesine yönelik fizibilite ve modelleme çalışmalarını gerçekleştirmek</p>	<p>5.2 Maliyet tasarrufu/hasılat artışı sağlanabilecek alanlar için fizibilite hazırlanması 5.3 Ortak girişimin sürdürülebilirliğine yönelik iş modeli ve finansal model belirlenmesi 5.4 Ortak girişime yönelik şirket kurulması 5.5 İlgili devlet teşviklerinden faydalanılarak yatırımın hayata geçirilmesi</p>
<p>Batı Karadeniz Çelik Sektöründe Kümelene Yönelik Farkındalık Geliştirmek ve Sürdürülebilir Kurumsal Yapı Oluşturmak.</p>	<p>Bölgede kümeleme temelli işbirliğinin sağladığı rekabet avantajları hususunda farkındalık geliştirmek. Çalışmaların sürekliliğini, koordinasyonunu ve takibini gerçekleştirecek mekanizmalar oluşturmak.</p>	<p>6.Batı Karadeniz Kümeleme Koordinasyon Kurulu ve Küme Liderlik Grubunun Kurulması</p>	<p>6.1Küme Çalışma Gruplarının Kurulması 6.2Küme çalışma grubu üyelerine küme kolaylaştırıcılığı eğitimi verilmesi 6.3Küme aktörlerinin temsilcilerinin katılımıyla bir demir çelik kümelemesine farkındalık gezisinin yapılması 6.4Küme çalışma gruplarına mentörlük desteği sağlanması 6.5 BAKKA Yönetim Kurulunda toplantılarda ihtiyaç olması halinde çalışma gruplarında elde edilen gelişmelerin değerlendirilmesi.</p>

5. Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesi Gelişme Stratejileri

5.1 Strateji-1: “Batı Karadeniz’in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek”

Açıklama:

Altyapı yatırımlarının yeterli düzeyde olması, pazara yakınlık, uzmanlaşmış işgücü veya tedarikçi endüstrilerin varlığı gibi pozitif dışsallıklar nedeniyle aynı sektördeki veya tamamlayıcı sektörlerdeki firmalar kuruluş yeri seçimlerinde benzer kararlar almakta böylece belirli bir coğrafi alanda ekonomik yığılma gerçekleşmektedir³⁴. Ekonomik yığılaşmalar buldukları bölgede nüfus artışına sebep olarak, firmaların tüketiciye ve iş gücüne daha düşük taşıma maliyetleriyle ulaşmasına imkan vermektedir. Bu ise yeni tedarikçi firmaların bölgeye gelmesini sağlamaktadır. Bu şekilde geniş tedarikçi ağı ve uzmanlaşmış iş gücüne düşük taşıma maliyetleriyle kolayca erişilmesi uzun vadede kümelenen sektörün ortalama maliyetlerini düşürmektedir³⁵.

Pozitif dışsallıklar nedeniyle başlayan ekonomik yoğunlaşma bir süre sonra negatif dışsallıklara neden olmaktadır. Arsa rantları gibi hareketsiz üretim faktörleri, negatif dışsal ekonomilerdendir³⁶. Söz konusu hareketsiz üretim faktörleri, toprak, doğal kaynaklar, göç edemeyen işgücünden oluşur. Yığılma sonucunda üretim veya barınma amaçlı arsa talebindeki artış arsa rantını yükselterek yığılmayı engelleyici bir işlev görmektedir. Nüfus ve ekonomik aktivitenin artışıyla arsa rantlarının oluşması yanında ilave altyapı gereksinimi, hava kirliliği, trafik gibi negatif dışsallıkların ortaya çıkması, söz konusu yerleşim yerine yönelik yatırım akımının önce yavaşlayıp durmasını ve zamanla da sanayinin o yeri terk etmesine sebep olmaktadır. Artan nüfus, kentteki gıda ve barınma maliyetlerini yükseltirken ulaşım mesafelerin artması da ulaştırma maliyetlerini arttıracak böylece bir yandan işgücünün yaşam maliyetleri artması nedeniyle ya nüfus azalacak ya da ücretlerin yükseltilmesi gerekeceğinden firmaların işgücü maliyetlerini artacaktır. Bir bölgenin işletme çevresindeki negatif dışsallıklarının yatırımcıya sunduğu pozitif dışsallıkları arasındaki denge³⁷ ekonomik faaliyetlerin alansal dağılımında yığılma

³⁴ İldırar Mustafa, **Bölgesel Kalkınma ve Gelişme Stratejileri**, s.90

³⁵ Küçükler Ömer, “Yeni Ekonomik Coğrafya ve Kalkınma”, **Ekonomik Yaklaşım** Güz 2000, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2000, s.14

³⁶ Küçükler, a.g.e, s.13

³⁷ Paul Krugman “Space:The Final Frontier”, **Journal of Economic Perspectives**, 1998 Sayı:12 , s 166

<http://www.storiaeconconservazione.unirc.it/Docenti/Marino/spacelastfrontierl.pdf> (13.09.2013)

(merkezci kuvvetler) ve saçılma (merkez kaç) kuvvetlerinin bir bileşkesi olarak tanımlamıştır. Burada merkezci kuvvetler ile kastedilen derin işgücü piyasası tedarikçi ağı, müşterilere yakınlık, ortak altyapı ve teknolojik dışsallıkları gibi faktörlerdir³⁸. Merkez kaç kuvvetler ise arsa rantları, artan işgücü maliyetleri gibi hususlardır. Bir bölgedeki sektörel yığılma firmalar açısından artan getirilere yol açıyorsa bir başka ifade ile yığılmadan kaynaklanan pozitif dışsallıklar (merkezci kuvvetler) negatif dışsallıklarını (merkez kaç kuvvetler) aşılırsa yığılma süreci devam edecektir³⁹. Ters durumda, yani merkez kaç kuvvetler merkezci kuvvetlerden daha baskın hale geldiğinde yığılma süreci sonlanmakta ve sanayinin desantralizasyon süreci etkisini göstermektedir. Sanayinin desantralizasyonu özellikle ekonomik aktivite yoğunlaşmasının faktör fiyatlarına etkisine daha duyarlı olan katma değeri düşük sektörlerden başlamaktadır.

Gerek sanayileşmiş gelişmiş ülkelerde gerekse ülkemizde sanayi sektörünün sosyal, ekonomik ve mekânsal altyapı olanaklarının kümelendiği metropol kentlerde oluşan yığılma eğilimleri, süreç içinde, bazı ekonomik sektörlerde aşırı birikmelere neden olduğundan, bu sektörlerin ekonomik dönüm noktalarını aşmaları yeni alanlara yönelme gereksinimi yaratmıştır.

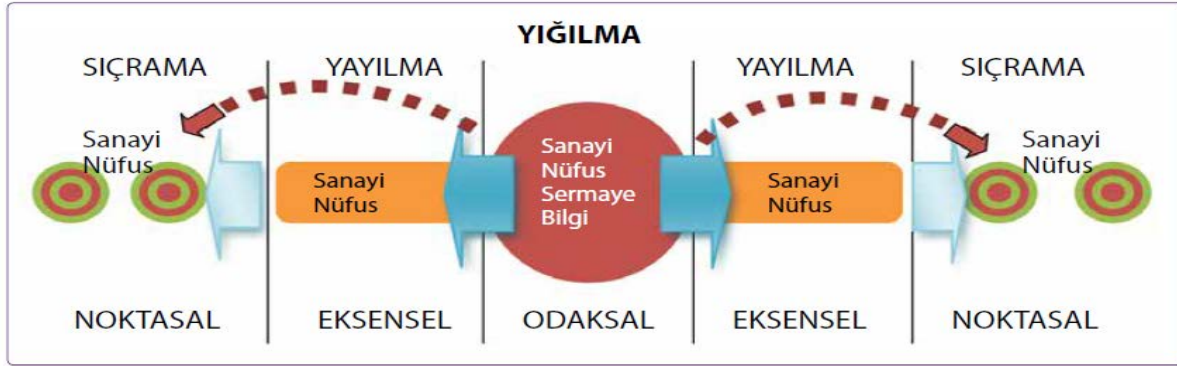
Yoğunlaşma eğiliminin doygunluk düzeylerine ulaşarak sanayi ve nüfusun yeni konumlanmalara ve mekânlara yönelmesi iki şekilde gerçekleşmektedir. (Şekil-3). Birincisi eksensel yayılma şeklinde sanayinin merkezden çevreye akslar boyunca yayılması ya da kısa mesafeli sıçramaların gerçekleştirilmesidir. Merkezin komşu alanlara yayılması ve sıçraması, belirli bir aşamadan sonra bölge içi bütünlüğün sağlanması açısından her zaman olumlu sonuçlanmamaktadır. **Eksensel yayılma bir süre sonra yayılma yerine kutuplaşmanın devam etmesi ve aşırı yığılmaların olumsuz dışsal ekonomiler yaratmayı sürdürmesine neden olmaktadır. İkinci desantralizasyon türü ise sıçrama şeklindedir. Bu durumda metropol merkezdeki sanayi ve nüfus, komşu alanlara kaymak yerine sıçrama şeklinde merkezden tamamen uzak bölgelere yerleşmektedir.** Sanayinin sıçraması ile yeni odak alanlarda kentleşme sürecinin başladığı ve yeni kentlerin oluştuğu/büyüdüğü gözlemlenmektedir⁴⁰.

³⁸ Karlsson, ss.2-3

³⁹Krugman, a.g.e, s.172

⁴⁰ Sönmez Özdemir, "İstanbul Merkezli Sanayi Yayılımının Alt Kentlerde Mekansal Etkileri: Tekirdağ Örneği" [http://www.journalagent.com/megarom/pdfs/MEGARON-38247-ARTICLE_\(THESIS\)-SONMEZ.pdf](http://www.journalagent.com/megarom/pdfs/MEGARON-38247-ARTICLE_(THESIS)-SONMEZ.pdf)

Şekil-4 Metropol Alanlardan Sanayinin Uzaklaşması



Kaynak: Sönmez Özdemir, İstanbul Merkezli Sanayi Yayılımının Alt Kentlerde Mekansal Etkileri: Tekirdağ Örneği

Sanayinin yayılma süreci ülkemizde de farklı bölgelerde yaşanmakla birlikte, en bariz şekilde Marmara bölgesinde izlenmektedir. 1980'li yıllara kadar sanayi sektörü yığılma bölgesi olan İstanbul, bu dönem sonrasında sanayi fonksiyonlarının desantralize edilmesi sürecine girmiş, böylece Marmara Bölgesi içinde bulunan Tekirdağ, Kocaeli vb. alt kentlerin büyüme dinamikleri üzerinde son derece belirleyici olmuştur. Ancak İstanbul'un desantralizasyon süreci kısa mesafeli sıçramadan ziyade merkezden çevreye akslar üzerinde yayılma şeklinde olmuştur. Bu durum yayılmadan ziyade İstanbul metropolünün yayılarak kutuplaşması sonucunu üretmiştir. Bu nedenle önümüzdeki dönemde İstanbul sanayinin yayılımı belirli akslar üzerinde merkezden çevreye açılma şeklinde değil İstanbul'da ki sanayinin sektörel bazda metropol kenti terk ederek kendisi için avantajlı yeni odak alanlara yerleşmesi gerekmektedir. Bu durum İstanbul'a çok uzak bir mesafede olmayan Filyos Vadisi Projesi ile lojistik altyapısı daha da güçlenecek Batı Karadeniz Bölgesi çelik sektörü özelinde önemli fırsatlar sağlamaktadır.

İstanbul ve diğer gelişmiş bölgelerin desantralizasyon sürecinden azami surette faydalanılması ve sürecin hızlandırılması yatırım promosyonu çalışmalarının yapılmasına bağlıdır. Bu nedenle Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı koordinasyonunda -hali hazırda sürdürülen yatırım çekme çalışmalarına ilave olarak- bütçesi, aksiyon adımları ve paydaşları iyi tanımlanmış yurtdışı ve başta İstanbul olmak üzere yurtiçi çelik sektöründe veya çelik sektörü ile ilişkili sektörlerde (çelik üretimine girdi sağlayan veya

çelik sektörünün çıktılarını yoğun olarak kullanan) faaliyet gösteren firmalara yönelik yatırım promosyonu programı başlatılmalıdır.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler bölgeye yatırım çekme çalışmalarında özellikle bölgenin üç önemli avantajının firmalar üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Birincisi Cumhuriyetin ilk yıllarından beri demir çelik ana sanayinin bölgedeki mevcudiyeti nedeniyle zaman içinde oluşan **nitelikli işgücüdür.** İkinci avantaj özellikle İstanbul metropolü ve yakın çevresindeki yüksek arsa maliyetlerine karşın bölgedeki **düşük arsa maliyetleridir.** Üçüncü avantaj ise **Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan illerin üçüncü ve dördüncü teşvik bölgesinde yer almasıdır.**

Başlatılacak yatırım promosyonu programında yüksek teknolojlili sektörler yanında orta ve orta-yüksek teknolojlili sektörler de hedeflenmelidir. Zira yukarıda açıklandığı üzere sanayi desantralizasyonu süreci öncelikle, ekonomik aktivite yoğunlaşmasının faktör fiyatlarına etkisine daha duyarlı olan katma değeri düşük sektörlerden başlamaktadır. Bilindiği üzere bir bölgede sanayi sektöründe yüksek teknolojlili sektörlerle geçiş ancak sanayi yoğunlaşmasında belli olgunluk aşamalarını geçtikten sonra mümkün olabilmektedir. Yine Batı Karadeniz Bölgesinin sunduğu avantajların yüksek katma değerli ürünler üreten sektörler kadar, girdi odaklı maliyet liderliği stratejisini takip eden orta teknolojlili sektörlerle de yönelik olduğu hatırdta tutulmalıdır.

İleri teknolojlili firmalar metropol alanlarda temin edilebilen çok nitelikli, spesifik alanlarda uzmanlığı bulunan işgücüne, Ar-Ge altyapısına, ileri mühendislik hizmetlerine ve gelişmiş tedarikçi ağına ihtiyaç duymaktadır. Bu bakımdan Batı Karadeniz bölgesinin imkanları sınırlıdır. Ancak söz konusu firmalar seri imalat operasyonlarını yeterince nitelikli işgücü ve sanayi altyapısına, lojistik imkânlarla sahip ama daha düşük girdi maliyetleri sunan bölgelere kaydırabilmektedir. Bu nedenle Batı Karadeniz Bölgesinin özellikle Filyos vadisi projesi ile birlikte büyük ölçekli yüksek teknolojlili firmaların bazı seri imalat operasyonlarını bölgeye çekebileceği değerlendirilmektedir.

Yatırım promosyonu çalışmalarında hedeflenebilecek, bölgede mevcut olmayan veya mevcut olup potansiyelin altında firma sayısı ile varlık gösteren sektörler aşağıdaki gibidir.

- Vasıflı çelik üretecek çelik ana sanayi,
- Gemi inşaat sanayi,
- Asansör imalatı,
- Bisiklet imalatı,
- Konteynır imalatı
- Terminal, metal parça ve güç dağıtım parçaları üretimi
- Motor fabrikası
- Ambalaj
- Madencilik donanım ve yedek parça (kırıcı astar, kırıcı palet, kırıcı çekiç ve palet)
- Spesifik ürünlerde otomotiv yan sanayi
- Dikişli ve dikişsiz boru imalatı
- Çelik konstrüksiyon,
- Çelik hasır
- Döküm tesisleri
- Merdane üretimi
- Redüktör imalatı
- Gıda tankı imalatı
- Basıncılı tank imalatı
- Bağlantı ekipmanları

Çelik sektörüne yönelik makine imalat endüstrisinde gelişebilecek alanlardan bazıları ise aşağıdaki gibidir:

- Toz giderme sistemleri,
- Yüksek akım esnek kablo üretimi,
- Trolleyler,
- Yük asansörleri,
- Brülör,
- Abrazif kesme makineleri,
- Elektrik ark fırını

Strateji-1	
<i>Batı Karadeniz'in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek.</i>	
Faaliyet No	01
Faaliyet Adı	Çelik Sektörü Yatırım Promosyonu Programı
Alt Faaliyetler	<p>1.1Mevcut ve üretilecek sanayi parsellerinin belirlenmesi</p> <p>1.2Hedef sektörlerdeki firmaların listelenmesi</p> <p>1.3Firmalar hakkında ticari istihbarat yapılması</p> <p>1.4Yurtiçi ve yurtdışında tanıtım toplantısı yapılması</p> <p>1.5Hedeflenen sektörlerdeki firmaların katılacağı fuar, konferans, çalıştay organizasyonlarına katılım ve stant açılması</p> <p>1.6Tanıtım materyallerinin tasarlanması ve hazırlanması</p> <p>1.7 Hedef kitleye ulaşabilecek mahreçlere reklam verilmesi (ekonomi ve sektör dergileri, havayolu dergileri, sosyal medya pazarlaması, arama motorlarında bölge ile ilgili pozitif bilgilere erişim sağlanması)</p> <p>1.8Hedef kitleye yönelik birebir pazarlama çalışması yapılması</p>
Faaliyet Açıklaması	Hedef sektörlerle yönelik yatırım promosyonu çalışmalarının yapılması
Önerilen performans hedefleri	<p>Ziyaret edilen firma sayısı</p> <p>Çalışma yapılan firmalardan yatırım sağlanan firma sayısı</p> <p>Web sayfası ziyaret sayısı</p> <p>Yeni yatırımlarla sağlanan istihdam edilen işgücü</p>
Süre	4 yıl (2020-2023)
Maliyet Kalemleri	<p>Tasarım maliyetleri</p> <p>İlan reklam maliyetleri</p> <p>Sosyal medya ücretleri</p> <p>Yatırım promosyonu eğitim-danışmanlık hizmet alımı</p> <p>Seyahat ve organizasyon hizmet alımları</p>
Yaklaşık Bütçe	1.000.000 TL (4 yıl için)
Kilit Paydaşlar	BAKKA, Sanayi ve Ticaret odaları, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, KOSGEB İl Müdürlükleri OSB ve Endüstri Bölge Müdürlükleri, İl Özel İdareleri, Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi

Kutu-2

YATIRIM ÇEKME YARIŞI

Bölgesel kalkınma politikalarında bölgeye yeni yatırımlar çekmeye yönelik çalışmaların önemi giderek artmaktadır. Yeni yatırımlar geldikleri bölgeye sadece istihdam ve yeni gelir kaynağı oluşturmamakta çoğunlukla teknoloji transferini de beraberinde getirmektedir. Batı Karadeniz bölgesindeki çelik sanayi tedarik zincirinin geri ve ileri bağlantılarının bölgeye gelecek yeni yatırımlarla genişletilmesi çelik kümelenmesinin derinleşmesi ve güçlenmesini sağlayacaktır. Filyos Vadisi projesi web sitesinde olduğu gibi Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından başarılı yatırım promosyonu çalışmaları yapılmakta ve üç ildeki yatırım destek ofisleri ile potansiyel yatırımcılara yönelik danışmanlık hizmetleri düzenli olarak verilmektedir. Bu çalışmalara ilave olarak yenilikçi tekniklerle uygulanacak çelik sektörüne yönelik özel bir yatırım promosyonu programının bölgenin yatırım kapma yarışında öne geçmesi için gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

Dünyadaki yatırım pastasından daha fazla pay alabilmek için bölgesel kalkınmadan sorumlu aktörler her geçen gün yeni yatırım promosyonu taktikleri geliştirerek uygulamaktadır. Başarılı yatırım promosyonu programlarında uygulanan bazı taktiklere aşağıda yer verilmiştir:

Gelişmiş Web Sitesi: İnternet günümüzde potansiyel yatırımcıların en önemli bilgi kaynağıdır. Web sitesi, kullanıcının az zaman harcayarak istediği tüm bilgilere ulaşabilmesini sağlayacak şekilde dizayn edilmelidir. Bölgenin sektöre sunduğu karşılaştırmalı üstünlükler, yatırım mevzuatı yanında daha önceki yatırımcıların başarı hikayelerine de yer verilmelidir. Sitede mutlaka bölgedeki yatırım yapılabilecek sanayi arsalarının uydu ve yer görüntüleri altyapı durumu ile birlikte görülebilmelidir. Yine sıkça sorulan sorular bölümüne sitede yer verilerek merak edilen konulara ziyaretçilerin hızlı erişimi sağlanmalıdır. Site ayrıca arama motorlarında anahtar kelimeler kullanıldığında ilk sırada yer almalıdır.

Uzmanlaşmış Personel: Çelik sektörü ve bağlantılı sektörlerin ihtiyaçları konusunda uzmanlaşmış yatırım promosyonu konusunda özel olarak eğitilmiş personel yetiştirilmelidir.

Fuarlara Katılım: Çelik sektöründeki firmaların yoğun olarak katılım gösterdiği yurtdışı ve yurt içi fuarlarda bölgenin sektöre sunduğu avantajlar hakkında bilgi vermek üzere stant açılmalıdır. Ayrıca fuarlardaki konferanslarda daha önce bölgedeki ana sanayi firmalarında çalışmış veya hala çalışan sektörün duayen isimlerinin Batı Karadeniz'e yatırım yapmayı teşvik edecek mahiyette konuşmalar yapmaları sağlanmalıdır. Bölgenin potansiyelinin daha önce bölgede çalışmış sektörün kıdemli isimlerince anlatılması olumlu bir etki yaratacaktır.

Sektör Dergilerinde Yer Almak: Global ve ulusal sektör dergilerinde bölgeyi tanıtıcı yayınlar yapılmalıdır. Söz konusu yayınlar sadece reklam şeklinde olmamalı iyi dizayn edilmiş haberlerle potansiyel yatırımcılar nezdinde bölgenin marka imajı güçlendirilmelidir.

Birebir Pazarlama: Yeni yatırımlar için kuruluş yeri arayışında olduğu tespit edilen firmalar merccek altına alınmalı bu firmalar yerinde ziyaret edilmeli ve karar merciiindeki yetkilileri bölgeye davet edilmelidir. Toplantılarda bölgenin üst düzey kamu yöneticilerinin temsili sağlanmalıdır. Toplantı sonrasında da kurulan ilişkiler canlı tutulmalı potansiyel yatırımcılarla sürekli irtibat halinde kalınmalıdır.

5.2 Strateji-2: “Ana Sanayinin Çevresindeki Tedarikçi Ekosistemini Geliştirmek “

Firmaların rekabet gücü kendi içerisinde gerçekleştirdiği operasyonlar kadar girdi olarak kullandığı mal ve hizmetlerin kalitesi, fiyatı, ulaşılabilirliği ve çeşitliliğine de bağlıdır. Zira birçok sanayi kolunda firmalar hammadde girişinden ürün tasarımına, son montajdan nihai kullanıcıya teslimine kadar tüm operasyonları tek başlarına gerçekleştirmemektedir. *Bu nedenle rekabet üstünlüğünü kazandıran operasyonları daha iyi anlayabilmek için, işletmenin kendi iç süreçleri yanında işletmenin faaliyet gösterdiği sektör ve sektörde işletme faaliyetlerini etkileyen tüm aktörler yani değer zinciri dikkate alınmalıdır.* Bu bağlamda sadece bir firmanın etrafındaki tedarikçiler değil firmanın içinde bulunduğu bölgedeki işgücü yetiştiren kurumlar, Ar-Ge ve bilgi üreten kurumlar ile fiziki altyapı da rekabetçiliğini etkilemektedir.

Değer zinciri unsurlarının kalitesinin, çeşitliliğinin artması yanında ileri ve geri bağlantılarının gelişmesi de önem arz etmektedir. Örneğin bir firmanın çıktılarını girdi olarak kullanan diğer firmaların aynı bölgede yer alması lojistik maliyetlerini azaltması yanında tedarikçi ile müşteri ilişkilerinin yoğunluğunun getirdiği yeni ürünler geliştirme fırsatlarını yakalamasını kolaylaştırmaktadır. Değer zincirinin ileri ve geri bağlantılarının gelişmesi yeni yatırımlar anlamına geldiğinden sadece firmaların rekabetçiliğini değil bölgesel kalkınma sürecini de olumlu etkilemektedir.

Değer zincirinin geliştirilmesi, değer zinciri yükseltmesi olarak isimlendirilmektedir. Yükseltme, katma değeri arttırıcı yenilik anlamına gelmektedir ve kuruluşların büyümelerinde en önemli etkenlerden biridir. Bir bölgedeki sektörel değer zincirinin yükseltilmesi ise küresel değer zincirinin bir diğer bölge/ülke sınırı içerisinde bulunan faaliyetini bulunduğu bölge/ülke içinde gerçekleştirmek üzere girişimde bulunmak şeklinde gerçekleşir. Söz konusu bölge içinde taşıma faaliyeti iki türlü olabilir. Birincisi dışarıdan bölgeye yatırımcı çekmektir. Çalışmadaki bir no'lu strateji bu bağlamda ele alınmalıdır. İkinci yol ise bölgedeki firmaları güçlendirmek veya yeni girişimler ortaya çıkarmak şeklindedir ki iki no'lu strateji değer zincirinin yükseltmesinin bu boyutu ile ilgilidir. Bölgedeki değer zinciri eksiklerinin bir kısmı bölgedeki makine imalat firmalarının ana sanayinin makine-ekipman ve sarf malzemesi ihtiyaçlarının karşılanmasındaki eksiklerden kaynaklanmaktadır. ERDEMİR, KARDEMİR ve T.T.K'nın yıllık yenileme ve kapasite artırımına dönük yeni yatırımları ile sürekli

nitelikte malzeme ve hizmet ihtiyaçları büyük bir yekûn oluşturmakta ve bu durum makine ekipman imalatı sektörü için büyük fırsatlar sunmaktadır. Sadece ERDEMİR'in yıllık makine, ekipman ve malzeme alımı en az 100 milyon dolardır⁴¹.

Bölgedeki makine imalat firmaları daha çok çelik boru ve profil üretim hattı boy kesme dilme hatları üreten firmalardır. Yine hadde yatakları, tutucu ve taşıyıcılar, gezer köprü vinçler, otomasyon sistemleri vb. ürünler de bölge içerisinde imal edilebilmektedir. Bu ürünler dışında kalan ve ana sanayinin ihtiyacı olan bir kısım ürünlerin de bölgeden temin edilebilmesinin mümkün olduğu değerlendirilmektedir. Buna karşın tedarikçi firmalar, ana sanayinin satın alma süreçlerinin -daha rekabetçi fiyat teklifi yapma imkânlarına karşın- dışında kaldıklarını, ana sanayinin tercihlerini uluslararası bilinirliği olan marka değeri yüksek firmalardan yana kullandıklarını belirtmişlerdir. Saha çalışmalarında ana sanayi ve ana sanayi tedarikçileri ile yapılan görüşmelerde tespit edilen ve ana sanayi tedarikçi ilişkilerinin gelişmesini engelleyen hususlar aşağıdaki gibidir:

- Bölgedeki tedarikçi firmaların başkaca büyük kurumsal ana sanayi firmalarının resmi tedarikçi listelerine girememiş olmaları
- Bölgedeki tedarikçilerin gerekli kalite belgeleri ve sertifikalara sahip olmamaları
- Kurumsal olmayan tedarikçilerden yapılan satın almalarda daha önce yaşanan olumsuzluklar
- Ana sanayinin kurumsal yapısı ve profesyonel yöneticilerin tercihlerini düşük maliyetli olan yerine daha az riskli olan bilinir firmalardan yana kullanmak istemeleri
- Demir-çelik ana sanayinde tedarikçilerin hataları yüzünden doğabilecek üretim hattında durma veya yavaşlamanın maliyetinin ağır olması.

Analiz sürecinde saha çalışmalarında sorunun taraflarıyla görüşmeler gerçekleştirilmiş ve strateji çalıştayında ana sanayi ve tedarikçi firma temsilcilerinin konuyu birlikte değerlendirmesi sağlanmıştır. Makine ekipman imalat sanayinde bölgedeki firmaların güçlendirilerek ana sanayi için üretim yapabilmeleri ve bu suretle bölgesel katma değerini yükseltmesi için bazı politikaların uygulanabileceği saptanmıştır. Bu politikalardan ilki off-set uygulamasıdır. Buna göre global tedarikçi zincirinde yer edinmiş gerekli sertifikasyon sürecini tamamlamış firmalarla ortak üretime gidilerek ana sanayinin ihtiyaçları karşılanacaktır. Off-set uygulaması yerli tedarikçilerimizin pazar payını geliştirecek aynı zamanda "yaparak öğrenme" süreci sonunda teknoloji transfer edebilmeleri mümkün

⁴¹ ERDEMİR yetkilileri ile bu çalışma için gerçekleştirilen mülakatta elde edilen bu rakam, kapasite artırımına yönelik yatırımları ve yenileme yatırımlarını kapsamamaktadır. EREN ENERJİ ve ÇATES gibi kuruluşların makine, malzeme, ekipman ihtiyaçları da dikkate alındığında bölgenin demir çelik, enerji ve madencilik alanlarında faaliyet gösteren büyük firmaların oluşturduğu makine ve sarf malzemesi talebi analiz edildiğinde yerel firmalara sunduğu fırsatlar daha iyi anlaşılacaktır.

olacaktır. Yurtdışındaki firmaların da Türkiye pazarına girmek ya da pazar paylarını geliştirmek amacıyla off-set uygulamasına olumlu baktıkları bu çalışma kapsamındaki yurtdışı saha çalışmasında anlaşılmıştır. Yurtdışındaki firmaların bölgemizdeki firmalarla işbirliğine gitmelerinde temel motivasyon Türkiye pazarına girmek ve mallarına uzun dönemli talep yaratabilmektir.

Ana sanayinin makine-ekipman ihtiyacının bölgeden karşılanmasına yönelik ikinci uygulanacak politika üçüncü taraf (third party) uygulamasıdır. 3.taraf muayenesi bir işletmenin ürün veya hizmetlerin ya da tesislerinin uluslararası standartlara ve müşterilerin teknik şartnamelerine uygun olup olmadığının, üretim faaliyetleri sırasında veya üretim tamamlandıktan sonra incelenmesi amacı ile bağımsız ve tarafsız kuruluşlar tarafından ve uzman teknik personel ile gerçekleştirilen teknik test, kontrol, değerlendirme ve raporlama hizmetlerini içeren hizmetleri ifade etmektedir.

Üçüncü taraf muayene hizmetleri daha çok müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda verilir ve standart bir hizmet şekli bulunmamaktadır. Ürünün kritikliğine göre ürünün tamamının kontrol ve muayene edilmesinden örnekleme yöntemine kadar farklı kontrol ve muayene seviyelerinde bu hizmet verilmektedir. Gözetim aralıkları da müşterilerin talepleri ve işin niteliği doğrultusunda şekillenmektedir. Bu şekilde üçüncü taraf hizmetleri işletmelerin ihtiyaçları paralelinde ve gerekli olan zamanlarda verilmiş olmaktadır⁴².

Üçüncü taraf yaklaşımın hayata geçirilmesi yerel firmalardan yapılan satın almalarındaki riskleri azaltarak, ana sanayi firma yöneticilerinin önündeki belirsizlikleri ortadan kaldıracaktır. Bu durum küresel düzeyde faaliyet gösteren firmalar karşısında yerel tedarikçilerin sahip olduğu dezavantajları dengeleyecektir.

Batı Karadeniz'de çelik ana sanayinin etrafındaki makine-ekipman-malzeme imalatının ve mühendislik hizmetlerinin gelişmesi orta uzun vadede ana sanayi firmaları açısından da olumlu sonuçlar doğuracaktır. Ana sanayinin tedarik masrafları azalacak, tamir bakım kurulum işlerinin hem maliyetinden hem de bunlar için ayrılacak zamandan tasarruf edilecektir. Üçüncü taraf ve off-set uygulamasıyla ana sanayinin yerel tedarikçi ekosisteminin geliştirilmesi kendiliğinden gelişebilecek bir süreç değildir. Bu süreçle ilişkin sorunlar tek başına ana sanayi kuruluşları ya da tedarikçi firmaların iradesi ile de çözülemez. Konunun bölge ekonomisi açısından taşıdığı önem ve ar-ge çalışmalarını da içeren bir nitelikte olması, ana sanayi-tedarikçi firmalar öncülüğünde ama ilgili kamu kurumları ve üniversitelerin katılımı veya desteği ile oluşturulacak hibrit bir organizasyon ile çözümlenmesini gerektirmektedir.

⁴² TÜVCERT, Üçüncü Taraf Muayenesi, <https://www.belgelendirme.com/ka/uygunluk/ucuncu-taraf-uygunluk-muayenesi> (25.06.2019)

Batı Avrupa ülkelerindeki kümelenme çalışmalarında ana sanayi-tedarikçi firma ilişkilerinin geliştirilmesinde çeşitli şekillerde devlet desteği ile kurulan arayüz mekanizmalarının önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Söz konusu arayüzler, tedarikçi-ana sanayi bağlantı noktalarında akademik kurumların katkısını da mümkün kılmaktadır⁴³. Bu bağlamda çalışmamızda ana sanayi-tedarikçi sanayi -akademik kurumlar arasında sonuç odaklı işbirliği için teknoloji transferi ve organizasyon hizmeti verecek, dernek statüsünde bir arayüz mekanizmasının kurulması önerilmektedir. Söz konusu mekanizma tedarikçilerin katılımı ile oluşturulacaktır. Savunma Sanayicileri Derneğine benzer yapı ve misyonda kurulacak derneğin BAKKA ve üniversitelerle işbirliği ile çalışması beklenmektedir.

Kutu-3

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE ZORLUKLAR

"İçinde bulunduğumuz dönemde bir akademisyen olarak varlık gösterebilmeniz ve kendinize bir yer bulabilmeniz için bolca yayın yapmanız büyük önem taşıyor. Üstelik yayınların sayısı kadar, bu yayınlara yapılan atıfların sayısı da akademik hayattaki başarı açısından önemli.

Sanayi ve akademi arasında verimli iş birliklerini zorlaştıran kilit noktalardan bir tanesi, işte burada ortaya çıkıyor: Makalelere yapılan atıf sayısı sadece akademisyenler için değil, aynı zamanda bilimsel dergiler için de oldukça önemli bir ölçüt olarak değerlendiriliyor. Bir dergide yayımlanan makaleler ne kadar çok atıf alıyorsa, o derginin etki faktörü (impact factor) o kadar artıyor. Bunun doğal sonucu olarak bilimsel dergiler çok atıf alması beklenen, dönemin popüler konularında yapılmış çalışmalara öncelik vermek istiyor. Üniversitede çalışan ve yayın yapmak isteyen akademisyenler de ister istemez bilimsel dergilerin belirlediği bu popüler alanlarda çalışmak durumunda kalıyorlar. Çünkü sanayinin beklentilerine kulak verip de bu popüler alanların dışına çıktıkları zaman, yayın yapacak iyi bir dergi bulmaları oldukça zor bir hale gelebiliyor.

Bilimsel dergilerin ve akademik yayıncılık anlayışının yarattığı bu baskı nedeniyle, bugün akademik dünyanın sanayi dünyasıyla farklı doğrultularda ilerlediklerini ve farklı beklentiler nedeniyle birlikte çalışacak ortamı yaratmakta zorluk çektiklerini görüyoruz."

Kaynak:<https://muhendishane.org/2018/07/06/endustri-4-0-vizyonu-icin-de-metallurji-ve-malzeme-muhendisligi-nerede-duruyor/>

⁴³ Benzer organizasyonlar, İspanya Bask bölgesinde "Technalia" ve İtalya Bolonya da "Mister" adı ile faaliyet gösteren kurumlar tarafından yapılmakta başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

Dernek, öncelikle **ana sanayinin tedarik gruplarına göre en kolay üretilebilen ve en sık kullanılan malzemeden başlayarak ana sanayi talebiyle bölge tedarikçilerini eşleştirecek, gerekli third-party, test ve sertifikalandırma gibi hizmetler için danışmanlık hizmetlerini organize edecektir.** İkinci aşamada tedarikçilerin hali hazırda üretmediği ama üzerinde çalışılarak sonuç alınabilecek ana sanayi ihtiyaçları içinde ar-ge proje danışmanlığı, hibe danışmanlığı, off-set antlaşmaları ve teknoloji transferi hizmetleri organize edilecektir. Dernek bu hizmetleri fiyatlayabilmek ve faaliyetlerinde esnek davranabilmeyi sağlamak üzere iktisadi işletme kurabilecek ve hibe desteklerinden faydalanabilecektir.

Kurulacak dernek ve derneğe bağlı iktisadi işletmenin verebileceği hizmetlerden bazıları aşağıdaki gibidir.

- Ana sanayinin mal ve hizmet satın alma talebini analiz etmek. Öncelikle yerel tedarikçilerin teknolojik ve üretim kapasitesi dahilinde olan ana sanayi ihtiyaçlarını tespit edip yerel tedarikçilerle ilişkilendirmek.
- Ana sanayinin ihtiyaçları doğrultusunda tedarikçileri yönlendirmek, bu bağlamda üniversite ve mühendislik firmalarından teknoloji transferi işlemlerini kolaylaştırarak uluslararası mühendislik standartlarında üretim yapılmasını sağlamak.
- Üçüncü taraf hizmetleri vermek veya bu hizmetleri organize etmek.
- Kendisi ile benzer yapıdaki ve buldukları bölgede çelik sektörüne hizmet veren kümelenme organizasyonları ile ortaklık kurmak. Bu ortaklıklar çerçevesinde yerel tedarikçilerle yurtdışı tedarikçilerle off-set antlaşması yapılmasını sağlamak ve antlaşmanın uygulanmasını gözetmek.
- Ticaret Bakanlığının Ur-Ge desteklerini yerel tedarikçiler için organize ederek ortak yurtdışı pazarlama faaliyetinde bulunmak. Bu faaliyetler için gerekli katalog hazırlanması fuarlara katılım vb. alt faaliyetleri icra etmek.
- İşletmeleri yerinde ziyaret ederek ürün ve süreçle ilgili geliştirilecek, iyileştirilecek hususlar tespit etmek, tespit edilen hususların çözümüne yönelik (bölgedeki veya bölge dışındaki üniversitelerden ya da başkaca kaynaklardan) uzman temin etmek ve bunlara yönelik teşviklerden yararlanılmasına yönelik teşvik projesi (TÜBİTAK, KOSGEB, vd.) hazırlamak/hazırlatmak.
- Bölgedeki ana sanayi ya da tedarikçilerin ilgi alanına giren konularda çalışan ülkemizdeki start-up ve spin-off şirketlerini ilgili firmalarla eşleştirmek. Bunların ortak çalışmaları için iş modeli geliştirmek.

- Bölgemizdeki teknoparklar bünyesinde çelik sektörü değer zincirine katkıda bulunabilecek alanlardaki start-up ve spin-off işletmelerinin kurulmasına yönelik çalışmalara destek vermek.
- Üniversite-sanayi işbirliğine yönelik olarak, hem işletme ile hem de öğretim elemanı ile karşılıklı mali ve teknik sorumlulukların yer aldığı kontratları hazırlamak.

Kurulacak dernek statüsündeki organizasyonun maliyet etkin yöntemlerle hedeflerine ulaşabilmesi için aşağıdaki çalışma prensipleri benimsenmelidir.

- Organizasyon bünyesindeki ekip az sayıda ancak çok nitelikli kişilerden oluşmalıdır. Sahip olunması gereken yetkinlikler tedarik zinciri yönetimi, iş idaresi, proje yönetimidir. Bu yeteneklere sahip sektörde deneyimli malzeme, makine mühendisleri ve işletme mezunlarına öncelik verilmelidir.
- Organizasyon, beklenen fonksiyonları icra etmek için personel istihdam etmek yerine mümkün olduğunca hizmet satın almalıdır. Bu yaklaşım hem verimliliği hem de en iyilerle çalışmayı sağlayacaktır. Örneğin fikri mülkiyet hakları ile ilgili işlemlerde personel istihdam etmek yerine marka patent vekili ile çalışılmalıdır.
- Off-set uygulamaları için uluslararası mühendislik standartlarına sahip firmalarla yerel firmaların eşleştirilmesinde öncelikle firmaların buldukları bölgedeki kümelenme organizasyonları ile temasa geçilmelidir. Böylesine bir ilişki başlangıçta ilişki kurulmasını kolaylaştıracağı gibi sektörel bazdaki büyük A.B bölgesel kalkınma programlarından yararlanılmasını kolaylaştıracaktır.
- Çalışmalarda kolaydan zora gidilmelidir. Ana sanayi kuruluşlarının makine malzeme ekipman talepleri genelde iki sınıfta incelenebilir. Birincisi rutin nitelikte sürekli yapılan makine, yedek parça, ekipman (motor, pompa vs.) malzeme alımlarıdır. Bölgemizde bu sınıftaki alımların piyasa büyüklüğü 200 milyon dolar civarındadır. Bu alanın öncelikle yoğunlaştırılması gereken alan olduğu düşünülmektedir. İkinci sınıf makine malzeme talebi ana sanayi kuruluşlarının yatırım programları kapsamında gerçekleştirilmektedir ki bu alanda bölgesel pazar büyüklüğü yıllara göre değişmekle birlikte milyar dolarlarla ifade edilmektedir.

Strateji-2	
<i>Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek</i>	
Faaliyet No	02
Faaliyet Adı	Batı Karadeniz Çelik Sanayi Tedarikçileri Derneğinin Kurulması
Alt Faaliyetler	<p>2.1 Dernek tüzüğü'nün hazırlanması ve kuruluş işlemlerinin tamamlanması ve yönetim kurulunun oluşturulması</p> <p>2.2 Yönetici ve uzman istihdamı</p> <p>2.3 Çalışma alanının seçimi ve düzenlenmesi</p> <p>2.4 Dernek ticari işletmesinin operasyona alınarak hizmet vermeye başlaması.</p> <p>2.5 İlgili mali desteklerden faydalanarak seçilen ürünlerin üretimi (KOSGEB İşbirliği Güçbirliği / Stratejik Ürün Desteği vb.)</p> <p>2.6 Kuruluşun teknoloji transferi, off-set uygulamaları ve üçüncü taraf muayene hizmetleri çalışmaları başlatması</p>
Faaliyet Açıklaması	Batı Karadeniz Çelik Kümelenmesindeki ana sanayi firmalarının çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek üzere bir dernek oluşturulacaktır. Söz konusu dernek ana sanayi ihtiyaçlarının yerel tedarikçilerden karşılanması için gerekli, eşleştirme, belgelendirme, teknoloji transferi hizmetlerinin organizasyonunu yapacaktır.
Önerilen performans hedefleri	<p>Hazırlanan ar-ge projesi sayısı</p> <p>Ana sanayi-yerel tedarikçi arasında aracılık edilen alışveriş hacminin büyüklüğü</p> <p>İmzalanan off- set antlaşması sayısı.</p>
Süre	3 yıl (2020-2023) (Uygulama sonuçlarına göre devamı kararlaştırılacak)
Maliyet Kalemleri	<p>İnsan kaynakları</p> <p>Danışmanlık hizmet alımları</p> <p>Seyahat giderleri</p> <p>Büro giderleri</p>
Yaklaşık Bütçe	1.000.000 TL (3 yıl için)
Kilit Paydaşlar	Ticaret ve Sanayi Odaları, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, Üniversiteler, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

5.3 Strateji-3: “Bölgedeki Sektöre Özel Bilgi Birikiminden Faydalanarak Tekno-Girişimcilik Potansiyelini Harekete Geçirmek”

İşletme literatüründe yer alan pek çok araştırma girişimcilik faaliyetleri ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Yeni kurulmuş küçük firmalar, hali hazırda kurulmuş olan büyük firmalara göre daha hızlı büyümekte⁴⁴ ve buldukları bölgenin büyüme oranını da yukarı itmektedirler. Küçük işletmelerin hızlı büyümelerinin nedeni yenilikçiliğe yatkın olmaları ve değişen piyasa şartlarına hızlı karşılık verebilmelidir. Bu nedenle girişimcilik ekonomik büyüme için gerek ulusal gerekse bölgesel düzeyde kalkınma için önemli kabul edilmektedir.

Büyük şirketlerin göremedikleri veya girmeye değer bulmadığı piyasadaki boşlukları dolduran ve çevre koşullarını şekillendiren girişimcilik, aynı zamanda çevre koşulları tarafından da şekillendirilen bir olgudur. Girişimciler için kümelenme olan yerlerde bulunabilen yerel bağlantılar (network) ve iş çevresine ilişkin bilgi birikimi önemlidir.

Yapıları gereği yeni faaliyete giren küçük ve orta boy firmalar gelişme süreçlerinin başlarında kırılğan yapıya sahiptirler. Bu nedenle **kuruluş yeri pozitif dışsallıklarının en yüksek seviyede olduğu kümelenmelerde küçük firmaların yaşama şansı daha yüksek olmaktadır. Kümelenmeler uzman işgücüne, finans kurumlarına, pazar bilgisi ve teknik bilgiye erişimi kolaylaştırmaktadır**⁴⁵. Nitekim yapılan ampirik çalışmalar küçük ve orta boy firmalar için kümelenmelerin adeta bir küvez işlevi gördüğünü göstermektedir⁴⁶.

Kümelenmeler yeni girişimcilere pazar hakkında hızlı ve doğru bilgiye erişebilmelerini mümkün kılmaktadır⁴⁷. **Özellikle kümelerin sahip olduğu tedarik zinciri, yeni girişimlerin ihtiyacı olan işgücü ve diğer girdilere erişimini de kolaylaştırmakta özellikle tedarik zincirindeki boşluklar pazarı hazır girişim fırsatları anlamına gelmektedir. Öte yandan kümedeki her yeni işletme ileri veya geriye doğru tedarik zincirinin gelişmesini sağlamakta bu durum kümenin ürünlerine talebin artması ya da kümenin girdi tedarik piyasasının gelişmesi imkânı vermektedir.**

⁴⁴Martin A. Carre ve A. Roy Thurik, The Impact of Entrepreneurship on Economic Growth, (Editör Z. J. Acs and David B. Audretsch) *The Handbook of Entrepreneurship Research*, Kluwer Academic Publishers, 2003, s.442

⁴⁵İdılar,ss.96-97

⁴⁶Porter (1998) s.84

⁴⁷Alsağ, s.54

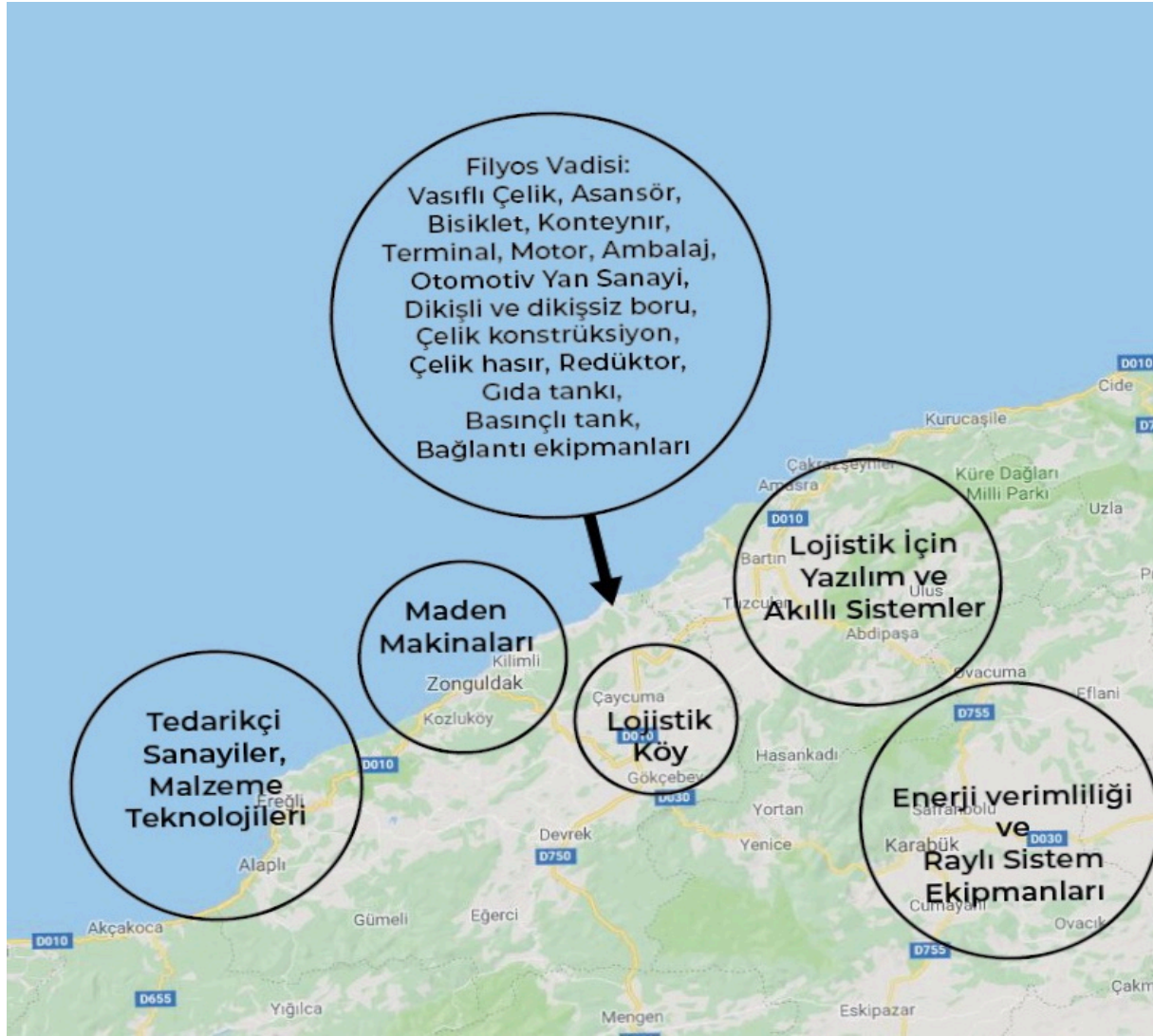
Kümelenmeler uzman işgücüne, finans kurumlarına, pazar bilgisi ve teknik bilgiye erişimi kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle kuruluş yeri pozitif dışsallıklarının en yüksek seviyede olduğu kümelerde küçük firmaların yaşama şansı daha yüksek olmaktadır. **Kümelenmelerin varlığı yeni girişimlerin yaşam şansını belirlediği gibi, girişimcilik kapasitesi de, bir kümedeki tedarik zincirinin eksik halkalarının doldurulması ile inovasyon kabiliyetlerinin geliştirilmesi bakımından bir kümenin rekabet gücünü arttırmada önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle gerek kümeleme ile ilgili destek politikalarının dizaynında gerekse küme bazında yapılan eylem planlarında girişimciliğin geliştirilmesine dönük faaliyetler mutlaka dikkate alınmalıdır.** Bölgesel düzeyde girişimcilik politikaları, girişimcinin önünde bölgeye has yetersizlikleri ortadan kaldırarak bireylerin risk alarak iş kurma kararlarını olumlu etkilemekte bu şekilde girişimcilik teşvik edilmiş olmaktadır⁴⁸.

Gerek bu çalışma kapsamındaki SWOT analizinde elde edilen sonuçlar gerekse kümeleme-girişimcilik ilişkisine yönelik ampirik çalışmaların sonuçları Batı Karadeniz çelik kümelemede de bölgenin çelik sektörüne özgü girişimcilik potansiyelinin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bölgede KARDEMİR ile başlayan çelik sektöründe uzmanlaşma süreci sonucunda, sektöre özel bilgi birikimi ve derin bir işgücü havuzu oluşmuştur. ERDEMİR ve KARDEMİR'in ürünlerinin ticareti ile uğraşırken sanayiciliğe soyunan ya da anılan firmalarda veya T.T.K' da bir dönem çalışıp ayrılan ve kendi işini kuranlar sayesinde bugün farklı ölçeklerde yüze yakın imalat sanayi işletmesi oluşmuştur. Bu sürecin gelişerek devam etmesi bölgedeki çelik kümelemede değer zincirindeki eksik halkaların tamamlanmasına, istihdam ve katma değer artışına önemli katkıda bulunacaktır. **Bölgedeki çelik kümelemede değer zincirindeki proje bazlı firmalar tarafından tamamlanabilecek eksikliklerin giderilmesi, bu firmaları bölgeye getirmekten ziyade⁴⁹ kendi içerisindeki girişimcilik potansiyelinin kullanılması ile mümkündür.**

⁴⁸Anders Lundström ve Lois A. Stevenson, **Entrepreneurship Policy: Theory and Practise**, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2005, s.60

⁴⁹ Bunun istisnası yazılım firmalarıdır. Yazılım firmalarının tedarikçi ağına yakın olma ihtiyacı daha azdır. Yazılımın geliştirildiği yerde müşteriye yakın olma ihtiyacı da şiddetli değildir. Doğası gereği genellikle proje bazlı çalışan yazılım firmaları metropollerdeki Teknoparklardaki yer sıkıntısı nedeniyle bölgede yeni yeni faaliyete geçen Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde yer almak isteyebilir.

Resim-4 Yeni Akıllı Uzmanlaşma Alanları ve Bölgeye Gelebilecek Yeni Sektörler



Bölgede kurulması arzulanan yüksek teknoloji odaklı şirketler (start-up) ve üniversite araştırmalarından doğan şirketler (spin-off) yüksek katma değer potansiyelleri nedeniyle arzulanan ancak kuruluş sermaye zorluğu bulunan şirketlerdir. Çünkü bu tür firma kurucuları değerli bilgi birikimi olan ancak genellikle sermayeleri ve iş idaresi konusunda yetersizlikleri bulunan kişi ya da kurumlardır. Bu nedenle bölgemizdeki teknoparklarda kuluçka merkezlerinin kurularak çelik sektörüne yönelik malzeme, makine ve ekipman sektörlerinde çalışan girişimcilere yer tahsisi yapması önem arz etmektedir.

Tablo-8 Yerleşim Yeri Bazında Öncelikli Girişim Alanları

Yeni Girişimcilik ve Akıllı Uzmanlaşma Alanları	Yer Seçiminin Gerekçesi
Yazılım ve otomasyon (Ereğli, Zonguldak, Karabük)	-Üniversitelerde ilgili bölümlerin varlığı -Otomasyon çalışan firmaların varlığı
Çelik sektörüne yönelik makine imalatı (Ereğli, Alaplı)	-Hali hazırda faaliyet gösteren firmaların varlığı ve ERDEMİR’de yetişen nitelikli işgücü
Raylı sistem ekipmanları (Karabük)	-Ray ve vagon tekerleği üretimi (KARDEMİR) -Hali hazırda raylı sistem bağlantı ekipmanı üreten ve ihraç eden KOBİ’ler
Lojistik sektörüne yönelik yazılım faaliyetleri ve akıllı sistemler (Bartın) ⁵⁰	-Üniversite’nin varlığı -Hava limanı ve Filyos limanına yakınlık
Maden makinaları (Zonguldak)	-T.T.K’nın varlığı -Üniversite’nin Mühendislik Fakültesi
Malzeme Teknolojileri (Ereğli, Karabük)	-ERDEMİR ve KARDEMİR yetişen nitelikli işgücü -ERDEMİR Ar-ge merkezi -Karabük Demir Çelik Enstitüsü -Üniversitesinin Mühendislik Fakültesi
Enerji Verimliliği (Karabük)	-Haddehanelerin varlığı (ve ihtiyaçları) -Mühendislik Fakültesi

⁵⁰ Henüz ihtisaslaşma alanlarını seçme sürecini tamamlamamış olan Bartın Üniversitesinin “Akıllı Lojistik ve Akıllı Endüstri” alanlarına odaklanmasının Batı Karadeniz çelik kümelenmesi çalışmalarına hem de Filyos Vadisi projesine olumlu katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Kuluçka merkezlerine yerleşen firmalara başlangıç sermayesi desteklerinden yararlanmalarına yardımcı olunması, üniversitelerde ilgili akademisyenlerle eşleştirilerek çalışmalarına teknik destek sağlanması şirket kurma, pazarlama, fikri mülkiyet hakları gibi konularda mentörlük hizmeti verilmesi gerekmektedir. Batı Karadeniz Bölgesinde öncelikli olarak **desteklenmesi gereken yeni, girişimcilik ve akıllı uzmanlaşma alanları gereklileri ile birlikte** Tablo-8'de belirtilmiştir.

Yukarıda belirtildiği üzere tekno-girişimciliğin bölgede gelişimini sağlamak üzere kuluçka merkezlerinin kurulması gerekmektedir. Bu çalışmanın konusu bir kuluçka merkezi fizibilitesi olmadığından bununla ilgili açılan proje/faaliyet tablosunda detaylara yer verilmeyecektir. İlk etapta üniversitelerin ve kamu kurumlarının mevcut imkânları değerlendirilerek kuluçka merkezlerinin ek bir yapım maliyeti gerektirmeden hizmete alınabileceği düşünülmektedir. Aşağıdaki hususlara ilişkin çalışmalar yapılması bölgede girişimcilik ekosisteminin geliştirilmesi için önemli görülmektedir.

- start-up ve spin off firmalarına destek olmak üzere bölgedeki teknopark çalışanlarına girişimcilik, mentörlük ve fikri mülkiyet hakları konusunda eğitim verilmesi
- girişimci hızlandırma programları düzenlenmesi

Kalkınma Ajansı ve diğer bölgesel kalkınma ile ilgili kurum çalışanları (TSD'ler, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, Üniversite'ler) için ise aşağıdaki eğitim programlarının uygulanması faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

- Bölgesel İnovasyon Sistemi İçin Politika Geliştirme
- Mini İş İdaresi (MBA) programı

Bu konuda üzerinde durulması gereken bir diğer husus günümüzde güçlü olan tekno-girişimcilik potansiyelinin gelecekte de güçlü kalabilmesi aynı zamanda çelik sektöründe beşeri sermayenin geliştirilmesi amacıyla bölgedeki D.S.B ve T.SO' lar tarafından klasik meslek lisesi formatından daha özendirici bir formatta mesleki eğitim veren liseler kurulmasıdır.

Strateji-3	
<i>Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak tekno-girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek</i>	
Faaliyet No	03
Faaliyet Adı	Kuluçka merkezleri oluşturmak
Alt Faaliyetler	3.1 Zonguldak Ereğli, Bartın, Karabük'te kuluçka merkezleri oluşturulması 3.2 Kuluçka yöneticileri, çalışanları ve bölgedeki bağımsız danışmanlar için gerekli eğitim programlarının düzenlenmesi
Faaliyet Açıklaması	Bölgedeki çelik sektörü değer zincirine yönelik iş fikri bulunan girişimci adaylarını ve mikro işletmelerin eğitim, mentörlük faaliyetleri ve çalışma alanı imkanlarına (kuluçka) ulaşmalarını sağlamak
Önerilen performans hedefleri	Mentörlük hizmeti verilen girişimci sayısı Kuluçka merkezlerinde yapılan yer tahsisi sayısı
Süre	1 yıl
Maliyet Kalemleri	Kuluçka merkezi olarak belirlenen alanların teşrifatı Eğitim hizmetleri Mentörlük hizmetleri
Yaklaşık Bütçe	1.500.000
Kilit Paydaşlar	Üniversiteler, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ticaret ve Sanayi Odaları, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Strateji-3	
<i>Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak tekno-girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek</i>	
Faaliyet No	04
Faaliyet Adı	Girişimci Hızlandırma Programı Düzenlenmesi
Alt Faaliyetler	4.1 Çelik sektörüne ilişkin konularda çalışan start-up ve spin-off işletmeleri için girişimci hızlandırma programı düzenlemek
Faaliyet Açıklaması	Bölge girişimcilerinin inovasyon çalışmalarının hızlandırılması
Önerilen performans hedefleri	Hızlandırma programından faydalanan işletme sayısı
Süre	1 yıl
Maliyet Kalemleri	Eğitim hizmetleri Mentörlük hizmetleri
Yaklaşık Bütçe	200.000
Kilit Paydaşlar	Üniversiteler, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ticaret ve Ticaret Odaları, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Kutu-4 KÜMELENME TEMELLİ ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ

Kümelenmenin firmaların rekabet gücüne olumlu etkilerinin farkına varılması sadece ekonomi politikalarını değil bilim ve teknoloji politikalarını da etkilemiştir. Söz konusu etki özellikle üniversite-sanayi ilişkilerinde kendisini göstermiştir. Bu durum üniversite-sanayi işbirliğinin kümelenme temelli yaklaşımlarla yeniden ele alınmasını gerektirmiştir.

Kümelenme temelli bilim teknoloji politikalarının gelişiminde tüm bölgelerin ya da tüm üniversitelerin genel bir yaklaşımla desteklenmesi rasyonel bir yaklaşım olarak kabul edilmemektedir. Bu nedenle bilim teknoloji politikaları çerçevesinde yapılan Ar-Ge inovasyon harcamalarının, bu harcamaların yapıldığı bölgenin uzmanlığına, yeteneklerine bir başka ifade ile bölgedeki potansiyel veya mevcut kümelenmelere yönelik olarak yapılması gerekmektedir.

Üniversiteler eğitim ve ar-ge faaliyetleriyle endüstrinin rekabet gücünü olumlu etkileme potansiyeline sahiptir. Bu noktada kümelenme temelli üniversite-sanayi işbirliği, üniversitelerin ar-ge ve eğitim faaliyetlerini öncelikli olarak buldukları bölgede yoğunlaşan sektörlerin ihtiyaçlarına yönelik tahsis edilmesi anlamına gelmektedir. Bu şekilde üniversitenin mali ve beşeri kaynakları çarpan etkisi ve yayılma etkisi yüksek alanlara tahsis edilmiş olmaktadır.

Genel olarak ülkemizde özel olarak Batı Karadeniz üniversitelerinde kümelenme temelli üniversite-sanayi işbirliği uygulaması yaygın değildir. Karabük'te kurulu Demir-Çelik Enstitüsünün sektöre yaptığı önemli katkılara karşın bölge üniversitelerinde sektöre ilişkin ar-ge çalışmaları firmaların ihtiyaçlarının analiz edilerek değil, Kutu-3'te belirtildiği gibi dönemin popüler konularına yönelik olarak yapılıyor. Peki bu durum nasıl aşılabılır? Akademik kadrolara yapılan atamalarda bölgedeki firmalarla işbirliği ile proje gerçekleştirmeyi yükselme kriterlerinden biri haline getirmek veya bilimsel araştırma projelerinin kabulünde bölgedeki firmaların ihtiyaçlarına yönelik projelere öncelik vermek ilk akla gelen tedbirler arasında.

5.4 Strateji-4 “Bölgedeki ÖLçek Ekonomisi Avantajlarına Yönelik İşbirliği Projeleri Geliştirmek.”

Bir sektörde birbirine rakip veya birbirini tamamlayıcı firmaların belirli bir bölgeye yığılması zamanla uzman işgücü birikimi, fiziki altyapı ve gelişmiş tedarikçi ağı gibi pozitif kuruluş yeri dışsallıkları meydana getirmektedir. Yığılma ekonomileri denen bu pozitif dışsallıklar kendiliğinden ekonominin doğal süreci içerisinde oluşmaktadır.

Kümelene kavramı ise bu tesadüfi dışsal ekonomilere ilave olarak kümenin gelişimine yönelik gerçekleştirilen işbirliği faaliyetlerini de içermektedir. Bu bağlamda kümelene belirli bir coğrafyada bir değer zinciri üzerinde yer alan birbirleri ile sistematik bir ilişki ve işbirliği içerisindeki firma ve kuruluşların varlığını ifade etmektedir. Dışsal ekonomilerinin sağladığı faydalar nedeniyle, birbiriyle benzer kuruluş yeri kararları alan firmaların oluşturduğu bir sektörel yığılmanın, kümelene olarak nitelendirilmesi için firmalar ve onlara hizmet eden kurumlar arasında bilinçli ve sürekli işbirliği olması gerekmektedir.

Küreselleşme ve teknolojik gelişmeler nedeniyle rekabet gücünün hızla el değiştirebilir olması firmalar arasındaki yatay ve dikey işbirliği faaliyetlerini arttırmıştır. Bu şekilde firmalar kendiliğinden oluşmuş kuruluş yeri dışsallıklarına ilave olarak, rakip kümelere karşı rekabet avantajı yaratmak üzere (ar-ge, üretim, satınalma, pazarlama vb. alanlarda) bilinçli işbirliği faaliyetleri organize etmeye başlamış ve söz konusu faaliyetler kümelene faaliyetleri olarak tanımlanmıştır. Kümelene faaliyetlerinden elde edilen faydalar ise kümelene avantajları olarak değerlendirilmektedir.

Bir bölgeye yığılmış olan aynı sektördeki firmalar arasında çok büyük işbirliği potansiyeli olmasına karşın uygulamad görülen bu işbirliği içeren ortak faaliyetlerin çok zor hayata geçebilmesidir. Bu durumun nedeni söz konusu olumlu dışsallıkların gerçekleşmesini sağlayacak kümelene faaliyetlerini engelleyici piyasa başarısızlıklarıdır.

Uygulamada çok az kümelene programının kümelene faaliyetlerini engelleyen piyasa hatalarını tanımlama çabasına giriştiği gözlenmektedir⁵¹. Oysa kümelene politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde kümelene faaliyetlerine engel olan piyasa başarısızlıklarının doğru tanımlanması çok önemli bir aşamadır. Kümelene faaliyetlerini engelleyen piyasa başarısızlıkları üç kategoride incelenebilir; dışsal ekonomiler, koordinasyon hataları ve asimetrik bilgi olgusu.

⁵¹ OECD, *Local Partnership, Clusters and Economic Globalisation*, 2000, <http://www.oecd.org/industry/smes/2010888.pdf>, s.14.

Piyasa ekonomisi dinamikleri kendi haline bırakıldığında kümelenme faaliyetleri gibi ölçüğe göre artan getiri imkânı veren alanlara çok az kaynak tahsisi yapmaktadır. Oysa ölçüğe göre artan getiri sağlayan alanlara yönelik mal ve hizmet üretiminin teşviki refah arttırıcı bir etkiye sahiptir⁵². Uygulamada kümelenme faaliyetlerini engelleyen en temel hususun asimetrik bilgi olduğu görülmektedir. Bilgi akışının tam olarak sağlanamaması sonucu ekonomik birimler arasında ortaya çıkan asimetrik bilgi nedeni ile önemli piyasa aksaklıkları yaşanmaktadır. Kümelenme konseptinde bu durum eksik veya eşitsiz bilgi nedeniyle ölçüğe göre artan getiri veya azalan maliyetlerin söz konusu olduğu alanlarda yatırımlara yönelik ortak faaliyetlerin yapılmaması anlamına gelmektedir. Piyasa başarısızlığının kaynağına ilişkin örnekler aşağıda belirtilmiştir:

- Ortak yapılacak faaliyetin hangi firmaya daha fazla getiri sağlayacağı bilinmemektedir. Bu durum özellikle aynı sektördeki rakip firmaların katılımıyla yapılan ortak faaliyetleri engellemektedir. Örneğin bir halıcılık kümesindeki firmaların ortak kuracakları bir tesis sonucunda iplik maliyetlerinin düşmesi diğerlerine göre daha yüksek miktarda iplik kullanan firmaya daha fazla fayda sağlayacaktır.
- Eğer bilgi yayılımı şeklinde saf dışsallıklar üretecek ise (örneğin mesleki eğitim ya da coğrafi markalaşma gibi) bu dışsallıkların ortak faaliyetin maliyetlerine katılmayan firmalar lehine bedavacılık etkisinin belirsiz olması.
- Kümelenme faaliyetinden doğacak kazanımlar hakkında tam bilgiye sahip olunmaması.
- Çok ortaklı faaliyetlere katılan firmaların ortak girişim deneyimine sahip olmaması.

Yukarıda ifade edilen piyasa başarısızlıklarının ortadan kaldırılması için öncelikle kümenin tedarik zincirinde ölçüğe göre artan getiri veya azalan maliyeti sağlanacak yatırım alanlarının tanımlanması gerekmektedir. Bunun için öncelikle bir tedarik zinciri çalışması yapılmalıdır. Burada özellikle küme içerisinde aynı mamulü üreten firmalardan başlanılmalıdır. Zira ortak satınalma ve üretim girişimlerine ilişkin proje konuları bu gruptaki firmalarda daha kolay ortaya çıkarılmaktadır.

Ölçek ekonomisinden faydalanarak maliyet düşürücü veya gelir arttırıcı proje konu(lar)ı tanımlandıktan sonra asimetrik bilgi engelinin ortadan kaldırılması için bir fizibilite çalışması yapılmalıdır. Fizibilite, projenin maliyetini ve proje ile elde edilecek faydaları

⁵² Orvedal Linda, "Industrial Clusters, Asymmetric Information and Industrial Policy", 2004, <http://www.etsq.org/ETSG2004/Papers/Orvedal.pdf>

ortaya koyacaktır. Fizibilitenin tanımlanmasından sonra ise iş modeli geliştirilmelidir. Çünkü çok ortaklı yapıların sürdürülebilir olması için üzerinde baştan anlaşılmiş bir çalışma modelinin ortaya konulması gerekmektedir.

Pek çok karlı ortak yatırım, ortakların üzerinde anlaşıldığı bir iş modeli mevcut olmadığından zamanla sonlandırılmıştır. Örneğin birbiri ile rakip aynı girdiyi kullanan bir grup firmanın birlikte satın alma yapmaları halinde girdi maliyetlerinin düştüğünü ve bu firmaların da ortak satın alma yapmaya karar verdiğini varsayalım. Eğer sağlıklı bir iş modeli oluşturulmazsa bu ortak girişimin karşılaşacağı ilk önemli sorun, ortak girişimdeki görece daha büyük ölçekli olan firmaların kendilerinin varlığından istifade ederek küçük ölçekli firmaların avantaj elde etmelerini istememeleri olacaktır. Büyük firma kendisinden daha dezavantajlı satın alma şartlarına sahip olan küçük firmayı kendisi ile eşitlemek istemeyecektir. Örnekteki gibi ortak hareketi engelleyici hususların bertarafı için fizibilite ile birlikte iş modeli de geliştirilmelidir.

Batı Karadeniz bölgesinde çelik sektöründeki yoğunlaşma, maliyet azaltıcı ve hasılatı arttırıcı yönde ölçek ekonomisini geliştirmesine imkân tanımaktadır. Saha çalışmalarında yapılan gözlemler Karabük'te haddeciler Ereğli'de çelik servis merkezleri ve çelik sektörüyle doğrudan ilgili olmamakla birlikte Zonguldak merkezli maden makinası üreticilerinin ölçek ekonomisini geliştirmeye dönük kümelenme faaliyetleri için müsait olduğu yöndedir. Haddecilerin bulunduğu Karabük'te haddehanelerin faaliyetlerinde enerji maliyetlerini düşürecek otomasyon sistemlerinin kurulmasına yönelik çalışmalar yapılabileceği tespit edilmiştir. Yine iddialı bir hedef olmakla birlikte, haddehane işletmelerinin ortak girişimiyle elektrik ark ocağı yanında mini yüksek fırın içeren bu şekilde hammadde olarak hem hurda hem de demir cevherini kullanabilen yeni teknolojilere dayalı bir tesis kurulması değerlendirilmelidir. Haddehanelerin ortaklığı ile kurulacak hibrit teknoloji bu tesis, haddehanelerin uygun maliyetli hammaddeye erişimini kolaylaştıracak ve girdi maliyetlerini düşürebilecektir⁵³. Ayrıca Karabük'te haddehaneler ile ana sanayi arasında veya haddehaneler kendi içlerinde kuracakları işbirliği ile tek başlarına karşılayamayacakları farklı ebat ve türdeki ürünleri içeren büyük hacimli siparişleri ortak üretimle karşılayabilecekleri değerlendirilmektedir. Bu noktada bir pazarlama şirketi kurulabileceği gibi haddeciler derneği bünyesinde de organize olunabilir. Keza çelik servis merkezleri açısından da ortak satın alma, lojistik projelerinin yapılabilirliği değerlendirilmelidir. Ancak her hâlükârda düşünülen işbirliği için bir fizibilite hazırlanmalı ve iş modeli geliştirilmelidir.

⁵³ Söz konusu hibrit teknoloji tesisin yapısı ve ülke ekonomisine getireceği katkılar için bakınız <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/celik-sektorunde-yapisal-donusum/7297>

Strateji-4	
<i>Bölgedeki ölçek ekonomisi avantajlarına yönelik işbirliği projeleri geliştirmek.</i>	
Faaliyet No	05
Faaliyet Adı	Bölgedeki firmaların tedarik zincirindeki fırsatları tanımlamak ve bu fırsatların ortak işbirliği projeleri ile değerlendirilmesine yönelik fizibilite ve modelleme çalışmalarını gerçekleştirmek
Alt Faaliyetler	5.1Tedarik zinciri haritasının çıkarılarak ortak girişime konu olabilecek alanların belirlenmesi 5.2Maliyet tasarrufu/hasılat artışı sağlanabilecek alanlar için fizibilite hazırlanması 5.3Ortak girişimin sürdürülebilirliğine yönelik iş modeli ve finansal model belirlenmesi 5.4Ortak girişime yönelik şirket kurulması 5.5İlgili devlet teşviklerinden faydalanılarak yatırımın hayata geçirilmesi
Faaliyet Açıklaması	Çelik sektöründeki alt sektör gruplarındaki yığılmaların oluşturduğu ölçek ekonomisi fırsatlarından yararlanmak üzere yapılacak ortak girişimler için fizibilite ve iş modellerinin hazırlanması
Önerilen performans hedefleri	Hazırlanan fizibilite sayısı Kurulan ortak girişim sayısı
Süre	2 yıl
Maliyet Kalemleri	Danışmanlık hizmet alımı Toplantı giderleri
Yaklaşık Bütçe	200.000
Kilit Paydaşlar	Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ticaret ve Sanayi Odaları, Firmalar, Üniversiteler

5.5 Strateji-5: Batı Karadeniz Çelik Sektöründe Kümelenmeye Yönelik Farkındalık Geliştirmek ve Sürdürülebilir Kurumsal Yapı Oluşturmak.

1970'lerin ortalarından itibaren, teknolojik gelişmeler ve globalleşme olgusu, kamu kurumlarının dış çevresini ve iç yapısını hem değiştirmiş hem de belirsizleştirmiştir. Hızla değişen çevre şartları, devletlerin statik yapılarından kurtularak, kamu hizmetlerinin de daha dinamik, hızlı ve daha esnek hale gelmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, günümüzde kamu kurumları geçmişte hiç olmadığı kadar stratejik düşünmek ve pro-aktif davranış modellerini benimsemek durumundadır⁵⁴. Pro-aktif davranış, kamu kesiminin sorunları önceden öngörüp daha sorun gerçekleşmeden çözüm üretme faaliyeti olup, bu davranış modelinin temelinde öngörü, inisiyatif ve kararlılık bulunmaktadır.⁵⁵ Kümelenme bağlamında pro-aktif davranış kamunun kümelenme avantajlarını engelleyen piyasa hatalarını gidermesi yönünde politikalar izlemesi anlamındadır⁵⁶.

Kümelenme avantajlarını ortaya çıkaracak işbirliği faaliyetlerine engel olan piyasa başarısızlıklarının en önemli nedeni koordinasyon başarısızlıkları ve asimetrik enformasyondur. Söz konusu piyasa hatalarının giderilmesi için kamu kesimi tarafından potansiyel kümelerin belirlenmesi, belirlenen kümelerin aktörlerinde farkındalık oluşturulması, kümelenme yol haritalarının hazırlanması ve bu yol haritalarının uygulanması için gerekli mekanizmaların oluşturulması gibi hususlarda inisiyatif sergilenmesi gerekmektedir. Esasen bu çalışma, Batı Karadeniz bölgesinde böylesine bir inisiyatif gösterilmesi sonucunda hazırlanmıştır.

Çalışma ile Batı Karadeniz çelik sektörünün genel çerçevesi çizilmiş sektörün ileri ve geri doğru bağlantılarının gelişerek bölgeye sunduğu katma ve değer ve istihdam olanaklarının maksimize edilmesi için somut öneriler ve gerekli bilgi seti oluşturulmaya çalışılmıştır. Şüphesiz Filyos Vadisi projesine bağlı olarak vadinin mastır planı çıkarılmasının yanı sıra alt sektörler bazında ilave çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Ancak bundan daha önemlisi bu çalışmada getirilen önerilerin takibini, güncellemesini, zaman

⁵⁴ John M. Bryson, **Strategic Planning for Public and NonProfit Organizations**, Jossey-Bass, Third Edition, San Francisco, 2004, s.5

⁵⁵ Umut Çiray, "Kayıt-dışı Ekonominin İstihdam Üzerindeki Etkileri ve Kayıtdışı İle Pro-Aktif Mücadele Yöntemleri", http://www.alomaliye.com/2012/umut_ciray_kayitdisi.htm (01.10.2013)

⁵⁶ TEPAV (Dedeoğlu Emin, Serteser Selçuk), Yeni Nesil Bölgesel Planlama Deneyimi Üzerine Bir Yönetişim Çerçevesi Önerisi, 2011

http://www.tepav.org.tr/upload/files/13022938557.Yeni_Nesil_Bolgesel_Planlama_Deneyimi_Uzerine_Bir_Yonetisim_Cercevesi_Onerisi.pdf s.8

ilerledikçe kümelenme çalışmalarında gelinen noktanın değerlendirilmesini yapacak sektörler (kamu/özel sektör/akademi - ana sanayi/tedarikçi sanayi/tamamlayıcı sanayi) ve iller arası (Zonguldak / Karabük / Bartın) bir kurumsal mekanizma gerektirmektedir.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansının Yönetim Kurulu bu tür bir mekanizma işlevini görebileceği değerlendirilmektedir. Bu bağlamda BAKKA Yönetim Kurulunda ihtiyaca ve gelişmelere bağlı olarak, çelik kümelenmesine ilişkin gelişmelerin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Başlangıç aşamasında mutlaka kurul üyelerinin farkındalıklarının gelişmesine yönelik bilgilendirme çalışması yapılması faydalı olacaktır.

BAKKA Yönetim Kurulu çok aktörlü, yapısıyla kümelenme çalışmalarında koordinasyonun sağlanması bakımından önem arz etmekle birlikte kümelenme adımlarını gerçekleştirme doğrudan gerçekleştirme imkânı yoktur. Bu nedenle, BAKKA koordinasyonunda bu çalışmada belirtilen veya ileride belirlenecek kümelenme faaliyetleri bazında çalışma grupları veya teşebbüs heyetleri kurulması önem arz etmektedir (Maden makinaları çalışma grubu, Karabük enerji verimliliği çalışma grubu, yatırım promosyonu çalışma grubu, Ereğli kuluçka merkezi teşebbüs heyeti vb.). Gönüllük esasına göre çalışacak bu gruplar kurum çalışanlarından, akademisyenlerden, firma sahiplerinden veya bölgede hizmet veren bağımsız danışmanlardan oluşmalıdır. Her bir çalışma grubu kendi içerisinden bir küme kolaylaştırıcısı seçecek ve çalışmaların koordinasyonu bu kolaylaştırıcılar tarafından sağlanacaktır. Küme çalışma gruplarının elde ettikleri ilerlemeler karşılaştıkları engeller ajansın Yönetim Kurulu toplantılarında değerlendirilecektir.

Küme kolaylaştırıcıları olabildiğince bölgedeki aktörleri ve sektörü tanıyan kişilerden seçilecek ve il veya ilçe düzeyinde oluşturulacaktır. Kolaylaştırıcı, bir üniversite öğretim üyesi, ana sanayi firmalarının yöneticilerinden biri ya da bölgede faaliyet gösteren bir KOBİ sahibi veya bağımsız danışman olabilecektir. Her bir küme çalışma grubunda toplam 8-10 kişi olması beklenmektedir. Grup içerisinde resmi değil enformel ilişki yapısı baskın olmalıdır. Kümelenme faaliyetlerinin başlatıcısı ve motor gücü olacak bu çalışma grupları liderlik misyonunu üstlenecektir. Küme kolaylaştırıcıları mutlaka kapsamlı bir küme girişimciliği ve kolaylaştırıcılık eğitimi almalıdır.

Strateji-5	
<i>Batı Karadeniz çelik sektöründe kümelenme farkındalığını geliştirmek ve sürdürülebilir kurumsal yapı oluşturmak.</i>	
Faaliyet No	06
Faaliyet Adı	Batı Karadeniz Kümelenme Koordinasyon Kurulu ve Küme Liderlik Grubunun Kurulması
Alt Faaliyetler	6.1Küme Çalışma Gruplarının Kurulması 6.2Küme çalışma grubu üyelerine küme kolaylaştırıcılığı eğitimi verilmesi 6.3Küme aktörlerinin temsilcilerinin katılımıyla bir demir çelik kümelenmesine farkındalık gezisinin yapılması 6.4Küme çalışma gruplarına mentörlük desteği sağlanması 6.5 BAKKA Yönetim Kurulunda ihtiyaç olması halinde çalışma gruplarında elde edilen gelişmelerin değerlendirilmesi.
Faaliyet Açıklaması	Kümelenme çalışmalarında kurumsal sürdürülebilirliğin sağlanması, kümelenme konusunda farkındalığın geliştirilmesi ve bu analizde tespit edilen kümelenme faaliyetlerinin hayata geçirilmesi için koordinasyon ve izleme mekanizmasının kurulması.
Önerilen performans hedefleri	Kurulan çalışma grubu sayısı Gerçekleştirilen toplantı sayısı Yapılan inceleme gezisi sayısı
Süre	2 yıl
Maliyet Kalemleri	-
Yaklaşık Bütçe	-
Kilit Paydaşlar	BAKKA Yönetim Kurulunu oluşturan kurumlar, bölge üniversiteleri, ilgili ilçe ticaret ve sanayi odaları, ilgili dernekler, ana sanayi temsilcileri

Kutu-5**Raporda Önerilen Stratejiler ve II. Kalkınma Planı Hedef ve Politikaları**

283.....imalat sanayii sektörlerinin ticaret, üretim, katma değer, istihdam ve teknoloji düzeylerinin karşılaştırılması ve sektörler arası ileri ve geri bağlantılarının analizi sonucunda aşağıdaki öncelikli sektörler belirlenmiştir: Kimya, İlaç-tıbbi cihaz, Makine-elektrikli teçhizat, Otomotiv, Elektronik , Raylı sistem araçları (Strateji-3)

321.3. İl içerisindeki ilçe gelişmişlik düzeyleri de dikkate alınarak mevcut teşvik sistemi kapsamında bölgesel desteklerden yararlanacak yatırım konuları kümelenme anlayışına uygun olarak yeniden tasarlanacaktır (Strateji-3, 4 ve 5)

322.7. TGB'lerdeki firmalara yönelik danışmanlık, pazarlama, stratejik ortaklık ve girişim sermayesine erişim gibi faaliyetlerin desteklenmesini içeren Teknopark Teknoloji Ticarileştirme Programı başlatılacaktır (Strateji-2 ve Strateji-3).

322.11.Öncelikli sektörler ve dijitalleşme alanlarındaki yenilikçi girişimcilere yönelik hedef ve performans odaklı teknoloji geliştirme merkezleri kurulacaktır (Strateji-3)

322.12.Devlet Malzeme Ofisi tarafından yürütülmekte olan Tekno-katalog uygulaması geliştirilecek ve kataloğa giren ürünlere ilave destekler sağlanacaktır (Strateji-2 ve3)

322.15. Sanayi ve teknoloji bölgelerinin kuruluşunda sektörel ve tematik alanlara öncelik verilecek ve bu bölgelerde desteklerin farklılaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır (Strateji-3).

322.16. Kalkınma Ajansları bölgesel gelişme hedefleri ve kentlerin ekonomik beklentilerine uygun olarak sanayi alanlarının belirlenmesi ve geliştirilmesinde aktif rol alacaktır (Strateji-3, Strateji-5)

323. İmalat ve ihracat odağı niteliğindeki şehirlerin orta-yüksek teknolojili ürünlerde değer zincirlerinin daha üst aşamalarına çıkması ve küresel değer zincirleriyle bütünleşmesi için kurumsallaşma, pazarlama, yenilik ve ulaşım altyapılarını desteklemek ve bu şehirlerde yaşam kalitesini yükselterek nitelikli işgücü istihdamını artırmak üzere "Üreten Şehirler Programı" geliştirilecektir (Strateji-2).

324.Öncelikli sektörlerde yerli üretimin artırılması amacıyla kamu alımları sistemi kaldırarak oluşturulacak şekilde kullanılacaktır (Strateji-2).

327. Yüksek teknoloji içeren ürünlerin Türkiye'de üretilmesine ilişkin uluslararası doğrudan yatırımların artırılmasına yönelik teşvik programları uygulanacaktır (Strateji-1).

327.2. Yüksek teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren ve büyüme potansiyeli yüksek olan yerli şirketlerin uluslararası yatırımcılar ile eşleştirilmesi sağlanarak bu şirketlerin teknoloji transferine dayalı yatırımları desteklenecektir (Strateji-2).

328.Uluslararası doğrudan yatırımların ülkemize çekilmesi için elverişli araçlar oluşturulacaktır (Strateji-1).

328.1. Kamu kurum ve kuruluşlarının özel sektör yatırımı potansiyeli taşıyan KÖİ projeleri, kamu alımları, lisans temini, off-set vb. uygulamalarından belirli bir ölçeğin üzerinde olanlar, Sanayileşme İcra Kurulu kararları çerçevesinde, ülkemize uluslararası doğrudan yatırım kazandırma ve teknoloji transferi sağlama perspektifiyle gerçekleştirilecektir (Strateji-2).

328.2. Uluslararası doğrudan yatırımların çekilmesi konusunda ülkemizin avantajlı olduğu sektörler tespit edilerek bu sektörlerde kümelenme çalışmaları desteklenecek ve bu kümeler özelinde Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca koordineli bir şekilde tanıtım faaliyetleri gerçekleştirilecektir (Strateji-1 ve Strateji-5).

SONUÇ

Batı Karadeniz bölgesinde birer Kamu İktisadi Teşebbüsü olarak kurulan ERDEMİR ve KARDEMİR tesisleri çevresinde zamanla tamamlayıcı sanayiler ile kendisine bazı girdileri sağlayan tedarikçi işletmelerin kurulmasına neden olmuş ve bu şekilde bölgede demir-çelik sektöründe çalışmanın konusunu teşkil eden bir yığılma ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde iki önemli motivasyon etkili olmuştur. Birincisi bölgedeki sektör paydaşları arasında bilinçli ve sürekli işbirliğini sağlayarak demir-çelik sektöründeki yığılmanın kümelenmeye dönüşmesi için gerekli faaliyetleri tanımlamaktadır. İkinci motivasyon ise, Filyos Vadisi projesinin sunduğu avantajları kullanarak, sektörün değer zincirinin ileri ve geriye doğru bağlantılarını genişletmek suretiyle bölgenin istihdam ve gelir kaynaklarını çeşitlendirerek arttırmaktır.


Çalışmada önerilen bir no'lu strateji ile (Batı Karadeniz'in sahip olduğu yatırım avantajları ve Filyos Projesinin sunduğu fırsatları kullanarak bölgeye yeni yatırımlar çekmek) bölge dışından çekilecek yatırımlarla değer zincirinin ileri bağlantılarını geliştirmek hedeflenmiştir. İki (Ana sanayinin çevresindeki tedarikçi ekosistemini geliştirmek) ve üç no'lu (Bölgedeki sektöre özel bilgi birikiminden faydalanarak tekno-girişimcilik potansiyelini harekete geçirmek) stratejilerle de bölgenin iç dinamiklerini kullanarak değer zincirinin geri bağlantılarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Dört no'lu stratejide (Bölgedeki ölçek ekonomisi avantajlarına yönelik işbirliği projeleri geliştirmek) bir arada olmanın sunduğu avantajları kullanmak üzere rekabet öncesi bölge firmaları arasında işbirliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Beş no'lu strateji de ise (Batı Karadeniz çelik sektöründe kümelenmeye yönelik farkındalık geliştirmek ve sürdürülebilir kurumsal yapı oluşturmak) önceki dört stratejiye yönelik yapılacak çalışmaların koordinasyonunu ve sürdürülebilirliğini sağlamak üzere bir organizasyon ve çalışma modeli önerilmektedir.

EK-1 MÜLAKAT YAPILAN KURUM ve FİRMALAR

ANKA ENSTİTÜSÜ	Prof. Dr. SENCER İMER
ATILIM ÜNİVERSİTESİ	Dr. BESİM BARANOĞLU
ATILIM ÜNİVERSİTESİ ARGEDA TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ	Dr. ALPER ÜNLER
BARTIN ÜNİVERSİTESİ	Prof. Dr. ORHAN UZUN
BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	Dr. İBRAHİM AKIŞKAN
KDZ. EREĞLİ KAYMAKMAKAMI	İSMAİL ÇORUMLUOĞLU
ZONGULDAK TEKNO PARK	DR. Umut GÜNEŞ SEFERCİK
TECHNALIA (Bask/İspanya Teknoloji Geliştirme Şirketi)	DR. BORJA PENA QUINTERO
SIDEREX (Bask/İspanya Çelik Kümelmesi)	ASIER SAN MILLAN
KARABÜK DEMİR ÇELİK ENSTİTÜSÜ	PROF. DR. YAVUZ SUN
ERDEMİR	SALİH CEM ORAL
ERDEMİR	RAMAZAN ÇELİK
ERDEMİR	Dr. OĞUZ GÜNDÜZ
KARDEMİR	Dr. HÜSEYİN Ş. SOYKAN
KARDEMİR	ZEREN KARAARSLAN
KARDEMİR	FİGEN DİKİLİTAŞ
ZONGULDAK SANAYİ ve TEKNOLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ	AYBEN ÖZKAN
OSTİM KAUÇUK TEKNOLOJİLERİ KÜMELENMESİ	ŞAHİN KAYA
OSTİM KAUÇUK TEKNOLOJİLERİ KÜMELENMESİ	DR. KAYHAN OLANCA
VESTEL BEYAZ EŞYA A.Ş.	KORAY KIRIŞ
ZONGULDAK TİCARET ve SANAYİ ODASI	METİN DEMİR

KARADENİZ EREĞLİ TİCARET ve SANAYİ ODASI	ARSLAN KELEŞ
BARTIN TİCARET ve SANAYİ ODASI	HALİL BALIK
KARABÜK TİCARET ve SANAYİ ODASI	CEM BIÇEN
BARTIN ORGANİZE SANAYİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	OĞUZHAN KASAPOĞLU
KARABÜK HADDECİLER DERNEĞİ	HASAN AVCI
MÜSİAD KDZ. EREĞLİ ŞUBESİ	ABDÜLKADİR ÇINAR
MÜSİAD KDZ. EREĞLİ ŞUBESİ	KEMAL KURTUL
TEKNOPLAN MÜHENDİSLİK	MEHMET YAVUZ
ÇINAR BORU	ALİ TURAN
TAT METAL	EGEMEN ÖZTÜRK
BOSKAY METAL	KAAN KALYONCU
ERDOĞAN METAL	FAZLI ERDOĞAN
BİRLİK MAKİNE	ŞENOL GÜNEŞ
ALÇOS MAKİNE	GÜRMAN GÜNEŞ
ÇEMSAN LOJİSTİK METAL	SERDAR BAKKALOĞLU
TOSYALI HOLDİNG	MEHMET GEZGİN
ÇAYIR MÜHENDİSLİK ve DANIŞMANLIK	EMRULLAH ÇAYIR
HİRA HAVLUPAN	ŞABAN BAYRAK
YAHYAĞLU ÇELİK	AHMET YAHYAĞLU
YÜKSEL OTOMASYON	TUNCAY YÜKSEL
ERSOYLAR DEMİR-ÇELİK	AYTAÇ TANLAŞ
EMAS DEMİR ÇELİK	MUHAMMED BAŞTUĞ
AKKESE GEMİ ELEKTRİK MAK.	BİLAL EREN

EK-2 ANKET SORULARI

 BAKKA <small>BATI KARADENİZ KALKINMA AJANSI</small> <small>WESTERN BLACK SEA ECONOMIC AGENCY</small>		Demir-Çelik Sektörü Saha Ziyaret Formu
FİRMA KÜNYE BİLGİLERİ		
Firma adı		
Bulunduğu il/ilçe		
Varsa diğer üretim tesislerinin yeri		
Firmanız hangi grupta yer almaktadır?	<input type="checkbox"/> Çelikhane / Ana Metal Üreticisi <input type="checkbox"/> Haddehane <input type="checkbox"/> Çelik Servis Merkezi <input type="checkbox"/> Makine Üreticisi <input type="checkbox"/> Yedek Parça Üreticisi <input type="checkbox"/> Mühendislik / Danışmanlık Firması <input type="checkbox"/> İnşaat / Yapı Çeliği (Ferforje, mazgal, hasır çelik vb.) <input type="checkbox"/> Boru İmalatçısı <input type="checkbox"/> Sac/demir tüccarı <input type="checkbox"/> Diğer (lütfen belirtiniz).....	
Firmanızın kuruluş yılı nedir? (faaliyete geçme tarihi)		
Çalışan Sayısı (Beyaz Yaka-Mavi Yaka-Tekniker-Mühendis):		
NACE kodu-üretilen ürünler nelerdir?		
Kapasite ve kapasite kullanma oranınız nedir?		
SATIŞ-PAZAR-YATIRIM BİLGİLERİ		
Ürünlerin gönderildiği pazarlar nerelerdir?		
Ürünlerin kullanıldığı sektörler hangileridir?		
Rakiplerin en çok hangi il/bölgede yer alıyor?		
Sektörünüze göre üretim ve teknoloji düzeyiniz nedir?		
Yeni yatırım planınız var mıdır?		

DIŞ TİCARET BİLGİLERİ	
İhracat-iç satış dağılımınız nedir?	
Dış ticaret biriminiz var mı ve varsa kaç kişiden oluşmaktadır?	
Ana hammaddeniz/girdiniz (hurda, kütük, slab, cevher, rulo vb.) nedir?	
Girdileri hangi bölgelerden sağlıyorsunuz?	
Alım için kullandığınız ana liman hangisidir?	
Satış için kullandığınız ana liman hangisidir?	
ALTYAPI-ARGE-TEKNİK HİZMETLER BİLGİLERİ	
Enerji, doğalgaz, atıksu, arıtma, filtre gibi konularda sorun yaşıyor musunuz? Varsa belirtir misiniz?	
Hiç patent veya faydalı model belgesi aldınız mı?	
Ar-ge çalışması yapıyor musunuz?	
Yeterli finansman ve destek sağlansa aynı sektörde yapabileceğiniz daha nitelikli ve katma değeri yüksek bir yatırım/ürün var mı? Varsa nedir?	
Bölgede herhangi bir üniversiteden ve/veya test merkezinden destek alıyor musunuz (danışmanlık, test, analiz)? Üniversiteden talep ve beklentileriniz.	

REKABETÇİLİK ANALİZİ			
Bulunduğu sektördeki rekabet gücünü etkileyen aşağıdaki faktörlere puan veriniz. (En çok 5 en az 1)			
Kalite-Teknik Yeterlilik		Devlet Teşvikleri	
Hız- Ulaşılabilirlik		Lojistik İmkanlar	
Nitelikli İşgücü		Pazara yakınlık	
Tedarikçilerin sayısı ve yetkinliği		Ar-ge mühendislik imkanları	

BATI KARADENİZ ÇELİK SEKTÖRÜ KÜMELENME ANALİZİ

Hammadde temini - hammadde fiyatı		Dış ticaret - pazarlama					
	GEBZE	DÜZCE	İZMİR	DİĞER	EREĞLİ-KARABÜK	Y.DIŞI-1	Y.DIŞI-2
Kalite-Teknik Yeterlilik							
Hız- Ulaşılabilirlik							
Nitelikli İşgücü							
Tedarikçilerin sayısı ve yetkinliği							
Devlet Teşvikleri							
Lojistik İmkanlar							
Pazara yakınlık							
Ar-ge mühendislik imkanları							
Hammadde temini - hammadde fiyatı							
Dış ticaret - pazarlama							
Bölgenizde sektörünüzün mevcut durumunu en düşük 1 en yüksek 5 olacak şekilde puanlayınız.							
ELMAS MODELİ UNSURLARI						PUAN	
Faktör Koşulları							
Talep Koşulları							
Bağlı Ve Destek Endüstriler							
Firma Yapısı ve Stratejisi Yerel Rekabet							
Devlet Destekleri, Altyapı							
Eğer işletmenizi işgücü hariç tüm bina ve teknolojisini ile birlikte taşıma imkânı verilse gider miydiniz? Hangi bölgeye giderdiniz?							
Şimdi işletmenizin yok olduğunu ve , tüm bina ve makinelerle birlikte yeniden kurmak üzere size sermaye verildiğini farz edin. İşletmenizi aynı yere mi başka yere mi kurardınız? Başka yer ise nereye ve neden?							

Erdemir ve Kardemir'e tedarikçi olmak için off-set uygulamasına gidebilir mi düşünceniz nedir?

İHTİYAÇ ANALİZİ

Bölgemizde demir-çelik sektöründe nerelerde hangi alt kümeler oluşabileceğini düşünüyorsunuz?

Kümelenme en çok aşağıdaki hangi alanlarda hizmet verebilir? Önemine göre sıralayınız? (1 en önemli, 8 en az öneme sahip)

- Ortak satış-pazarlama
- Girdi/hammadde temini
- Teknik destek / danışmanlık
- Ortak kullanım atölyesi
- Test / Ar-Ge
- Teşvik destek
- Tanıtım / promosyon
- İş ortaklığı / ortak girişim sermayesi

Demir-çelik sektöründe Batı Karadeniz Bölgesi önemli bir konuma sahip. Bu konumun güçlendirilmesi ve sürdürülebilir kılınması için neler yapılabilir?

Bölgemizde sektörün en önemli sorunları nelerdir?

Sektörle ilgili yaptığınız lobi çalışmaları var mıdır? Kısaca açıklayabilir misiniz?

Genel görüş ve değerlendirme

GÖRÜŞÜLEN KİŞİLER

Adı Soyadı	Unvan	E-posta	Telefon	İmza

SAHA ÇALIŞMALARI, ÇALIŞTAY VE DİĞER TOPLANTILARDAN GÖRÜNTÜLER















KAYNAKÇA

Akman Engin, **Dünya’da ve Türkiye’de Demir-çelik Sektörü ve Türk Demir-çelik Sektörünün Rekabet Gücü**, T.C. Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2007 Zonguldak

Alsac Filiz, **Bölgesel Gelişme Aracı Olarak Kümelenme Yaklaşımı ve Türkiye İçin Kümelenme Destek Modeli Önerisi**, (DPT Uzmanlık Tezi), T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, , Ankara, 2010

BMİS, **Demir Çelik Sektörü**, 2003

Bryson John M., **Strategic Planning for Public and NonProfit Organizations**, Jossey-Bass,Third Edition, San Francisco, 2004

Carre Martin A. ve A. Roy Thurik, The Impact of Entrepreneurship on Economic Growth, (Editör Z. J. Acs and David B. Audretsch) **The Handbook of Entrepreneurship Research**, Kluwer Academic Publishers, 2003

Çeştepe Hamza Ve Tunçel Aslı. “Türkiye de Demir-Çelik Sektörünün Rekabet Analizi”, International Congress on Social Sciences II Spring 2018

Çiray Umut, “Kayıt-dışı Ekonominin İstihdam Üzerindeki Etkileri ve Kayıtdışı İle Pro-Aktif Mücadele Yöntemleri”, http://www.alomaliye.com/2012/umut_ciray_kayitdisi.htm (01.10 .2013)

Diğer Ömer, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası**, Beta, 2005

Yılmaz S. Vd. “Karabük ve Bartın Bölgesi Demir Çelik Haddehanelerinin Gelişimine Kardemir Katısı” 2. Uluslar arası Demir Çelik Sempozyumu (IISS’15), 1-3 Nisan 2014, Karabük

Eraslan İ. Hakkı, Helvacıoğlu Aslı Deniz, Kuyucu, İsmail Bakan, “Değer Zinciri Yöntemiyle Türk Hazır Giyim Sektörünün Değerlendirilmesi” Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi:Cilt:10 Sayı:2 2008

Dokuz Eylül Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü Yapı Malzemesi Ders Notları, http://kisi.deu.edu.tr//kamile.tosun/12_Muhendislik_metal_ve_alasimleri-14-12.pdf (10.06.2019)

Erkan Hüsnü ve Erkan Canan, "Bilgi Ekonomisinde Teori ve Politika", 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, 25-26 Kasım 2004

Ersöz Taner vd., "Demir Çelik Sektörüne Genel Bir Bakış ve Beş Milyon Ton Üstü Demir Çelik İhracatı Yapan Ülkelerin Kümeleme Analizi ile İncelenmesi", Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi Cilt 4(2) 75-90, 2015

Eruz, B. **Türk Demir-Çelik Sektörünün Yeniden Yapılandırılması**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2003, Ankara

Gürpınar Koray ve Sandıkcı Mustafa, "Uluslar arası Rekabetçilik Analizinde Michael E. Porter' ın Elmas Modeli Yaklaşımı: Türkiye'deki Bazı Endüstrilerdeki Uygulanabilirliğinin ve Sonuçlarının Araştırılması", SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi.

İŞ BANKASI, Demir-Çelik Sektörü Raporu 2017

Kalkınma Bakanlığı, **10. Kalkınma Planı Demir-Çelik Çalışma Grubu Raporu**, 2014

Karlsson Charlie, **The Handbook of Research of Cluster Theory**, Edward Elgar Publishing, 2008

Krugman Paul "Space:The Final Frontier", **Journal of Economic Perspectives**, 1998 Sayı:12 .<http://www.storiaeconservazione.unirc.it/Docenti/Marino/spacelastfrontier1.pdf> (13.09.2013)

Kuyucak Ferhan ve Şengür Yusuf "Değer Zinciri Analizi: Havayolu İşletmeleri İçin Genel Bir Çerçeve", KMÜ İİBF Dergisi, Cilt:11 Sayı:16, 2009

Küçüker Ömer, "Yeni Ekonomik Coğrafya ve Kalkınma", Ekonomik Yaklaşım Güz 2000, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2000

Lundström Anders ve Stevenson Lois A., **Entrepreneurship Policy: Theory and Practise**, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2004

Sönmez Özdemir, İstanbul Merkezli Sanayi Yayılımının Alt Kentlerde Mekansal Etkileri: Tekirdağ Örneği [http://www.journalagent.com/megaron/pdfs/MEGARON-38247-ARTICLE_\(THESIS\)-SONMEZ.pdf](http://www.journalagent.com/megaron/pdfs/MEGARON-38247-ARTICLE_(THESIS)-SONMEZ.pdf)

TEPAV (Dedeoğlu Emin, Serteser Selçuk), Yeni Nesil Bölgesel Planlama Deneyimi Üzerine Bir Yönetişim Çerçevesi Önerisi, 2011
http://www.tepav.org.tr/upload/files/13022938557.Yeni_Nesil_Bolgesel_Planlama_Deneyimi_Uzerine_Bir_Yonetisim_Cercevesi_Onerisi.pdf

OECD, **Local Partnership, Clusters and Economic Globalisation**, 2000, <http://www.oecd.org/industry/smes/2010888.pdf>, s.14.

Orvedal Linda, "Industrial Clusters, Asymmetric Information and Industrial Policy", 2004,
<http://www.etsg.org/ETSG2004/Papers/Orvedal.pdf>

Rainbird Mark , "A Framework for Operations Management: The Value Chain.", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Cilt: 34, Sayı: 3/4, 2004

Özlem Öz, Porter Modeli Uluslar arası Rekabet [http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf\(11.08.2015\)](http://ref.sabanciuniv.edu/sites/ref.sabanciuniv.edu/files/o-ooz.pdf(11.08.2015))

Sümer Gökhan, "Kreditörler Açısından Demir Çelik Sektör Değerlendirmesi", İşletme Araştırmaları Dergisi Journal of Business Research-Turk 10/3 (2018) 426-451

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, **Küme Kolaylaştırıcıları İçin Uygulamalı Küme Geliştirme Kılavuzu**, Şanlıurfa Sanayisinin Yeniden Yapılandırılması Projesi, Ankara, 2011

TMMOB, Demir-Çelik Çalışma Grubu, **7. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi Demir-Çelik Sektör Raporu**, Ankara 1993

USAID, "Value Chains and Cluster Approach", Implementation, Paper Series 148, 2008 http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadv044.pdf (11.10.2014)



BAKKA

BATI KARADENİZ KALKINMA AJANSI
WESTERN BLACK SEA DEVELOPMENT AGENCY

www.bakka.gov.tr