

Yenilikçilik-rekabet gücü ilişkisi: Otomotiv sektörü örneği

Güliden ERKUT*, Ayşe Nur ALBAYRAK

İTÜ Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü, 34437, Taşkışla, Taksim, İstanbul

Özet

Rekabet gücünün artan önemiyle birlikte farklı düzeylerde rekabet gücünü tanımlayan çalışmalar yapılması gündeme gelmiştir. Bu çalışmada konu rekabet gücü yüksek bir bölgede, orta-yüksek teknoloji düzeyinde ve yenilikçilik potansiyeli olan bir sektör olarak otomotiv sektörü örneğinde ele alınmaktadır. Çalışma alanı olarak İstanbul ile Doğu Marmara Bölgesi içinden seçilen Kocaeli, Sakarya ve Bursa illeri belirlenmiştir. Giriş bölümünde verilen literatür özetinin ardından, ikinci bölümde otomotiv sektörüne ilişkin bilgilerle Türkiye'deki mevcut otomotiv kümeleri açıklanmakta, üçüncü bölümde çalışma alanındaki iller arasında karşılaştırmalar yapılmaktadır. Alan çalışmasının detayları ve temel bulgular dördüncü bölümde yer almaktadır. Araştırma kapsamında belirlenen sektörde faaliyet gösteren firmalarda bir anket uygulaması yapılmıştır. Çalışmanın amacı rekabet gücü ile yenilikçilik arasındaki ilişkiyi tanımlamaktır. Rekabet gücüne etki eden faktörler temel bileşen analizi (PCA) ile belirlenmiş, rekabet gücü yenilikçilik ilişkisi ise regresyon analizi ile sorgulanmıştır. Ayrıca rekabet gücü ve rekabet gücü faktörleri açısından alt bölgelere göre bir farklılaşma olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla belirlenen altı alt bölge (İstanbul Avrupa Yakası, İstanbul Anadolu Yakası, Kocaeli, Sakarya, Bursa 1 ve Bursa 2) dikkate alınarak faktörler açısından ayrışmalar belirlenmiştir. Bu aşamadaki analizler varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır. Sonuç ve değerlendirmeler ise son bölümde yer almaktadır. Varılan temel sonuç yenilikçiliğin rekabet gücünü pozitif yönde etkilediğidir. Ayrıca firmaların rekabet gücünün yanı sıra yenilikçilik stratejileri, rekabet stratejileri ve çevre faktörlerine göre alt-bölgeler arasında farklılık olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rekabet gücü, yenilikçilik, otomotiv, İstanbul, Bursa, Kocaeli, Sakarya.

*Yazışmaların yapılacağı yazar: Güliden ERKUT. gerkut@itu.edu.tr; Tel: (212) 293 13 00 dahili: 2326.

Bu makale İTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen "Yenilikçilik-rekabet gücü ilişkisinin alt-bölgelere göre açıklanması" başlıklı araştırma projesinden hazırlanmıştır. Makale metni 08.04.2009 tarihinde dergiye ulaştırılmış, 08.09.2009 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 31.08.2010 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

Relationship between innovativeness and competitiveness: example of automotive industry

Extended abstract

As a result of the on-going changes in the global economic structure, competitiveness gained significance; leading to more research on the dynamics of competitiveness.

The concept of competitiveness has been developing since Adam Smith's work in 1776. With Porter's work, competitiveness has gained even more attention. For Porter, the only meaningful aspect of competitiveness is productivity. The principal goal of a nation is to produce a high and rising standard of living for its citizens. Determinants of competitiveness are summarized as; (1) Context for firm strategy and rivalry (2) Factor conditions (high quality of life, high levels of R&D) (3) Demand conditions (local demand) and (4) Related and supporting industries (clusters) (Porter 1990).

There are a lot of studies on competitiveness through the perspective of innovativeness. Innovativeness can be described as the ability to produce new goods and services, to develop new production processes or methods of marketing and to change the organizational structure of firms. Due to sharing inputs, benefiting from labor pools and dispersing knowledge, the potential of innovativeness has increased in clusters.

The purpose of this paper is to explain the relationship between innovativeness and competitiveness and to determine the factors that are influential on the competitiveness potential of the automotive industry which is clustered in Istanbul and Eastern Marmara Region

Following the literature review, given in the introduction; automotive clusters in Turkey are explained in chapter two. Case study area is described in chapter three. Istanbul is the most industrial city in Turkey. Eastern Marmara Region has also important industrial provinces such as Bursa, Kocaeli and Sakarya. Basic indicators demonstrate that every province has different industrial characteristics. Chapter four is about survey and survey results. To examine the relationship between innovativeness

and competitiveness, 400 survey sheets, which have been collected from the automotive firms, are used

The methodology of the empirical part is based on the Principle Component Analysis (PCA) which provides the basis for the determination of the competitiveness factors. Six factors are determined by using principle component analysis. The factors are: (1) innovative strategy (YENLKST), (2) taking risk (RISK), (3) environment (CEVRE), (4) pioneer and active firm strategy (AKTIF), (5) competitiveness strategy for market (REKST) and (6) technology (TEKNO). In order to determine the relationship between innovativeness and competitiveness, regression analysis is used. The finding of the analysis indicates that innovativeness affects competitiveness positively.

Another research question is whether there is a difference among sub-regions according to innovativeness or competitiveness factors of the automotive firms. In order to analyze this question, the study area has been divided into six sub-regions in accordance with the provincial borders. The sub-regions are: (1) Istanbul European Side, (2) Istanbul Asian Side, (3) Kocaeli, (4) Sakarya, (5) Bursa 1 (Only Nilüfer district) and (6) Bursa 2 (exclude Nilüfer district). Analysis of Variance (ANOVA) is used for deciding the homogeneity among sub-regions. According to the results of the analysis there are some differences among the sub-regions.

Conclusions are presented in the final chapter. In order to understand the process of competitiveness for different levels (national, regional or firm level) there is a need for more research about inter sectoral linkages and flows of goods, services, commodities and labor. It is important to develop a holistic approach combining different levels of competition.

The findings of this research indicate that further research is needed, focusing on the description of the related and supporting industries for the automotive sector and to evaluate these sectors according to their competitiveness and innovativeness potential. Contribution of the local economic environment is also another important complementary subject.

Keywords: Competitiveness, innovativeness, automotive, Istanbul, Bursa, Kocaeli, Sakarya.

Giriş

Son yıllarda değişen ekonomik yapı içinde rekabet kavramı giderek daha geniş bir alanda ele alınmaktadır. Özellikle ekonomi literatüründe Adam Smith (1776)'den Porter (1990)'a uzanan geniş bir birikim olduğunu belirtmek gereklidir. İlk dönemlerde kuruluş yeri faktörleri, coğrafi koşullar, doğal kaynaklar ve ulaşım ilişkileri üzerinden açıklanan rekabet, zamanla insan kaynakları, sosyal sermaye, teknoloji, yenilik gibi konular açısından ele alınmaya başlamıştır.

Özellikle geleneksel ekonomik yaklaşımların kalkınma konularını ve ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını açıklamakta yetersiz kalması ile gündeme getirilen içsel büyüme yaklaşımı (Romer, 1990) ekonomik büyümeyi Schumpeter'in "girişimcilik", Uzawa (1965), Arrow (1962) ve Sheshinski (1967)'in "yaparak öğrenme" konusundaki çalışmalarından destek alarak açıklamıştır (Barro ve Sala-i-Martin, 1995). Bu yaklaşımlarla bir üretim faktörü olarak bilginin öneminin literatürdeki yeri güçlenmiştir. Daha sonraki dönemde özellikle ar-ge ile ilgili yapılan çalışmalar da bu yaklaşımları desteklemiştir (Romer, 1990, Aghion & Howitt, 1992).

Yeni araştırmalar yapılması, buluşçuluğun desteklenmesi, teknolojik ilerlemelerin hız kazanması rekabet gücünün artırılmasında etkili bulunurken, rekabet gücü ülkelerden ziyade kent ve bölgelere yoğunlaşan bir çerçevede ele alınmaya başlanmış ve firmaların rekabeti öne çıkmaya başlamıştır (Camagni, 2002; Turok, 2004; Batey ve Friedrich, 2000; Begg, 1999; Hall, 1999).

Porter (1990) kümelenmeler üzerine yaptığı çalışmalarla ülkelerin belli sektörlerde öne çıktığını ortaya koymuştur. Yaşam standardı ve buna bağlı olarak ücretlerle açıklanan rekabet gücünün göstergesi verimlilik olmaktadır. Elmas modeliyle rekabet avantajı yaratmada yerelliğin dört özelliğini tanımlamıştır. Bunlar (1) Üretim faktörlerinin durumu, (2) Talep durumu, (3) Bağlantılı ve destekleyici endüstriler ve (4) Firma stratejileri, yapısı ve rekabetidir. Bu özellikler yerel firmaların rekabet avantajlarını kazanmasında ve bu avantajları sürdürmelerinde etkilidir.

Ülkeler gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak rekabet faktörlerinden farklı düzeylerde etkilenmektedir. Bu etkinin en alt düzeyi (1) faktöre dayalı rekabettir. Bu düzeyde rekabetin kaynağı yerel üretim faktörleri ve doğal çevrenin zenginliğidir. Firmalar bu avantajları kullanarak faktör fiyatlarını belirlemede ve fiyat rekabeti ile uluslar arası pazarda avantaj elde etmektedirler.

(2) Yatırıma dayalı rekabet düzeyinde ölçek ekonomilerine ulaşmak ve fiyat rekabeti sağlamaya yönelik olarak avantajlı olunan bazı sektörlerdeki büyük ölçekli yatırımların sağladığı rekabet avantajı söz konusudur. Yine faktöre dayalı rekabet söz konusu olmakla birlikte ölçek daha büyük ve üretime teknoloji katkısı ilk düzeye göre daha yüksektir. Arz fazlasıyla fiyat belirlenmektedir. Bu stratejiyle uluslar arası pazarlarda belirli bir aşamaya kadar rekabet avantajı sağlamak mümkün olsa da uzun vadede ekonomik yapıdaki dalgalanmalardan etkilenmekte ve sağlanan avantajları korumak güçleşmektedir.

(3) Yeniliğe dayalı rekabet düzeyinde yerel talebin daha güçlü ve firmaların daha yenilikçi olduğu bir ekonomik yapı oluşmaktadır. Pazarda katma değerli ürünlerin payı artmakta, yaşam kalitesinin artışına bağlı olarak yerel talep yükselmektedir. Firmalar yenilik baskısı altında teknolojiyi daha yoğun kullanarak, yeni pazarlar ve yeni rekabet stratejileri geliştirerek rekabet avantajlarını korumaya ve geliştirmeye çalışmaktadırlar. Fiyat rekabetinin önemi bu düzeyde yerini verimliliğe ve yenilikçiliğe bırakmaktadır. Bu düzeye ulaşan ekonomilerde sektörel yapı çeşitlilik kazanmış ve birbirini destekler durumdadır. Bu güçlü yapı ilk düzeylere göre daha güçlü bir rekabet tabanı sunmaktadır.

Dördüncü düzey (4) Refah düzeyidir. Ekonominin güçlü, gelirin ve yaşam kalitesinin çok yüksek olduğu bu düzeyde rekabet stratejilerinde de bir değişim meydana gelmektedir. Yenilikçilik düzeyinde alınan büyük riskler artık terk edilmekte ve politik ve finansal araçlarla mevcut avantajları korumaya ve büyümeye odaklanılmaktadır. Yerel hedefler yerini küresel hedeflere bırakmakta, çok uluslu şirketlerin politikaları belirlemede etkin olduğu bir yapı oluşmaktadır.

Yenilik ve kümelenme konusunda Porter (2003)'in getirdiği yorum temellerini büyük oranda Marshall'ın ve Schumpeter'in çalışmalarından almaktadır. Marshall'ın gözlemlerine göre yığılma ekonomilerinin oluşmasında etkili olan üç temel amaç bulunmaktadır. Bu amaçlar, girdilerin paylaşımı, işgücü pazarı havuzundan yararlanma ve bilginin (knowledge) yayılımıdır. Belirli bir bölgede toplanan aynı sektördeki firmalar arasında işgücü hareketliliği nedeniyle bir temas kurulmaktadır. Bu bölgenin ekonomik aktiviteleri çekmesi faktör hareketliliğinden kaynaklanmakta, işgücü ve sermayenin hareketliliği avantajlı bölgelerin üretim güçlerini artırmalarını sağlamaktadır (Fujita ve Thisse, 2002; McCann, 2001). Schumpeter ise ekonominin yenilikçiliğinin ancak girişimcilerin yaratıcı bir güce sahip bulunduğu ve yenilikleriyle yeni alanlar açtığı zaman mümkün olduğunu savunmuştur. Girişimcileri destekleyecek nitelikli işgücünün varlığı yenilik kapasitesini artırmaktadır. Üretim fonksiyonunun kazanacağı yeni kombinasyonlarla ekonomik gelişmenin daha dinamik bir yapı kazanması beklenmektedir (Witt, 2002; Fagerberg, 2002; Hagedoorn, 1996).

Büyüme kutupları modeli Perroux (1950) ve Schumpeter (1934/39)'in çalışmalarını bir araya getirmektedir. Burada büyük firmalar yarattıkları ölçek etkisiyle küçük firmaların yatırımlarında, teknoloji tercihlerinde etkili olmaktadır. Schumpeter (1935)'in de katkılarıyla şekillenen Kontratoeff'in Dalgalar Kuramı ile yeni ekonomik açılımların mevcut ekonomik sistemi değiştireceğini, bu değişiklik sonucu yeni buluş ve tekniklerin tüm topluma yayılacağı, yaşanacak hızlı bir gelişim evresinden sonra yeniden gerileme dönemine girileceği öngörülmektedir (Eraydın, 1992). Benzer bir yaklaşım sunan Ürün Yaşam Döngüsü Modeli ile meydana gelen kâr döngüsü, yenilik döngüsü ve imalat süreci döngüsü de açıklanmaktadır. Vernon'un da katkı sağladığı bu modelde üretim geliştirmenin yapısı ve yeni ürünün ar-ge'den pazara kadar tüm yaşam döngüsünü içerecek şekilde üretimi tanımlanmaktadır (Malecki, 1997).

Teknolojiye dayalı kümelenmelerin oluşumu ise üç aşamada özetlenmektedir. İlk aşama mevcut

firmaların yer değiştirerek yerel bilgiye, müşterilere ve tedarikçilere daha iyi erişebilecekleri bir bölgede toplanmaları, ikinci aşamada bölgenin lider pozisyonunun yarattığı çekicilikle sektördeki önemli firmaların bölgeye gelmeleri ve üçüncü aşama ise yeni girişimcilerin ortaya çıkması ve bölgede yeni firmaların kurulmasıdır (Maskell, 2001). Schumpeter'in ardından Nelson ve Winter (1982) ve Dosi ve diğerleri (1988)'nin çalışmalarıyla yeniliğin başka bölgelere aktarılmasını güçleştiren başlıca faktörün tanımlanamayan ve örtük bilgi olduğu tespiti yapılmaktadır (Hudson, 1999).

Lundvall (2007) ise ulusal yenilik sistemlerini tanımlamıştır. Buna göre yerel düzeyde kentlerin sahip olduğu yenilik kapasiteleri bu sistemlerin oluşumları ile ilişkilidir. Bilgi sektöründe çalışan nitelikli işgücü, yüksek talepleri nedeniyle yerel ekonomi üzerinde etkili olmaktadır. Oluşan yerel talep, yerel düzeyde faaliyet gösteren firmaların üretimlerini etkilemekte, daha yenilikçi ürünlere yönelmelerini teşvik etmektedir (Porter, 1990; Simmie vd., 2002).

Türkiye'de bu konuda yapılmış çalışmalar ağırlıklı olarak sektörel rekabet analizi olmakla birlikte son yıllarda kentler ve bölgeleri konu alan çeşitli çalışmalar da gündeme gelmiştir. Eraydın (2002) çalışmalarında Türkiye'deki yeni sanayi odaklarını ele alırken, Öz (1999, 2004) kümelenmelerin rekabetçi avantajlarını Ankara, Denizli, Gaziantep ve İstanbul örneklerinde incelemiştir. Armatlı-Koroğlu Ankara, Denizli ve Bursa (Eraydın ve Armatlı-Koroğlu, 2005a;b) örnekleriyle KOBİ ağlarının yenilikçiliğini ortaya koymuştur. Albayrak ve Erkut (2006) tarafından Türkiye'de bölgelerin rekabet gücünün belirlenmesine yönelik bir bölgesel rekabet gücü endeksi geliştirilmiştir. Benzer şekilde Alkin ve diğerleri (2007) ile Kara (2008) da bölgesel rekabet gücünü ölçmeye yönelik endeksler geliştirmişlerdir. Kumral (2006) bölgesel rekabet gücü açısından bölgesel politikaları ve metropoliten bölgeleri ele alırken, Lenger (2008) kamu üniversitelerinin bölgesel yenilik sistemleri açısından etkisini incelemiştir.

Bu çalışmada yenilikçilik ve rekabet gücü ilişkisi otomotiv sektörü örneğinde bu sektörün kü-

melendiği bir bölgedeki firmalarda incelenmektedir. İkinci bölümde Türkiye’de otomotiv sektörüne ilişkin bilgiler verilmekte ve mevcut otomotiv kümeleri açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde uygulama çalışmasının yapıldığı iller (İstanbul, Bursa, Kocaeli, Sakarya) ve içinde buldukları Düzey 2 bölgelerine ilişkin belirlemeler yapılmaktadır. Dördüncü bölümde uygulama kapsamında yapılan anket çalışması açıklanmakta, bulgular ve analizler verilmektedir. Varılan sonuçlar ise son bölümde sunulmaktadır.

Türkiye’de sanayinin yenilikçilik potansiyeli ve otomotiv sektörü

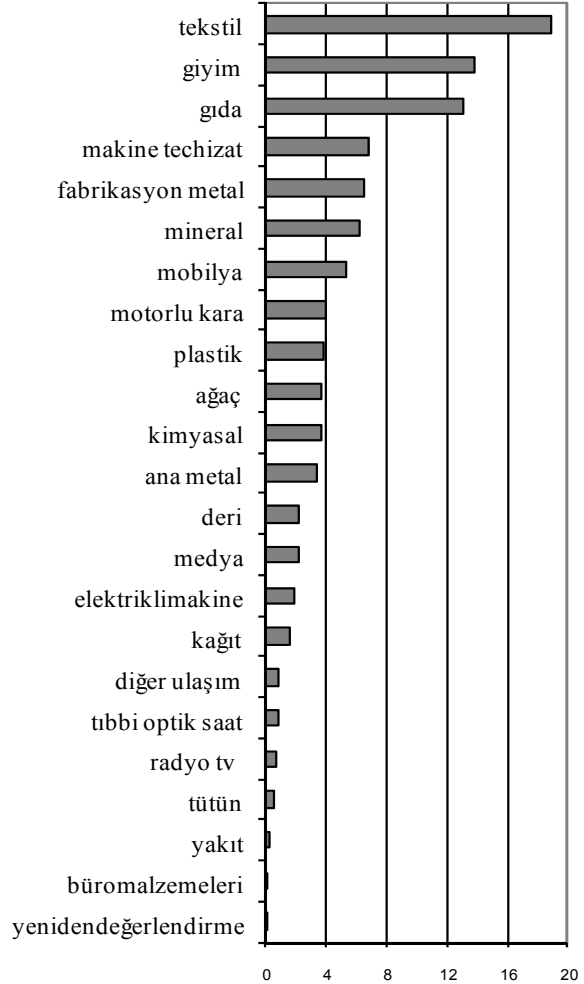
Türkiye’de imalat sanayinde yenilikçilik potansiyeli olan sektörleri belirlemek amacıyla teknoloji yenilik düzeyi ve ekonomideki payını ortaya koymak açısından sektörlerin istihdam yapısı incelenmiştir. Bu bölümde özellikle “yüksek” ve “orta-yüksek teknoloji” grubu¹ içinde yer alan sektörlerin durumu ele alınmıştır.

Türkiye’de imalat sanayinin yapısı istihdam açısından incelendiğinde düşük teknoloji grubunda yer alan gıda [15 ve 16]², tekstil-dokuma [17, 18 ve 19] ve orman ürünleri-mobilya sanayi [20 ve 36] gibi sektörlerin yüksek paylara sahip olduğu görülmektedir. (Şekil 1) Yüksek ve orta-yüksek teknoloji grubu sektörleri içinde en yüksek ise pay otomotiv-motorlu kara taşıtları [34] sektöründedir.

TÜİK tarafından yapılan “Teknolojik Yenilik Anketi” (2002-2004) sonuçlarına göre otomotiv sektörü en yenilikçi üçüncü sektör durumundadır. İlk sırada yer alan radyo, TV, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı [32] sektöründe ankete katılan firmaların %80.6’sı yenilik yaptığını belirtmiştir. İkinci sıradaki petrol ürünleri ve nükleer yakıt sektöründe [23] bu oran %69.4, otomotiv sektöründe [34] ise %59.8’dir.

Otomotiv sektörünün Türkiye içindeki yapısına bakıldığında gerek ana üreticiler gerekse yan

sanayi açısından belli illerin/bölgelerin öne çıktığı görülmektedir. Sektörün itici gücünü oluşturan ve yan sanayiye yönlendiren Otomotiv Sanyicileri Derneği’ne üye olan 18 ana üretici Kocaeli (5), Sakarya (3), Bursa (3), İstanbul (2), Ankara (2), Tekirdağ (1), Eskişehir (1), İzmir (1), Aksaray (1) ve Adana’da (1) bulunmaktadır. Bu dağılım içinde ana üreticilerin ağırlıklı Doğu Marmara Bölgesinde kümelendiği gözlenmektedir. Avrupa içinde yenilikçi kümelerin belirlendiği bir araştırmada da Doğu Marmara bölgesinde yer alan otomotiv sanayi yenilikçi kümelene olarak tanımlanmıştır (EC, 2007). Akgüngör (2003) ise sektörün Marmara Bölgesi içinde yerel işgücü payı açısından en yüksek artışa (%2.11) sahip sektör olduğunu belirtmektedir.



Şekil 1. İstihdam paylarına göre sektörler (TUİK, 2002)

Türkiye’de girişim sayıları açısından sektörün en yoğun olduğu il İstanbul’dur. Sektörün

¹ OECD’nin imalat sanayi teknoloji kullanımı yoğunluğu sınıflaması (Hatzichronoglou, 1997)

² NACE Rev 1.1. kodları

%26.6'sı İstanbul'da yer alırken, Bursa'da %15.1'i, Konya'da %12'si, İzmir'de %10'u, Ankara'da % 6.4'ü, Kocaeli'de %3.3'ü, Sakarya'da %2.2'si ve Manisa'da % 2'si bulunmaktadır (TUİK, 2007).

İstanbul ve Doğu Marmara Bölgesinde otomotiv sektörü kümelenmesi

Doğu Marmara Bölgesi içinde Kocaeli alt bölgesinde 5, Bursa alt bölgesinde üç olmak üzere toplam 8 il bulunmaktadır. Büyük ölçüde İstanbul'un hinterlandı olarak gelişen bu bölge Türkiye'nin en önemli iki kentini (Ankara ve İstanbul) birbirine bağlayan konumunun da etkisiyle hızlı bir kentleşme ve sanayileşme süreci yaşamıştır. Gerek nüfus gerekse imalat sanayi dağılımı açısından bölgede (İstanbul ve Doğu Marmara) yer alan iller arasında homojen bir dağılım görülmektedir. Tablo 1'de temel bazı göstergeler açısından illerin karşılaştırması verilmektedir.

Tablo 1. İstanbul ve Doğu Marmara Bölgesi temel göstergeler

İller	Türkiye kent nüfusu içindeki payı (% 2007)	Kişi başı GSYİH (2001)	Türkiye ihracatı içindeki payı (% 2007)	Türkiye ithalatı içindeki payı (% 2007)
İstanbul	22.5	8752	55.6	58.2
Bursa	4	7163	8.5	4.5
Eskişehir	1.3	7178	0.5	0.2
Bilecik	0.3	7383	0.05	0.02
Kocaeli	1.8	17612	5.5	11.2
Sakarya	1.2	6023	3.3	1.2
Düzce	0.3	3264	0.05	0.03
Bolu	0.3	12043	0.03	0.05
Yalova	0.2	9893	0.02	0.01

Türkiye'nin kent nüfusunun % 22.5'i oluşturan İstanbul'un ihracat ve ithalat içindeki payının tüm ülkenin payının yarısından fazlasını oluşturduğu görülmektedir. İstanbul dışında bölgede Türkiye'nin kent nüfusu içinde en yüksek orana sahip il Bursa'dır. Bursa Türkiye ihracatı içinde pay aç-

sından da İstanbul'u takip etmektedir. Ancak ithalat payında ikinci sırayı Kocaeli almaktadır. Kocaeli aynı zamanda Türkiye'de kişi başı GSYİH değeri en yüksek ildir.

İstanbul'un dışında bölgede imalat istihdamında en yüksek paya sahip iller Bursa ve Kocaeli olmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. İmalat sanayinin yenilikçiliği

İller	Türkiye imalat istihdamı içinde ilin payı (% 2001)	Yüksek teknoloji sektörlerdeki girişimler ³ içinde ilin payı (% 2007)	Patent başvuruları içinde ilin payı ⁴
İstanbul	27.44	30.1	48.2
Bursa	9.46	4.6	4.2
Eskişehir	1.84	0.7	1
Bilecik	0.89	0.2	0.6
Kocaeli	5.84	2.3	2.8
Sakarya	1.39	1.3	0.8
Düzce	0.45	0.5	0.2
Bolu	0.57	0.4	0.2
Yalova	0.51	0.3	0.3

Eskişehir ve Sakarya'nın da diğer illere göre yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Bilecik, Bolu, Düzce ve Yalova'nın payları ise diğer illere göre daha alt düzeydedir.

Yüksek teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren girişimlerin payına bakıldığında imalat sanayinin bütününde olduğu gibi yüksek teknoloji sektörlerinde de büyük kentlerin daha yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde patent başvuruları içinde en büyük pay İstanbul'a aittir. İstanbul'u izleyen iller sırasıyla Bursa, Kocaeli ve Eskişehir'dir. Bu değerlerle bölgenin Türkiye imalat sanayinin yarıya yakını, patent sayılarında ise yarından fazlasını oluşturduğu görülmektedir.

³ NACE Rev 1.1.kodları ile 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

⁴ TPO 2003-2007 arası toplam değerleri

Alan çalışması ve bulgular

Yenilikçilik ve rekabet gücü ilişkisini açıklamak üzere alan çalışması kapsamında İstanbul ve Doğu Marmara Bölgesi içinde otomotiv sektörünün kümelendiği İstanbul, Kocaeli, Sakarya ve Bursa illerindeki otomotiv firmalarında bir anket uygulaması yapılmıştır.

Benzer çalışmalarda posta yoluyla yapılan anketlerde geri dönüş oranının düşüklüğü dikkate alınarak telefonla randevu alınarak yüz yüze görüşme ile anket yapılması tercih edilmiştir. İllere göre görüşme sayıları belirlenirken sektörün imalat sanayi içindeki payı (TÜİK 2002), sanayi odalarında otomotiv (ya da motorlu kara taşıtı) sektöründe kayıtlı olan firma sayıları, mikro firmaların payı dikkate alınan konular olmuştur. Ayrıca ilçelere göre de değerlendirmeler yapılmış ve sektörün yoğunlaştığı ilçelerin istatistik analizler için anlamlı bir temsil oranına sahip olmasına da dikkat edilmiştir.

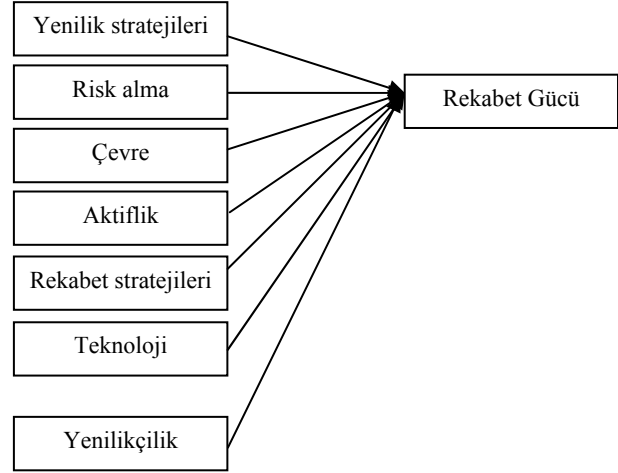
Anket görüşmeleri 2008 Haziran-Temmuz aylarında olmak üzere iki aylık bir süre içinde gerçekleştirilmiştir. İllere göre odalarda kayıtlı firma ve değerlendirmeye alınan anket sayıları Tablo 3'te sunulmuştur.

Çalışma ile İstanbul ve Doğu Marmara Bölgesindeki otomotiv firmalarında yenilikçiliğin ve yenilik / rekabet stratejilerinin firmaların rekabet gücünü nasıl etkilediği incelenmektedir. Oluşturulan model Şekil 2'de özetlenmektedir.

Tablo 3. İllere göre anket yapılan firma sayıları

İller	Otomotiv sektöründeki firma sayısı ⁵	Anket Sayısı
İstanbul	340	158
Kocaeli	117	74
Sakarya	65	48
Bursa	435	120
Toplam	957	400

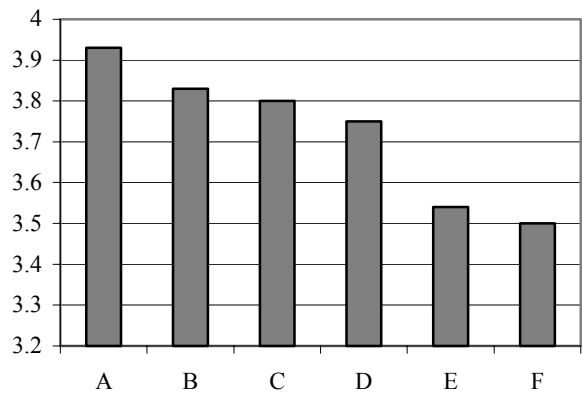
⁵ İstanbul Sanayi Odası, Kocaeli Sanayi Odası, Adapazarı Ticaret ve Sanayi Odası, Bursa Ticaret ve Sanayi Odası



Şekil 2. Rekabet gücü modeli

Modelde belirlenen bağımlı değişken rekabet gücüdür. Ankette yer alan sorular 5'li Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Rekabet gücü için rekabet gücü türlerini sorgulayan 6 soru ile elde edilen skorlar kullanılmıştır (alpha:0.8605). Benzer şekilde yenilikçilik için de firmanın farklı yenilikçilik türlerindeki durumunu değerlendiren 9 soru ile elde edilen skorlar kullanılmıştır (alpha:0.8457).

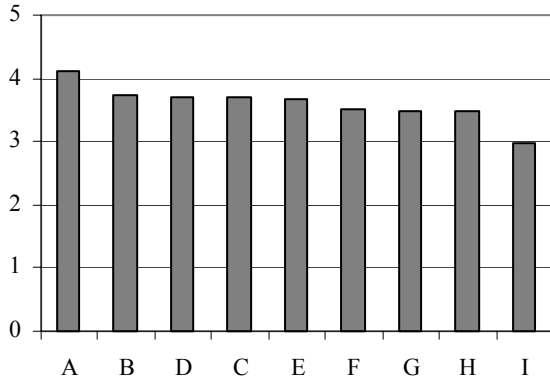
Firmaların rekabet güçleri rekabet türlerine göre değerlendirildiğinde otomotiv sektöründeki firmaların rekabet açısından en güçlü oldukları konu teknoloji, en zayıf oldukları konu ise fiyat belirlemedir (Şekil 3).



A: Teknolojik açıdan rekabet, B: Pazara yeni ürün sunma, C: Genel rekabetçilik düzeyi, D: Karlılığın sürdürülebilmesi, E: Maliyet düşüklüğü, F: Fiyat belirleme gücü

Şekil 3. Rekabet gücü türleri

Yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (TÜBİTAK, 2006). Türle göre yenilikçiliğe bakıldığında firmaların en yenilikçi olduğu alanın yeni ürün ve hizmetlerin kalitesi olduğu, en zayıf oldukları konunun da patenti alınmış yeni ürünler olduğu Şekil 4'te görülmektedir.



A: Yeni ürün ve hizmetlerin kalitesi, B: Üretim süreci ve yöntemleri, C: Yeni ürün ve hizmet projelerinin sayısı, D: Ürün yelpazesinde yeni ürün oranı, E: Genel yenilikçilik düzeyi, F: Pazaraya yeni ürün sunabilme, G: Pazarlama yöntemleri, H: Yönetim yapısının yenilenmesi, I: Patenti alınmış yenilikler

Şekil 4. Yenilik türleri

Ankete katılan firmaların %58.5'i son üç yılda hiç patent almadığını belirtirken, %20'si 1-2 patent, %8'i 3-4 patent, %2'si 5-6 patent, %5'i 7-8 patent, %2'si 9-10 patent ve %1.5'i 11'in üzerinde patent aldığını belirtmiştir. Firmaların %40.5'i ar-ge birimine sahiptir. İstihdam edilen ar-ge personeli ile mühendis ve yüksek lisanslı personel sayıları ise Tablo 4'te sunulmuştur.

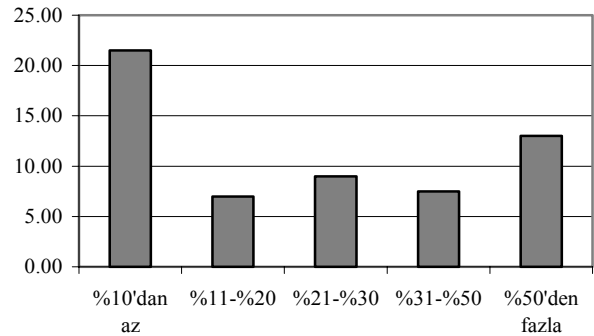
Ankete katılan firmaların yalnızca % 63.5'i ihracat yaptığını belirtmiştir. Şekil 5'te belirtildiği gibi ihracat içinde yenilikçi ürünlerin payı %10'dan az olan firmaların oranı %21.5 olurken, %50'den fazla olan firma oranı %13'tür.

Yenilikçilik dışındaki faktörlerin belirlenmesinde temel bileşen analizi kullanılmıştır. Temel bileşen analizi çok sayıda değişkeni veriler ara-

sındaki bağlantıları ve ilişkileri dikkate alarak az sayıdaki faktöre indirgeyen bir yöntemdir. Özellikle hangi değişkenin hangi faktörü ölçtüğünün bilinmediği durumlarda kullanılmaktadır. Rekabet stratejileri ile ilgili sorulan 24 algısal soru temel bileşen analizi ile 6 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen 6 faktör toplam varyansın %64.96'sını açıklamaktadır. Analiz sonucu KMO testi 0.850 ile gerekli koşulu sağlamaktadır. Tüm değişkenlerin değişim oranı (communalities) değerleri alt sınırın üzerindedir. Varimax rotasyonu ile elde edilen 6 faktöre ait faktör ağırlıkları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 4. Ar-ge personeli, mühendis /yüksek lisanslı personel sayısına göre firma oranları

İstihdam edilen personel sayısı	Ar-ge personeli %	Mühendis / yüksek lisanslı personel %
0 (Hiç)	52	30
1 – 5 Arası	35	46
6 – 10 Arası	6	12
11 – 20 Arası	5	7
21 veya daha fazla	2	5



Şekil 5. İhracat içinde yenilikçi ürün oranı

Faktörler oluşturulduktan sonra içerdikleri özelliklere göre adlandırılmıştır. Birinci faktör yenilik stratejileri (YENLKST), ikinci faktör risk alma (RISK), üçüncü faktör çevre (CEVRE), dördüncü faktör öncü ve aktiflik (AKTIF), beşinci faktör pazara yönelik rekabet stratejileri (REKST) ve son faktör teknoloji (TEKNO) olarak adlandırılmıştır.

Tablo 5. Döndürülmüş faktör ağırlıkları

Değişkenler	Faktörler					
	1	2	3	4	5	6
A01_44	0.772					
A01_43	0.724					
A01_45	0.721					
A01_47	0.648					
A01_46	0.633					
A01_54		0.815				
A01_53		0.780				
A01_55		0.776				
A01_56		0.648				
A01_58			0.846			
A01_57			0.829			
A01_59			0.821			
A01_60			0.687			
A01_39				0.755		
A01_38				0.725		
A01_40				0.691		
A01_37				0.579		
A01_42					0.819	
A01_41					0.702	
A01_52					0.626	
A01_51					0.616	
A01_50					0.425	
A01_48						0.642
A01_49						0.551

Regresyon analizinde faktör analizi ile elde edilen altı faktör ve yenilikçilik değişkeni bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Adımsal yöntem kullanılarak seçilen değişkenlerle oluşturulan formül aşağıdaki gibidir:

$$Y = -0.056 + 0.702YENILIK + 0.198YENLKST + 0.126RISK$$

R² değeri 0.605, düzeltilmiş R² değeri 0.599 ve F değeri 99.115'dir. (p<0.05) Modelin regresyon katsayıları Tablo 6'da sunulmuştur. Durbin Watson katsayısı 1.737 olduğu için modelin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Rekabet gücü üzerinde en etkili değişkenin YENILIK olduğu görülmektedir. Firmaların yenilikçiliğinin rekabet gücü üzerindeki etkisinin %70.2 olduğu, YENLKST ve RISK değişkenle-

rinin etkisinin ise sınırlı olduğu görülmektedir. (%19.8 ve %12.6). Diğer değişkenler modele girememiştir.

Tablo 6. Regresyon katsayıları

	Sabit	YENILIK	YENLKST	RISK
B	-0.056	0.702	0.198	0.126
St.Hata	0.242	0.006	0.066	0.05
BETA		0.620	0.165	0.129
t	-0.232	11.644	2.998	2.547
Sig.	0.817	0.000	0.003	0.012

Yapılan analizlerin sonucunda İstanbul ve Doğu Marmara Bölgesindeki otomotiv sektöründeki firmalarda yenilikçiliğin rekabet gücü üzerinde pozitif etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Sonuçlar uygulama alanındaki alt bölgeler açısından da ele alınmıştır. Alanda dört farklı il bulunmasının, bu illerin farklı dönemlerde farklı gelişme dinamikleriyle gelişmiş olmalarının ve illerin yerel özelliklerinin sektörün gelişimi üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla tüm değişkenler açısından farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Varyans analizi (ANOVA) kullanılan bu aşamada çalışma alanı il sınırlarına bağlı kalınarak altı alt bölgeye ayrılmıştır. Bu bölgeler; (1) İstanbul Avrupa yakası (2) İstanbul Anadolu yakası, (3) Kocaeli, (4) Sakarya, (5) Bursa 1. bölge (yalnız Nilüfer ilçesi) ve (6) Bursa 2. bölge (Nilüfer hariç Bursa) olarak sıralanmaktadır.

Levene istatistiği için p>0.05 koşulu sağlandığından varyansların homojen olduğuna karar verilmiştir. Varyansların homojenliği ANOVA için ön şarttır. Tüm faktörler ayrı ayrı ANOVA ile değerlendirilmiş ve alt bölgelere göre bir gruplaşma olup olmadığı belirlenmiştir. (Tablo 7) Bu sonuçlara göre YENILIK, RISK, AKTIF ve TEKNO faktörleri için tüm bölgeler homojendir. Ancak REKBT, YENLKST, CEVRE ve REKST faktörlerine göre bölgeler arasında ayrışma olmaktadır (p<0.05). Hangi alt bölgeler arasında ayrışma olduğu ise çoklu karşılaştırmalar ile (Tukey testi) ile açıklanmıştır. Test sonuç-

Tablo 7. ANOVA tablosu

Faktör		Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareli ortalama	F değeri	Anlamlılık düzeyi
REKBT	Gruplar arası varyans	7.791	5	1.558	2.997	0.013
	Grup içi varyans	100.877	194	0.520		
	Toplam varyans	108.668	199			
YENILIK	Gruplar arası varyans	4.475	5	0.895	2.130	0.063
	Grup içi varyans	81.522	194	0.420		
	Toplam varyans	85.997	199			
RISK	Gruplar arası varyans	4.884	5	0.977	1.756	0.124
	Grup içi varyans	107.944	194	0.556		
	Toplam varyans	112.828	199			
YENLKST	Gruplar arası varyans	4.630	5	0.926	2.533	0.030
	Grup içi varyans	70.924	194	0.366		
	Toplam varyans	75.554	199			
AKTIF	Gruplar arası varyans	2.513	5	0.503	0.923	0.467
	Grup içi varyans	105.594	194	0.544		
	Toplam varyans	108.107	199			
REKST	Gruplar arası varyans	13.394	5	2.679	4.787	0.000
	Grup içi varyans	108.574	194	0.560		
	Toplam varyans	121.968	199			
CEVRE	Gruplar arası varyans	13.104	5	2.621	3.846	0.002
	Grup içi varyans	130.822	192	0.681		
	Toplam varyans	143.926	197			
TEKNO	Gruplar arası varyans	6.640	5	1.328	2.093	0.068
	Grup içi varyans	123.115	194	0.635		
	Toplam varyans	129.755	199			

larına göre belirlenen faktörler açısından Bursa ile İstanbul Avrupa Yakası ya da Sakarya arasında ayrışma olduğu görülmüştür.

Sonuç

Rekabet gücü değişen ekonomik yapı içinde giderek daha önemli hale gelmektedir. Firmalar kadar kentler ve bölgeler de rekabet avantajı elde etmeye, kârlı şirketleri, nitelikli işgücünü, gelir getirici aktiviteleri kazanmaya çalışmaktadırlar. Bu sürecin daha iyi tanımlanabilmesi ve dinamiklerinin anlaşılabilmesi için

rekabetin her düzeyine ilişkin çok sayıda araştırma yapılmasına ve bu sonuçların tartışılmasına ihtiyaç vardır. Ancak burada önemli olan her rekabet düzeyinin diğer rekabet düzeyleriyle ilişkisi içinde tanımlanmasıdır Farklı düzeylerdeki etkileşimlerin göz ardı edilmesi yanıltıcı sonuçlara varılmasına neden olabilir.

İstanbul ile Doğu Marmara Bölgesi içinden seçilen Bursa, Kocaeli ve Sakarya illerindeki otomotiv sektörü firmalarında yapılan uygulama çalışmasında varılan temel sonuç yenilikçiliğin rekabet gücünü pozitif yönde etkilediğidir. Kuş-

kusuz bu sonucun diğer sektörlerde (teknoloji yoğun olan ve olmayan) ve farklı kentlerde ve bölgelerde de test edilmesi gereklidir. Ancak varılan sonuç literatürdeki çalışmalarla uyumludur. Rekabet gücünü yenilikçilik dışında etkileyen diğer faktörler yenilik stratejileri ile risk alma olarak belirlenmiştir. Bu konunun geliştirilmeye açık olduğu, yenilikçilik dışında rekabet gücüne etki eden faktörlerin neler olduğu ve bunların nasıl ölçülebileceği üzerine çalışmaların devam etmesi gerektiği görülmektedir. Özellikle otomotiv sektörüne etki eden diğer sektörlerin de bir sonraki aşamada araştırma kapsamına dâhil edilmesi, sektörler arası ilişkilerin, mal, hizmet ve işgücü akımlarının etkilerinin de araştırılması planlanmaktadır.

Alt bölgeler için yapılan değerlendirmelerde alt bölgelerin çeşitli özellikler açısından birbirlerinden farklılaştıkları görülmüştür. Nüfus büyüklükleri, sektörel özellikler, teknoloji yoğun sektörlerin varlığı gibi özelliklerin yanında rekabet gücü ve rekabet gücüne etki eden faktörler açısından da farklar bulunmaktadır. Değerlendirilen faktörler dikkate alındığında genellikle Bursa ile İstanbul Avrupa Yakası ya da Sakarya arasında ayrışmalar olduğu görülmüştür. Bir ya da birkaç ilin rekabet ve yenilikçilik gibi kategorilerde homojen bölgeler oluşturmaları il düzeyinde geliştirilen stratejiler açısından da dikkate alınması gereken bir durumdur. Sektörlerin birbirleriyle olan ilişkilerinde olduğu gibi sektör içi dinamikler de çoğu zaman il sınırlarından ve diğer idari kısıtlamalardan bağımsız olarak gelişmektedir. Ulusal ve kentsel/bölgesel ölçekte rekabet stratejilerinin geliştirilmesi sürecinde mikro düzeyde rekabet önceliklerinin ve sektörel dinamiklerin de ele alınması gerekmektedir. Gelecekte yeni çalışmalarla bu konuların geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar

- Aghion, P. ve Howitt, P., (1997). *Endogenous growth theory*, MIT Pres.
- Akgüngör, S., (2003). Exploring regional specializations in Turkey's manufacturing industry, Regional Studies Association International Conference, Pisa, Italy, April 12-15.
- Albayrak, A.N. ve Erkut, G., (2006). Regional Competitiveness in Turkey, Congress of Euro-

- pean Regional Science Associations, Volos, Greece.
- Alkin, K., Bulu, M. ve Kaya, H., (2007). İllerarası rekabet endeksi: Türkiye'deki illerin rekabetçilik seviyelerinin göreceli olarak ölçülebilmesi için bir yaklaşım, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **6**, 11, 221-235.
- Barro, R. ve Sala-i Martin, X., (1995). *Economic growth*, McGraw Hill.
- Batey, P. ve Friedrich, P., (2000). *Aspects of regional competition*, in Batey, P. ve Friedrich, eds, *Regional Competition*, Springer – Verlag, Berlin, Heidelberg, NY.
- Begg, I., (1999). Cities and competitiveness, *Urban Studies*, **36**, 5-6, 795-809.
- Camagni, R., (2002). On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading? *Urban Studies*, **39**, 13, 2395-2411.
- Eraydın, A., (1992). Post-fordizm ve değişen mekânsal öncelikler, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Matbaası, Kasım, Ankara.
- Eraydın, A., (2002). Yeni sanayi odakları: Yerel kalkınmanın yeniden kavramsallaştırılması, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara.
- Eraydın, A. ve Armatlı-Koroğlu, B., (2005a). Ankara'nın yeni gündemi: Ulus devlet başkentliğinden küresel ekonominin düğüm noktası olmaya uzanan yapısal dönüşüm çabaları, in Şenyapılı, T., *derleyen, Cumhuriyet'in Ankara'sı*, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 267-284.
- Eraydın, A. ve Armatlı-Koroğlu, B., (2005b). Innovation, networking and the new industrial clusters: the characteristics of networks and local innovation capabilities in the Turkish industrial clusters, *Entrepreneurship & Regional Development*, **17**, July, 237-266.
- European Commission, (2007). Innovation clusters in Europe: A Statistical analysis and overview of current policy support, *EC DG Enterprise and Industry Report*, Europe INNOVA / PRO INNO Europe Paper No:5, Italy.
- Fagerberg, J., (2002). A layman's Guide to evolutionary economics, Industrial R&D and Innovation Policy Learning – Evolutionary Perspectives and New Methods for Impact Assessment Conference, Norges Forskningsråd ("SAKI") at Leangkollen, April 18-19.
- Fujita, M. ve Thisse, J.F., (2002). Economics of agglomeration, cities, industrial location and regional growth, Cambridge University Pres.
- Hagedoorn, J., (1996). Innovation and entrepreneurship: Schumpeter revisited, *Industrial and Corporate Change*, **5**, 3, 883-896.
- Hall, P., (1999). The future of cities, computers, *Environment and Urban Systems*, **23**, 173-185.

- Hatzichronoglou, T., (1997). Revision of the high-technology sector and product classification, *STI Working Papers*, 1997/2, OECD- OCDE/GD 97 216, Paris.
- Hudson, R., (1999). The learning economy, the learning firm and the learning region: A sympathetic critique of the limits to learning, *European Urban and Regional Studies*, **6**, 1, 59-72.
- Kara, M., (2008). Bölgesel rekabet edebilirlik kavramı ve bölgesel kalkınma politikalarına yansımaları, *DPT Uzmanlık Tezi*, Yayın No: DPT:2774.
- Kumral, N., (2006). Bölgesel rekabet gücünü artırmaya yönelik politikalar, Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, 7-8 Eylül, ODTÜ, Ankara.
- Lenger, A., (2008). Regional innovation systems and the role of state: Institutional design and state universities in Turkey, *European Planning Studies*, **16**, 8, 1101-1120.
- Lundvall, B.A., (2007). National innovation systems – analytical concept and development tool, *Industry and Innovation*, **14**, 1, 95-119.
- Malecki, E.J., (1997). *Technology & economic development, the dynamics of local, regional and national competitiveness*, Second Edition, Longman.
- Maskell, P., (2001). Towards a knowledge based theory of the geographical clusters, *Industrial and Corporate Change*, **10**, 4, 921-943.
- McCann, P., (2001). *Urban and regional economics*, Oxford University Pres, NewYork.
- Öz, Ö., (1999). *The competitive advantage of nations: The case of Turkey, assessing porter's framework for national advantage*, Ashgate.
- Öz, Ö., (2004). *Clusters and competitive advantage: The turkish experience*, Palgrave Macmillan, New York.
- Porter, M.E., (1990). *The competitive advantage of nations*, Free Press, New York.
- Porter, M.E., (2003). The economic performance of regions, *Regional Studies*, **37**, 549-578.
- Romer, P.M., (1990). Endogenous technical change, *Journal of Political Economy*, **98**, 5, 71-102.
- Simmie, J., Sennett, J., Wood, P. ve Hart, D., (2002). Innovation in Europe: A tale of networks, knowledge and trade in five cities, *Regional Studies*, **36**, 1, 47-64.
- TUBİTAK, (2006). Oslo kılavuzu yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler, OECD-EUROSTAD 2005.
- Turok, I., (2004). Cities, regions and competitiveness, *Regional Studies*, **38**, 9, 1001-1120.
- Witt, U., (2002). How Evolutionary is schumpeter's theory of economic development, *Industry and Innovation*, **9**, 1/2, 7-21.