



TÜRKİYE EKONOMİ KURUMU

TARTIŞMA METNİ 2012/65

[http ://www.tek.org.tr](http://www.tek.org.tr)

SANAYİ REKABET PERFORMANSI ENDEKSİ: TÜRKİYE NUTS1 BÖLGELERİ ÖRNEĞİ

Neşe Kumral ve Çağaçan Değer

Bu çalışma "BÖLGESEL GELİŞME STRATEJİLERİ VE AKDENİZ EKONOMİSİ", başlığı ile Prof. Dr. Haluk Erolat editörlüğünde hazırlanan ve 2005 yılında TEK yayını olarak basılan kitapta yer almaktadır.

Ağustos, 2012

Sanayi Rekabet Performansı Endeksi: Türkiye NUTS1 Bölgeleri Örneği

Neşe Kumral ve Çağaçan Değer***

1. Bölgesel Rekabet Gücü ve Verimlilik

1.1 Bölgesel Rekabet Gücünün Tanımı ve Ölçümü

Son yıllarda gerek akademik çevreler gerekse de politikaları yürüten kurumlar açısından, ülke, bölge ve şehir düzeyinde rekabet gücü (competitiveness) kavramı çok önem kazanmıştır. Bu gelişme, özellikle gelişmiş batı ekonomilerinde yeni kurumların oluşturulmasına, birçok yeni yayının hazırlanmasına ve yeni politikalara geçilmesine neden olmuştur. Yeni eğilimin temel vurgusu, bilgi ekonomilerinin şekil verdiği yeni rekabet ortamı ve yeni küresel piyasalarda var olabilmenin en önemli koşulu olarak, rekabet gücünün gösterilmesi ve rekabet gücü tarafından belirlenen ekonomik büyüme ve refahın yönetimi ve organizasyonunda, “Bölge”nin anahtar kavram olarak ele alınmasıdır.

Bugüne kadar bölgesel düzeyde rekabet gücünün tanımı ve ölçümü konusunda tam bir görüş birliğine ulaşılamamışsa da, çok genel anlamda bu kavram, bir bölge veya şehrin, ulusal ve özellikle de küresel ihraç pazar payında, diğer bölge veya şehirler ile yaptığı rekabetteki başarısı ile birlikte, yüksek ve sürdürülebilir bir gelir düzeyi sağlayabilme yeteneği olarak, tanımlanabilir (Kitson, Martin ve Tyler, 2004: 991).

Gerek bölgesel gerekse ulusal düzeydeki rekabet edebilirliğin ölçümünde faktör verimliliğine dayalı çalışmaların, özellikle büyüme literatüründe, ön plana çıktığı görülmektedir. Neo-klasik büyüme modelinde, verimlilik artışı (işgücü başına çıktının artışı); işgücü başına sermaye ve teknik gelişmeye (veya toplam faktör verimliliğine) bağlıdır. Dolayısıyla bölgeler arası verimlilik

* Prof. Dr., Ege Üniversitesi, İktisat Bölümü.

** Araş. Gör., Ege Üniversitesi, İktisat Bölümü.

artışındaki farklılık, (dışsal) teknik gelişme ile sermaye/işgücü oranındaki farklılıklar ile açıklanmaktadır. Modelin varsayımları nedeniyle, bölgeler arası verimlilik farklılıkları zaman içinde azalarak, düşük verimliliğe sahip bölgeler yüksek verimliliğe sahip bölgelerin verimlilik düzeyine ulaşacak ve bölgeler arası bir yakınsama sözkonusu olacaktır. Modelin varsayımları, ölçüğe göre sabit getiri, işgücü ve sermayenin azalan getirisi, tam faktör hareketliliği ve teknolojik gelişmenin hiçbir engel olmadan bölgeler arasında yayılması, olarak belirtilebilir. Bölgesel yakınsamanın neo-klasik büyüme modeline ilişkin, literatürde çok sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır.

Diğer taraftan, teknik değişimin büyüme sürecinin kendisi tarafından belirlendiği ifade edilen içsel büyüme modellerinde, bölgesel verimlilik farklılıklarının zaman içerisinde nasıl bir eğilim göstereceği, teknik gelişme süreci ile ilgili yapılan varsayımlara dayalı olarak açıklanmaktadır. Örneğin, içsel büyüme modelinin Romer versiyonunda, teknolojik bilginin büyüme oranı, bilgi-üreten sanayilerde istihdam edilen işgücü sayısındaki artışın bir fonksiyonu olduğu kabul edilmiştir. Teknolojik gelişmenin bölgeler arasında hızla yayıldığı varsayılırsa, teknoloji düzeyi düşük bölgeler, işgücü verimliliğini hızlı bir şekilde artırarak teknoloji düzeyi yüksek bölgeleri yakalayabilirler. Bunun anlamı, içsel büyüme modellerinin bu versiyonunda, verimlilikte bölgesel yakınsamanın beklenmesidir. Ancak çok sayıda çalışma, teknolojinin bölgeler arasında, kısa bir sürede yayılmadığını göstermektedir. Bu teknoloji yayılımında bölgeye özgü yapının çok önemli olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun da ötesinde buluş ve yenilikler konusunda lider olan bölgeler, diğer bölgelerin bilgisini ve becerili işgücünü (skilled labour) çekiyorsa, yakınsamanın tam tersine, bölgelerarası verimlilik farklılıkları daha da artmaktadır.

Verimliliğin bölgesel farklılıkları üzerine bir diğer yaklaşım “yeni ekonomik coğrafya” modelleridir. İçsel büyüme teorisiyle benzerlikler taşıyan ve son yıllarda popüler olan bu modele göre, bölgelerarası büyüme farkları, bölgelerin artan getiri yaratma konusundaki, kapasite farklılıklarına dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, artan getiri, ölçek ekonomisi ve aksak rekabet, ticaret ve uzmanlaşma yaratma konusunda sabit getiri, tam rekabet ve mukayeseli üstünlükten çok daha önemlidir. Artan getirinin kaynağı olan dışsallıklar, bölgesel veya yerel bir ekonomik kümeleşme sürecince ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla rekabet gücünü açıklayabilmek için artan getiriyi anlamak, artan getiriyi anlamak için de bölgesel ekonomik yoğunlaşma ve uzmanlaşmayı incelemek gereklidir (Gardiner, Martin ve Tyler, 2004: 1045; Brakman ve Garretsen, 2003: 637-648; McCann ve Sheppard, 2003: 649-663; Ottaviano, 2003: 665-673; Armstrong ve Taylor, 2000: 64-139; Fine, 2000: 245-265; Martin, 1999: 65-91).

Uzmanlaşmış ekonomik faaliyetin mekansal yığılımının -bazı alanlarda hem rekabet eden hem de işbirliği içerisinde olan firmalar, sofistike tedarikçiler, kaliteli yabancı sermaye yatırımları, bilim parkları, geniş akademik bir topluluk, meslek odaları, kalkınma ajansları vs.- bulunduğu bölgeler, bilgi parçalarına ulaşmada sahip oldukları olanaklar nedeniyle, çok çekicidirler. Bu bölgelerde firmalar, geniş bilgi tabanı şeklindeki yerel dışsallığın faydalarını, içselleştirirler. Başka bir deyişle, bu tip bölgelerde daha fazla bilgi (kodlanmış ve örtük bilgi) parçasına ulaşabilen firmalar, daha fazla yeni bilgi kombinasyonu (yeni ürün, süreç, pazar vs.) oluşturma ve dolayısı ile artan getiri yaratma fırsatı elde ederler (knowledge supermodularity). Burada üretimin miktar-sal ölçeğiyle açıklanan geleneksel artan getiri yerine, girdilerin çeşitliliği ile ortaya çıkan artan getiri şekline vurgu yapılmaktadır.

Burada sözü edilen artan getiri, “*Bilginin Bölünemezlik*” özelliğinden - bilgi parçalarının bütünlüğü, tamamlayıcılığı- kaynaklanmaktadır. Bilginin bu özelliği, yeni bilginin yaratılması süreci ile yeni bilginin kullanılması sürecinde farklılık göstermekte ve bu iki durum iki farklı artan getiri şeklinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

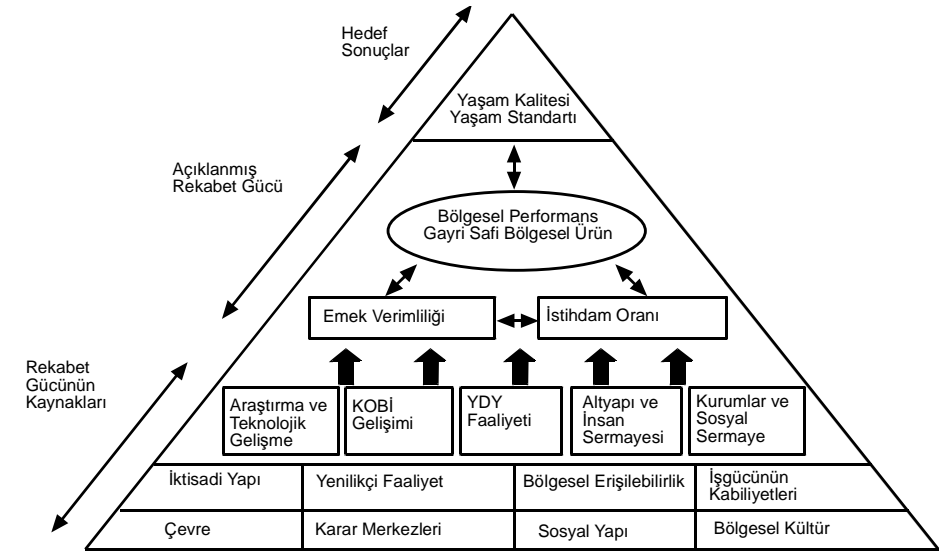
Yeni teknolojik bilginin yaratılması süreci: Yeni (teknolojik) bilgi yaratabilmek, bu sürecin girdileri olan ve birbirini tamamlayan farklı bilgi parçalarının tanımlanıp, entegre edilmesine bağlıdır. Geçmişe ve bugüne ait bilgi parçalarının yeniden kombinasyonu, yeni bilginin yaratılmasında anahtar role sahiptir. Bu süreçte birleştirilebilecek bilgi parçalarının sayısı ne kadar fazla ise, yeni bilgi üretme olasılığı da o kadar fazlalaşmaktadır. Bu sürece ilişkin verilebilecek en güzel örneklerden biri, otomobil sanayidir. Rekabet gücü yüksek bir otomobilin etkin üretimi, makine, elektrik, elektronik, kimya mühendisliği ile plastik, bilgi ve haberleşme, robot teknolojileri gibi çok sayıda alana ait bilgi parçalarının bütünleşmesiyle ortaya çıkan yeni bir kombinasyonun sonucudur. Bu süreçte girdiler ile çıktılar arasındaki ilişkinin, üretim sürecine sokulabilecek girdilerin çeşitliliği ile biçimlendiği, özel bir artan getiri türü sözkonusudur. Çeşitli bilgi parçalarının bütünleşmesi sırasında ortaya çıkan sinerjik etki, “*bütünün parçalarının toplamından daha fazla olmasına*” (knowledge supermodularity), yol açar .

Yeni bilginin kullanılması süreci: Bu süreçte bilginin bölünemezliği, yeni bir (teknolojik) bilgi parçasının, farklı ürün ve süreçlerinde kullanılmasıyla ilgili olarak ortaya çıkmaktadır. Çıktıların çeşitliliği arttıkça, veya kullanım alanı arttıkça, yeni bilgi parçasının yarattığı ekonomik etkiler de artmaktadır. Örneğin, biyoteknoloji alandaki gelişmeler, gıda, tarım, ilaç, kozmetik gibi birçok alanda uygulanırken, bilgi ve haberleşme teknolojilerindeki gelişmeler hemen her ürün ve süreçte kullanılmaktadır. Bu süreçteki artan getirinin kaynağında, diğer süreçten farklı olarak, çıktılarının çeşitliliği vardır. Aynı bilgi

havuzunu paylaşabilen (joint-use) faaliyetlerin çeşidi ve yeni teknolojilerin uygulanma olanakları ne kadar fazla ise, birim maliyetler de o kadar düşmektedir. Ortak kullanım nedeniyle ortaya çıkan çeşit ekonomileri (economies of scope), bu süreçteki artan getiri şeklindedir (Kumral, 2004; Antonelli, 2003a, Antonelli, 2003b; Antonelli, 2001; Cooke, 2001: 950; Porter, 1998: 197; Martin ve Peter, 2003: 5-35).

Bölgesel verimlilik farklılıklarına ilişkin yeni yaklaşımlara göre, yukarıda açıklanan artan getirinin kaynağı olan ve yerel dışsallıklar olarak karşımıza çıkan bilginin yaratılması ve yayılması süreçleri, bazı bölgelerin (ve şehirlerin) neden diğerlerinden daha yüksek bir verimlilik ve büyüme oranına sahip olduğunu ve aynı zamanda, bu farkların neden zamanla azalmadığını açıklayabilir.

Şekil 1 Bölgesel Rekabet Gücünün Piramit Modeli



Kaynak: Gardiner, Martin, Tyler (2004: 1048)

1.2 Bölgesel Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler

Bilginin yaratılması ve yayılması süreçlerinde rol oynayan başka bir ifade ile bir bölgenin rekabet gücünü belirleyen faktörleri aşağıdaki model ile açıklamak mümkündür. Şekil 1'de bölgesel rekabet gücünün kaynaklarına bakıldığında, bilgi, yenilik, KOBİ'ler, doğrudan dış yatırım, beşeri sermaye ve

kurum kavramlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Aşağıda bu kavramlara ilişkin kısa açıklamalara yer verilmiştir.

Araştırma ve teknolojik gelişme: Rekabet gücünün en önemli kaynaklarından biri, yeni bilginin oluşturulması ve bu bilginin ekonomideki aktörler tarafından öğrenilerek, yeni ürünlerin üretilmesi, yeni üretim süreçlerinin geliştirilmesi ve yeni pazarların keşfedilmesidir. Burada iki kavramı birbirinden ayırmak gerekmektedir. Birincisi öğrenilmiş bilgi (knowledge-bu çalışmada bilgi olarak kullanılmıştır), ikincisi ise enformasyondur. Enformasyon, bilgi üretiminde, bir girdi niteliğindedir. Etrafımızda üretilmiş, kullanıma hazır çok sayıda enformasyon bulunmaktadır, fakat bu durum, söz konusu enformasyonun tarafımızdan bilgiye dönüştürüldüğü anlamına gelmemektedir. Örneğin bir kitapta veya internette birçok enformasyon yer almaktadır. Bu enformasyon ancak okunup, anlaşıldığı zaman bilgiye dönüşmektedir. Enformasyonun nasıl yorumlanıp, kullanılacağı okuyucunun geçmiş deneyimlerine, uzmanlık alanına ve ekonomide enformasyon ve bilginin rolünün nasıl anlaşıldığına, bağlı olarak değişmektedir.

Rekabet gücünde sürdürülebilir bir avantaj sağlayan bilgi, örtük (tacit) ve kodlanmış (codified) olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu iki bilgi türü, her ne kadar birbirlerini tamamlasalar da, birbirlerinden çok farklı şekilde üretilmektedir ve öğrenme süreçlerinde çok farklı rolleri bulunmaktadır.

Kodlanmış Bilgi, makinalarda veya genel anlamda üretim aletlerinde içerilmiş olan bilgidir. Bu bilgi, her çeşit üretim aletinde içerilmiş olduğu için, evrensel olan kodlarla (bilgilerle) herkesin ulaşabileceği bir özelliğe sahiptir. Bu ilişki hardware/software ilişkisi olarak tanımlanmaktadır. Hardware makinada içerilmiş olan bilgi olurken, software makinanın evrensel kullanımı anlatan dil veya bilgidir. Kodlanmış bilgiyi, içsel ve dışsal kodlanmış bilgi olarak ikiye ayırmak mümkündür. İçsel kodlanmış bilgi, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan bir bilgi türüdür. Dışsal kodlanmış bilgi ise, firmaların Ar-Ge bölümleri, üniversiteler ve çeşitli araştırma merkezlerinin ortaklaşa yaptıkları çalışmalar (projeler) sırasında, farklı enformasyon parçalarının farklı içeriklerde yeniden kombinasyonu ile ortaya çıkan bir bilgi türüdür.

Örtük Bilgi, makinalarda içermeyen ancak içinden doğduğu ortamın sosyal kurumsal yapısının, davranış ve normlarının karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan bir bilgi türüdür. Bu bilgi, üretim, pazarlama ve dağıtım süreçlerinde deneyimle elde edilen uzmanlık ve bilgi ile birlikte, zaman içinde yerleşmiş ve geliştirilmiş davranış biçimlerini, kapsamaktadır. Örtük bilgi içinden doğduğu spesifik ve karmaşık ortamın ürünü olduğu için, kodlanmış bilgi gibi kolaylıkla evrensel bir koda dönüştürülemez. Buna bağlı olarak, kodlanmış bilgi gibi, evrensel olarak ulaşılabilirliği de mümkün değildir.

Örtük bilgiyi de içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. İçsel örtük bilgi; firma içinde yaparak ve kullanarak öğrenme süreci sonucunda ortaya çıkan (ifade edilmeyen) kural ve becerilerden oluşur. Dışsal örtük bilginin kaynağı ise sosyal yaşamdır. Girişimciler, çeşitli klüp ve dernekler, yerel kooperatifler, bölgesel yönetim araçlarının danışma kurulları gibi kurumlar aracılığı ile birbirlerini düzenli olarak görmektedirler. Bu şekilde sürekli temas, firmanın içinde faaliyet gösterdiği ortamın yaydığı dışsallıkları (enformasyon), içselleştirilmesini sağlar (Gertler, 2001: 1-24; Antonelli, 1999: 243-260; Amin ve Wilkinson, 1999: 121-125; Morgan, 1997: 492-493; Maskell ve Malmberg, 1995: 1-34; Harrison, 1994: 479).

Birbirini tamamlayıcı özelliğe sahip olan bu dört bilgi türü, bir bölgenin rekabet gücü kazanması ve bu konumu sürdürbilmesinde anahtar bir role sahiptir.

KOBİ Gelişimi: İmalat sanayi, teknolojik gelişmenin, daha gelişmiş işgücü becerilerinin, firmalarda yeni yönetim ve organizasyon şekillerinin kaynağı ve uygulayıcısıdır. Başka hiçbir üretim faaliyeti, imalat sanayinin bu rolünü ika- me edememektedir. Bu nedenle imalat sanayi, ekonomik büyümenin motoru olarak kabul edilmektedir.

İmalat sanayinde yeniliklerin yaratılması ve yayılması süreci üretim sistemlerine göre farklılık göstermektedir. Dünya ekonomisinde 1970'li yıllara kadar hakimiyetini sürdüren ve standart malların yığın üretimine dayalı Fordist üretim sisteminde, firma içinde üretim ve yenilik süreçleri kesin olarak birbirinden ayrılmıştır. Bu dönemin yenilik süreçleri, doğrusal yenilik modeli olarak tanımlanmaktadır. Büyük ölçekli ve dikey bütünleşmiş firmaların Ar-Ge birimleri, bu birimlerde ve çeşitli araştırma merkezlerinde üretilen kodlanmış bilgiler ve bu faaliyetlerin gerçekleştiği büyük metropolitan bölgeler, doğrusal yenilik modelinin en önemli parçalarıdır

Fordist dönemin ardından, tam zamanlı üretim (just-in-time JIT) sisteminin hakim olduğu kabul edilmektedir. Japon Toyota firmasının 1950'li yıllarda geliştirdiği ilkeler üzerine kurulu bu sistemin amacı, mamul ürün ve girdi stoklarını azaltarak ve üretimin çeşitli aşamalarını firma dışına aktararak, esnekliği (sayısal ve fonksiyonel) arttırmak ve maliyetleri düşürmektir. Bu üretim sisteminde esnekliğin (sayısal) artmasına bağlı olarak, aktörlerini ana firma (müşteri firma), tedarikçi firma ve taşeron firmanın oluşturduğu network yapısı çok önem kazanmıştır. Network yapısının yenilik süreçleri açısından en önemli avantajı, enformasyon kaynaklarına ulaşmada sağladığı kolaylıktır. Firma, network içindeki diğer firmalardan sağladığı enformasyon ile yeni ürünler, üretim süreçleri vs. konusunda küçük ve sürekli yenilikler geliştirerek, rekabet gücünü artırabilmektedir.

Bu tür yenilikler için -radikal yeniliklerin tersine- kurumsallaşmış Ar-Ge faaliyetlerine gerek yoktur, yüksek düzeyde beceri gerektirmezler ve KO-Bİ'lerin potansiyeli içinde bulunurlar. Süreklilik gösteren bu yeniliklerin tek başlarına etkileri çok küçük olmasına rağmen, kümülatif etkileri çok önemlidir. Bu nedenle, yeni dönemin yenilik süreçleri açıklanırken (modern yenilik teorisi), KOBI'ler, aynı coğrafyada oluşmuş sanayi kümeleri, küçük ve sürekli yenilikler, kodlanmış bilgi ile birlikte örtük bilgi kavramları ön plana çıkmaktadır (Tödling, 1996: 69; Asheim ve Dunford, 1997; Morgan, 1997: 471)

Kurumlar: Bölgenin rekabet gücünü belirleyen bir diğer faktör, bölgenin kurumsal yapısıdır. Bu yapı, firmalar, finans kurumları, ticaret odaları, mesleki eğitim ajansları, yerel otoriteler, kalkınma ajansları, yenilik merkezleri, sendikalar gibi çok sayıda ve farklı fonksiyonlara sahip kurumlardan oluşmaktadır. Bu kurumlar arasında sürekli temas, işbirliği ve bilgi alışverişi, kolektif temsil, ortak bir sanayi hedefi ve paylaşılan kültürel norm ve değerlerin bileşimi olarak tanımlanan, yerel kurumsal yoğunluğu oluştururlar. Bu yoğunluk bölgede, hem kodlanmış hem de örtük bilginin yaratılması, yayılmasında ve dolayısıyla rekabet gücü açısından çok önem önemlidir (Amin ve Thrift, 1996: 1-20).

Doğrudan Dış Yatırımlar : 1980'lerden itibaren üretim düzeyinde gerçekleşen derin entegrasyon ile birlikte -bir ürün için araştırma, tasarım, üretim ve pazarlama gibi katma değer yaratmayı ard arda bir araya getiren işlem ve aşamaları (üretim sürecini) coğrafik bakımdan birbirinden uzak mekanlarda farklı işlemciler (üretim birimleri) aracılığı ile merkezden düzenlemesi-. dünya ekonomisinde bir katma değer zinciri oluşmuş ve bölgeler arasında global bir işbölümü doğmuştur

Sözkonusu katma değer zinciri, doğrudan dış yatırımları gerçekleştiren ulusötesi şirketler (transnational company - TNC) tarafından oluşturulmuştur. Bu şirketler, Ar-Ge yoluyla yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi, organizasyonel yeniliklerin ve daha etkin ve yeni yönetsel uygulamaların geliştirilmesinde, en önemli kaynaktır.

TNC'lerin doğrudan dış yatırımları aracılığı ile teknolojik ve organizasyonel yenilikleri yayması, gelişmekte olan ülkelerin rekabet güçlerinin artmasında önemli bir role sahiptir. Çünkü TNC'ler doğrudan dış yatırımları aracılığı ile bölgedeki ekonomik faaliyetin iç ve dış piyasalardaki talep yapısına uygun olarak yönlendirilmesini ve yerel firmaların Ar-Ge ve yeni yönetsel tekniklerle tanışmasını sağlayarak öğrenme süreçlerinin hızlanmasını, verimliliklerinin artmasını, kalite standartlarının yükselmesini, yeni ve ucuz kaynaklara ulaşabilmelerini, yeni piyasaların ve firmalar arası network yapısının or-

taya çıkmasını sağlayabilmektedirler (Dunning, 1994: 31; Erdut, 1995: 26; Kumral, 2001).

2. Yöntem

Bu çalışmada, İstatistiki Bölge Sınıflaması Düzey1, bölge tanımı esas alınmıştır ve bu düzeydeki bölgeler için, sanayi rekabet performans endeksi geliştirilmiştir.

2.1 Bölge Tanımı

DPT 2002 yılında, İstatistiki Bölge Sınıflandırılması (İBBS) /Nomenclature Indicators Related to the Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS)/ çalışması yapmıştır. Bu çalışma AB'nin isteği üzerine yapılmıştır ve amacı, bölgesel istatistiklerin toplanması, geliştirilmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve AB Bölgesel İstatistik Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistiki veri tabanı oluşturulmasına katkıda bulunacak temel göstergelerin belirlenmesidir.

İstatistiki Bölge Sınıflamasında, Türkiye için üç ayrı bölge tanımı yapılmıştır. Birinci tanım, Düzey 1'dir ve 12 ili kapsamaktadır, ikinci tanım Düzey 2'dir ve 26 ili kapsamaktadır, üçüncü tanım ise Düzey 3 olup, 81 ili kapsamaktadır (DPT, 2003). Bu çalışmada, temel alınan bölge tanımı, NUTS1 düzeyinde yapılan tanımdır.

2.2 Sanayi Rekabet Performansı Endeksi

Endüstriyel rekabet performans (ERP) endeksi, ülkelerin imalat sanayi ürünlerini rekabetçi bir şekilde üretip ihraç etme performanslarını ölçmekte ve dört temel göstergeden oluşmaktadır. İlk iki gösterge endüstriyel kapasite hakkında fikir verirken diğer ikisi teknolojik düzey ve endüstriyel güncellik hakkında bilgi vermektedir (UNIDO, 2002: 2).

Sanayi rekabet performansı endeksi, dört istatistiksel verinin performans endeksine dönüştürülmesi ve sonra bu dört endeksin ortalamalarının alınmasıyla elde edilir. Sözü edilen dört endeks:

Tablo 1 Türkiye NUTS1 Bölgeleri

NUTS 1 Bölgesi	Kapsadığı İller
İstanbul	İstanbul
Batı Marmara	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Balıkesir, Çanakkale
Ege	İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
Doğu Marmara	Bursa, Eskişehir, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
Batı Anadolu	Ankara, Konya, Karaman
Akdeniz	Antalya, İsparta, Burdur, Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
Orta Anadolu	Kırkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Kayseri, Sivas, Yozgat
Batı Karadeniz	Zonguldak, Karabük, Bartın, Kastamonu, Çankırı, Sinop, Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
Doğu Karadeniz	Trabzon, Ordu, Giresun, Riz, Artvin, Gümüşhane
Kuzeydoğu Anadolu	Erzurum, Erzincan, Bayburt, Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
Ortadoğu Anadolu	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Van, Muş, Bitlis, Hakkari
Güneydoğu Anadolu	Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

- Çalışan başına imalat sanayi katma değeri (performans endeksi 1).
- Çalışan başına imalat sanayi ihracatı (performans endeksi 2). Bu endeks, ilgili ülke veya bölge sanayinin piyasalardaki rekabet edebilirliği konusunda bir göstergedir. Bunun yanı sıra, sanayinin -en azından ihraç edilen ürünlerin- teknolojik gelişmeleri ne kadar yakından izleyebildiği, üreticilerin modern rekabetçi teknolojileri ne ölçüde kullandıkları konusunda bilgi vermektedir.
- Orta ve yüksek teknolojili sektörlerin yarattığı katma değer in imalat sanayinde yaratılan katma değer içindeki payı (performans endeksi 3). İmalat sanayi katma değeri içinde orta ve yüksek teknoloji içeren sanayilerin payının yüksek olması, ülke sanayinin teknolojik gelişmişliğini ve sanayi performansının rekabetçi ol-

duğunu ifade etmektedir. Sanayinin teknoloji yoğun yapısının olması büyüme ve kalkınma açısından –yeniliklerin yaratılması ve yayılması açısından- önemlidir.

- Orta ve yüksek teknolojili sanayilerin toplam imalat sanayi ihracatındaki payı. (performans endeksi 4). Bu bir önceki endeksten farklıdır. Bölge imalat sanayinin rekabet gücü ve bunun sürdürülebilirliği konusunda bilgi vermektedir.

Her bir bölge için, dört farklı performans endeksi, aşağıda verilen formül ile hesaplanmıştır:

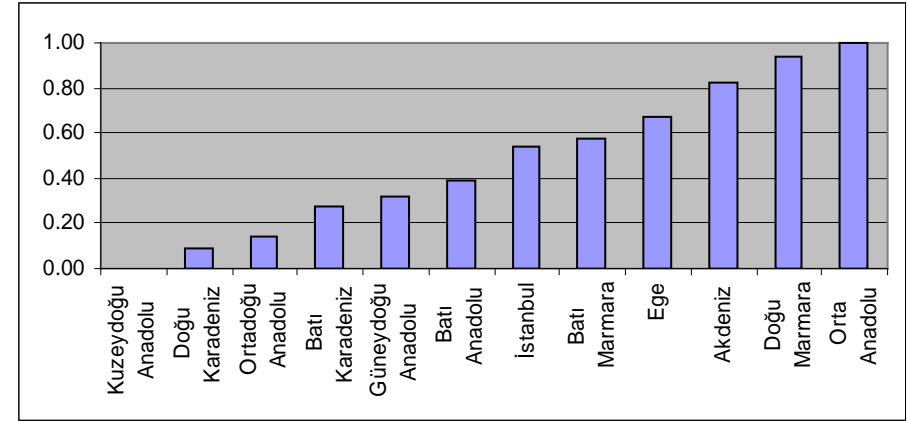
$$I_{j,i} = \frac{X_{j,i} - \text{Min}(X_{j,i})}{\text{Max}(X_{j,i}) - \text{Min}(X_{j,i})} \quad (1)$$

Burada $X_{j,i}$, i NUTS1 bölgesinin j istatistiksel verisinin değerini belirtir. Elde edilen endeks değerleri 0 ve 1 arasındadır, 1 performansın en yüksek olduğu durumu ifade etmektedir. Örneğin, İstanbul NUTS 1 bölgesi için kişi başına katma değer istatistiksel verisini kullanarak performans endeksi 1 aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

- Bu değerın hesaplanması için İstanbul bölgesinin çalışan başına katma değerinden, tüm NUTS1 bölgelerinin arasında en küçük katma değer rakamı çıkartılır. (Formülün üst kısmı)
- Tüm NUTS1 bölgelerinin arasında en büyük katma değer rakamından da yine tüm NUTS1 bölgelerinin arasında en küçük katma değer rakamı çıkartılır. (Formülün alt kısmı)
- Yukarıda 1 ve 2 olarak verilen aşamalarda, elde edilen değerler birbirlerine bölünerek I olarak ifade edilen performans endeksi elde edilir.

Aynı şekilde diğer üç performans endeksi, diğer istatistiksel veriler (çalışan başına imalat sanayi ihracatı, orta ve yüksek teknolojili sektörlerin yarattığı katma değerın imalat sanayinde yaratılan katma değerdeki payı ve orta ve yüksek teknolojili sektörlerin toplam imalat sanayi ihracatındaki payı) kullanılarak toplamda dört adet farklı performans endeksi hesaplanır. Endüstriyel Rekabet Performansı Endeksi (Industrial Competitive Performance, CIP), sözkonusu dört performans endeksinin ortalamasının alınması ile elde edilir.

Çalışmada kullanılan veriler REV2 sınıflamasına göre ve 4'lü dijital bazındadır. DIE' den sağlanan veriler 2000 yılına aittir.

Şekil 1 Çalışan Başına İmalat Sanayi Katma Değeri

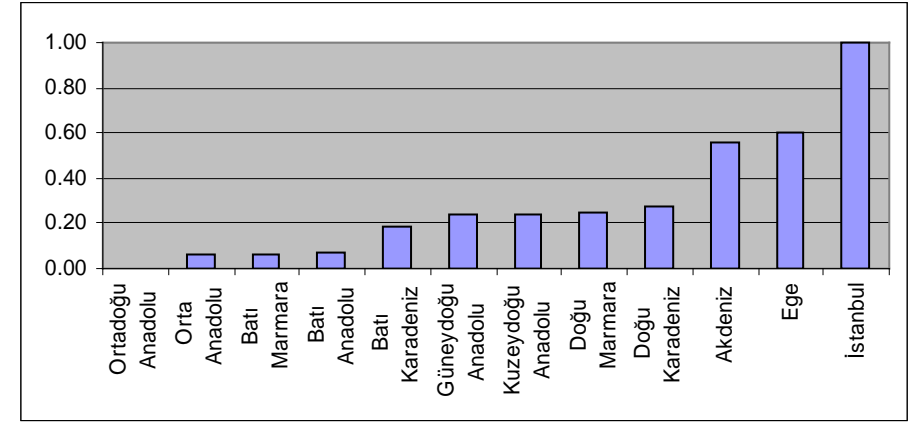
Performans endekslerinin hesaplanması sırasında kullanılan yüksek ve orta teknoloji sektörler sınıflandırması, Dünya Sanayi Yatırım Raporu'ndan (UNIDO 2002: 146) alınmıştır. Bu sınıflandırmayı içeren bir tablo, çalışmanın sonunda Ek Tablo 1 olarak sunulmuştur.

3. Sonuçlar

3.1 Performans Endeksi 1

Orta Anadolu Bölgesi, çalışan başına yaratılan katma değer açısından birinci sırada yer almaktadır. Bu bölgede en yüksek katma değer yaratıldığı iller Kırıkkale, Kayseri ve Nevşehir'dir. Bu bölgede en yüksek katma değer yaratıldığı sanayi ise, petrol ürünleri sanayidir (3530). Bu sanayinin bölge imalat sanayi katma değeri içindeki payı %45'dir. Bölge imalat sanayi içinde katma değeri yüksek diğer sanayiler sırasıyla, temel kimyasal ürünler (3211), ahşap mobilya (3320), demir ve çelik (3710), damıtık alkollü içkiler (3131), şeker (3118), diğer makine ve cihazlar (3829), halı ve kilim (3214), sabun, temizlik ve kozmetik ürünleri (3523), demiryolu taşıtlarıdır (3842).

Şekil 2 Çalışan Başına İmalat Sanayi İhracatı



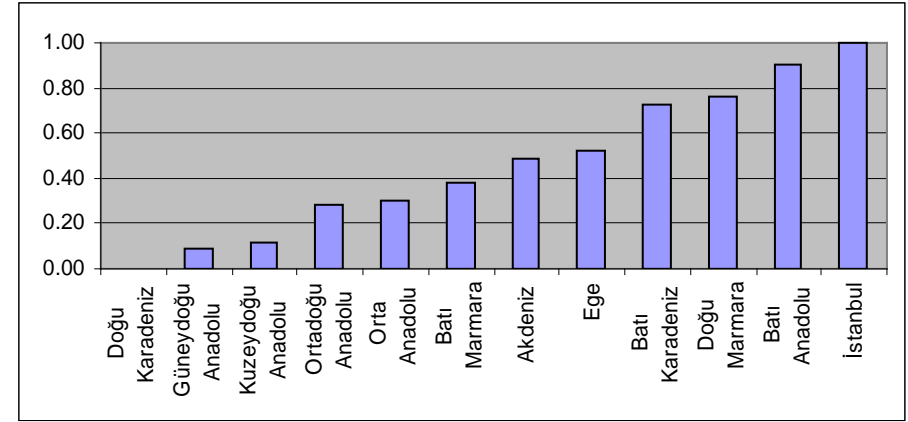
3.2 Performans Endeksi 2

Çalışan başına düşen imalat sanayi ihracatı açısından, İstanbul Bölgesi birinci sırada yer almaktadır. Bu performans endeksi oluşturulurken kullanılan ihracat verileri, gümrüğü olan iller bazında sınıflandırılmıştır. Yani istatistiklerde bir ilden ihraç edilen ürün, gerçekte başka bir ilde imal edilmiş, fakat kayıt üstünde diğer bir ilin ihracatı olarak gözükmektedir. Bu durumda bazı iller açısından ve dolayısı ile illerden oluşan NUTS bölgeleri açısından, üretimi olmayan fakat ihracatı yapılan ürünler söz konusu olmuştur. Bu noktaya dikkat etmek suretiyle, istatistiklere göre, bölgeden yapılan ihracatta en önemli sanayiler sırasıyla, Örmeye giyim eşyası ve örmeye mensucat (3213), Giyim (ayakkabı hariç) (3220), Kağıt, kağıt hamuru ve mukavva ürünleri (3211), Hava taşıtları (3845), Kuyumculuk ve benzeri eşya (3901), Süt ürünleri (3212), Elektronik cihazlar (3832), Demir dışı metaller (3720), Diğer gıda ürünleridir (3121).

3.3 Performans Endeksi 3

İstanbul bölgesi, bölgede imalat sanayi tarafından yaratılan toplam katma değer içinde orta ve yüksek teknolojlili sanayilerin payı açısından birinci sırada yer almaktadır. Toplam katma değer içinde payı en yüksek olan orta ve yüksek teknolojlili sanayiler sırasıyla, ilaç (3522), karayolu taşıtları (3843), elektronik cihazlar (3832), metal ve ağaç işleyen makineler (3523), basım sanayi (3421), elektrik üreten makine ve cihazları (3831), plastik

Şekil 3 İmalat Sanayi Katma Değerinde Orta ve Yüksek Teknolojili Sanayilerin Payı

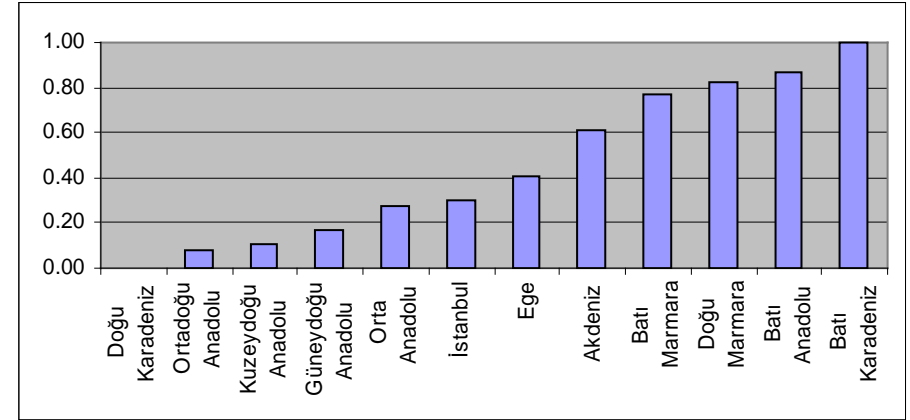


ürünleri (3560), başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat sanayi (3839), demir, çelik ana metal sanayi (3710), demir dışında metal ana sanayidir (3720).

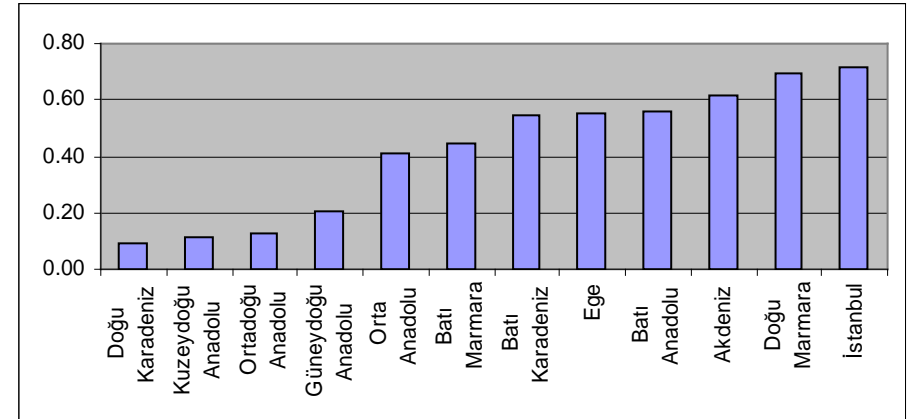
3.4 Performans Endeksi 4

Batı Karadeniz Bölgesi, orta ve yüksek teknoloji ürünlerin, imalat sanayi ihracatı içindeki payı açısından, birinci sırada yer almaktadır. İhracat payı en yüksek olan sanayi, demir, çelik ana metal sanayidir (3710). Bu sanayi aynı zamanda bölge imalat sanayi katma değeri içinde de en yüksek paya sahiptir (%33). Bu açıdan diğer önemli ürün tütün imalatıdır (%25). Bölgeden ihraç edilen diğer önemli ürünler demir dışında metal ana sanayi (3720), gemi ve suda yüzen taşıtlar (3841), başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat (3829), özel endüstri makineleri (3824), radyo, televizyon ve haberleşme ekipman ve cihazları (3822), ana kimya sanayi (3511), plastik ürünleri sanayi (3560), elektrik üreten makine ve cihazları (3831), karayolu taşıtları sanayidir (3843).

Şekil 4 İmalat Sanayi İhracatında Orta ve Yüksek Teknolojili Sektörlerin Payı



Şekil 5 NUTS1 Bölgeleri Sanayi Rekabet Performansı Endeksi



3.5 Sanayi Rekabet Performansı Endeksi (CIP)

Yukarıda yer alan performans endekslerinin ortalaması olan Sanayi Rekabet Performans Endeksi tüm NUTS1 bölgeleri için hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda Şekil 5'e ulaşılmıştır. Bu çizim, bölgeler arası rekabetçiliğin bir karşılaştırması olarak algılanabilir. Grafik, Türkiye'nin batı bölgelerinin imalat sanayii rekabet gücünün daha fazla olacağı yönünde bir beklentiyi

destekleyici gözükmektedir. Bu ve önceki grafiklerin hazırlanmasında kullanılan performans indeksleri ve rekabet endeksi değerleri Ek Tablo 2 olarak çalışmanın sonunda sunulmuştur.

4. Sonuç

UNIDO tarafından hazırlanan 2002-2003 yılı sanayi kalkınma raporunda, ülkeler bazında geliştirilmiş olan sanayi rekabet performansı endeksi yer almaktadır. Bu makalede UNIDO tarafından yapılan çalışma örnek alınarak, Türkiye NUTS1 bölgeleri rekabet performansı endeksi oluşturulmuştur. Çalışmanın amacı, Türkiye'deki NUTS1 bölgeleri imalat sanayi rekabet performansı farklılıklarını ortaya koyabilmektir.

Dört farklı performans endeksine dayalı olarak geliştirilen sanayi rekabet performansı endeksine göre, İstanbul Bölgesi rekabet gücü açısından ilk sırada yer almaktadır. Bu performansın değerini belirleyen, başka bir ifadeyle bir bölgenin rekabet gücünü belirleyen en önemli faktörler olarak, Ar-Ge çalışmaları ve teknolojik gelişme, KOBİ'ler, doğrudan dış yatırımlar ve bu aktörlerden oluşan sanayi kümeleri, modern altyapı (bilgi ve haberleşme teknolojileri ile ilgili altyapı; telefon hatları, cep telefonları, bilgisayarlar, üretim amaçlı enerji kullanımı, internet vs.), uzmanlaşmış işgücü, gelişmiş bir kurumsal altyapı belirtilebilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, İstanbul Bölgesinin söz konusu faktörler açısından diğer bölgelere göre daha üstün olduğu söylenebilir. Bu faktörlerin ölçümünde kullanılan değerler Türkiye'de bölge düzeyinde düzenlenmediği için, endeks değeri ve bunu belirleyen faktörler arasındaki ilişkiyi modelleştirmek mümkün olmamıştır.

İmalat sanayinin rekabet gücü açısından önde gelen diğer bölgeler sırasıyla, Doğu Marmara, Akdeniz, Batı Anadolu ve Ege Bölgesidir. Bu bölgeler tüm performans endekslerinde göreceli olarak yüksek değerlere sahiptirler. Fakat bu durum, performans endekslerinin yukarıda verilen grafiklerinde açık-seçik görülemeyebilir. Özellikle iki bölgenin dikkat edilmesi gereken özellikleri, bu sorunu ortaya çıkarmaktadır. Bu bölgeler Orta Anadolu ve Batı Karadeniz'dir.

Orta Anadolu bölgesi Kırıkkale'yi de içermektedir. Kırıkkale'de bulunan rafinerinin yarattığı yüksek katma değer, çalışan başına katma değeri içeren performans endeksinde Orta Anadolu'nun diğer bölgelerden ayrılmasına sebep olmaktadır. Fakat diğer performans endekslerinde Orta Anadolu geride kalmaktadır. Batı Karadeniz'de bulunan demir çelik fabrikası ise, demir çelik sektörü orta ve yüksek teknoloji sektör tanımına girdiği için, orta ve yüksek teknoloji sektör payını içeren performans endeksinde bölgenin ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Fakat Orta Anadolu bölgesine benzer bir şekilde,

bu bölge diğer performans endekslerinde göreceli olarak düşük bir performans sergilemektedir. Bu iki uç durumun göz önüne alınması, başta İstanbul olmak üzere batı bölgelerin rekabet güçlerinin, çalışmada ifade edilenden daha fazla olabileceğini işaret edebilir.

Kaynaklar

- AMIN, A. ve THRIFT, N. (1996), "Living in the Global", A. Amin ve N. Thrift (Ed.), *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe* içinde. Oxford: Oxford University Press,1-23.
- AMIN, A. ve WILKINSON, F. (1999), "Learning, Proximity and Industrial Performance: An Introduction", *Cambridge Journal of Economics*, 23, 121-125.
- ANTONELLI, C. (1999), "The Evolution of the Industrial Organisation of the Production of Knowledge", *Cambridge Journal of Economics* 23, 243-260.
- ANTONELLI, C. (2001), *The Microdynamics of Technological Systems*. London: Routledge.
- ANTONELLI, C. (2003a), *The Economics of Innovation, New Technologies and Structural Change*. London: Routledge.
- ANTONELLI, C. (2003b), "Innovation and Urban Regions as National and International Nodes for the Transfer and Sharing of Knowledge", *Regional Studies*, 37(6/7), 595-607.
- ARMSTRONG, H. ve TAYLOR, J. (2000), *Regional Economics and Policy*. Oxford: Basil Blackwell.
- ASHEIM, B.T. ve DUNFORD, M. (1997), "Regional Futures", *Regional Studies*, 31(5), 445-457.
- BRAKMAN, S. ve GARRETSEN, H. (2003), "Rethinking the 'New' Geographical Economics", *Regional Studies*, 37(6/7), 637-649.
- COOKE, P. (2001), "Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy", *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974.
- DPT (2003), *İstatistiki Bölge Birimlerine Göre Çeşitli Göstergeler*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Yayını

- DUNNING, J.H.(1994), “Re-evaluating the Benefits of Foreign Direct Investment”, *Transnational Corporations*, 3(1), 23-51.
- ERDUT, Z. (1995), *Rekabetin İşgücü Piyasasına Etkisi*. Ankara: Türk Ağır Sanayi ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası, Yayın No:29.
- FINE, B. (2000), “Endogenous Growth Theory: A Critical Assessment”, *Cambridge Journal of Economics*, 24, 245-265.
- GARDINER, B., MARTIN, R. ve TYLER, P. (2004), “Competitiveness, Productivity and Economic Growth Across the European Regions”, *Regional Studies* 38(9),1045-1069.
- GERTLER, M.S. (2001), “Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context or The Undefinable Tacitness of Being (There)”, Nelson and Winter DRUID Summer Conference, Aalborg,Denmark.
- HARRISON, B. (1994), “Industrial Districts: Old Wine in New Bottles?”, *Regional Studies*, 26(5), 479-83.
- KITSON, M., MARTIN, R., ve TYLER, P. (2004), “Regional Competitiveness: An Elusive yet Key Concept?”, *Regional Studies* 38(9), 991-999.
- KUMRAL, N. (2001), *Doğrudan Dış Yatırımlar ve Bölgesel Kalkınma: Ege Bölgesi İmalat Sanayi Örneği*. İzmir: Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No:2.
- KUMRAL, N. (2004), “Endüstriyel Yerelleşme: Türkiye NUTS1 Bölgeleri Örneği”, *İşletme ve Finans Dergisi*, Şubat.
- MARTIN, R.L. (1999), “The New ‘Geographical Turn’ in Economics: Some Critical Reflections”, *Cambridge Journal of Economics*, 23, 63-91.
- MARTIN, R. ve PETER, S. (2003), “Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?”, *Journal of Economic Geography*, 3(1), 5-35.
- MASKELL, P. ve MALMBERG, A. (1995), “Localised Learning and Industrial Competitiveness”. Paper presented at the Regional Studies Association European Conference on ‘Regional Futures’, Gothenburg, Sweden.
- McCANN, P. ve SHEPPARD, S. (2003), “The Rise, Fall and Rise Again of Industrial Location Theory”, *Regional Studies*, 37(6/7), 649-665.

- MORGAN, K. (1997), “ The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal”, *Regional Studies*, 31(5), 491-505.
- OTTAVIANO, G. I. P. (2003), “Regional Policy in the Global Economy: Insights from New Economic Geography”, *Regional Studies*, 37(6/7), 665-675.
- PORTER, M. (1998), *On Competition*. Cambridge, Mass.: Harvard Business School Press.
- TÖDTLING, F. (1996), “The Uneven Landscape of Innovation Poles: Local Embeddedness and Global Networks”. A. Amin ve N. Thrift (Ed.), *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe* içinde. Oxford: Oxford University Press.
- UNIDO (2002), *Industrial Development Report 2002/2003: Competing Through Innovation and Learning*.

Ek Tablo 1 ISIC Rev2 Kodlarıyla Orta Ve Yüksek Teknolojili İmalat Sanayi Sektörleri

ISIC Rev 2 Kodu	Sektörün İçeriği	
342	Printing, publishing and allied industries	Matbaacılıkta Kullanılan Klişe vs. Ürünler
351	Manufacture of industrial chemicals	Sınai Kimyasal Ürünler
352	Manufacture of other chemical products	Diğer Kimyasal Ürünler
356	Manufacture of plastic products not elsewhere classified	Plastik Ürünler
371	Iron and steel basic industries	Demir ve Çelik
372	Non-ferrous metal basic industries	Demirdışı Metaller
382	Manufacture of machinery except electrical	Makinalar
383	Manufacture of electrical machinery apparatus, appliances and supplies	Elektrikli Makinalar
384	Manufacture of transport equipment	Taşıt Araçları
385	Manufacture of professional and scientific and measuring and controlling equipment not elsewhere classified, and of photographic and optical goods	Meslek, Bilim, Ölçü, Kontrol Ve Optik Cihazlar
Kaynak: UNIDO (2002)		

Ek Tablo 2 Nuts 1 Bölgeleri Sanayi Rekabet Performansı Endeksi

NUTS 1 Bölge İsmi	Çalışan Başına Katma Değer	Katma Değerde Orta ve Yüksek Teknolojinin Payı	Çalışan Başına Mamul İhracatı	Mamul İhracatında Orta ve Yüksek Teknolojili Sektörlerin Payı	CIP
Doğu Karadeniz	0.09	0.00	0.28	0.00	0.09
Kuzeydoğu Anadolu	0.00	0.11	0.24	0.11	0.12
Ortadoğu Anadolu	0.14	0.28	0.00	0.08	0.12
Güneydoğu Anadolu	0.32	0.09	0.23	0.17	0.20
Orta Anadolu	1.00	0.30	0.06	0.27	0.41
Batı Marmara	0.57	0.38	0.06	0.77	0.45
Batı Karadeniz	0.27	0.72	0.18	1.00	0.54
Ege	0.67	0.52	0.60	0.41	0.55
Batı Anadolu	0.39	0.90	0.07	0.87	0.56
Akdeniz	0.83	0.49	0.56	0.61	0.62
Doğu Marmara	0.93	0.76	0.25	0.82	0.69
İstanbul	0.54	1.00	1.00	0.30	0.71