

İl ve Sektör Düzeyinde Ekonomik Temel Çarpanların En Küçük Kareler Yöntemi ile Tahmin Edilmesi

Atilla YARDIMCI

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Bilgi Hizmetleri Dairesi
atilla@yardimci.net

1

Kabul Edilme Tarihi:
02.10.2019

Özet

Bu çalışmada bölgesel planlama ve kalkınma çalışmaları kapsamında, ihtiyaç duyulan işgücünün isabetli tespit edilmesi amacıyla geliştirilen ekonomik temel model yaklaşımı kullanılarak, sektör ve il düzeyinde temel çarpan değerleri en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. 2006-2017 yıllarını kapsayan 14 ana sektör ve 81 il için hesaplamalar yapılmıştır. İl düzeyinde sektör ve yıl ayırımı yapılmadan tahmin edilen temel çarpan değerlerinin 1,01 ile 4,64 arasında değiştiği ve ortalamasının 2,57 olduğu hesaplanmıştır. Sektörler ve iller bazında temel çarpan değerinin ortalamasının da 0,98 ile 4,71 arasında değiştiği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik temel model, temel çarpan, en küçük kareler yöntemi.

Estimation of Economic Basis Multipliers in Province and Sector Level by Least Squares Method

Abstract

In this study, by using the economic base model developed for the purpose of determining the required labor force in the scope of regional planning and development studies, the basic multiplier values at sectoral and provincial level were estimated with the least squares method. Calculations were made for 14 main sectors and 81 provinces covering 2006-2017 years. It is calculated that the basic multiplier values which are estimated by the least squares method at the provincial level without making any distinction between sector and year are between 1.01 and 4.64 and the average is 2.57. The average multiplier value of sectors and provinces was found to vary between 0.98 and 4.71.

Keywords: Economic base model, basic multiplier, least square method

Teknolojide yaşanan gelişmeler ile iletişim ve ulaşım olanaklarının artması sosyal, kültürel ve en önemlisi ekonomik yapılarıdaki değişimlerin daha hızlı yaşanmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte; piyasaların küreselleşmesi, ticaretin önündeki engellerin azaltılması, özellikle teknolojik gelişmeler sonucunda, yeni iş ve mesleklerin ortaya çıkması, ulusal ve bölgesel sektörlerin büyümesi ile girişimciler için cazip fırsatların doğmasına olanak sağlamıştır. Bu fırsatların ekonomik değere dönüştürülmesi ve toplumsal refah düzeyini arttırması için karar vericiler, çeşitli politikalar belirleyip uygulamaya çalışırlar.



Bölgesel ekonomik gelişmişlik üzerine ilk çalışma 1882 yılında Alman coğrafyacı Götz tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada bilimsel temelleri eleştiri almasına karşın, ülkeler ve ürettikleri ürünler hakkında sömürgeci devletlere yönelik pratik bilgiler verilmiştir. Aynı dönemde George Chisholm tarafından yayımlanan Ticari Coğrafya El Kitabı'nda ise benzer bilgiler haritalar ve tablolar eşliğinde sunulmuştur. Başka bir Alman iktisatçı olan Alfred Weber 1909 yılında, yayımladığı Theory of the Location of Industries isimli kitap ile iktisatta konum teorisinin temelini atmıştır (He ve Zhu 2017: 2). Alfred Marshall 1920 yılında İngiltere, Almanya ve diğer Avrupa ülkelerindeki sanayi merkezlerinin gelişimi üzerine yaptığı çalışmalar ile kümelenen sanayi sektörlerinin buldukları bölgeye sağladığı ekonomik büyüme potansiyeli üzerine yorumlarda bulunmuştur.

Bu çalışmada, bölgesel planlama ve kalkınma çalışmaları kapsamında, ihtiyaç duyulan işgücünün isabetli tespit edilmesi amacıyla geliştirilen ekonomik temel modeli yaklaşımı kullanılarak, sektörel ve il düzeyinde temel çarpan değerleri en küçük kareler yöntemi ile hesaplanmıştır. 2006-2017 arasını kapsayan ve 14 ana faaliyet kategorisine göre 81 il için hesaplamalar yapılmıştır.

1. Ekonomik Temel Analiz Teorisi

Ekonomik temel analiz (ETA) yöntemi bir bölgenin genel endüstriyel yapısının anlık görünümünü ortaya koymakta ve bölgesel ekonominin dışsal etkilere olan bağımlılığı ile genel büyüme eğilimlerinin belirlenmesini sağlamaktadır. Örneğin; bölgede yeni bir sanayi tesisinin faaliyete başladığında, bölgede oluşacak istihdam artışı gıda, barınma, giyim, eğitim, sağlık ve korunma gibi temel alanlarda yeni ihtiyaçların ortaya çıkmasına neden olacağından, ek istihdam sağlanacaktır. Böylece faaliyete başlayan yeni sanayi tesisinin, oluşan ek istihdam üzerindeki etkisinin incelenmesi için ETA yöntemlerinden yararlanılmaktadır (Dinc, 2015:14). Bununla birlikte faaliyete başlayan bu tesis yarattığı istihdam artışı yanında, ürettiği ürünlerin bölge dışına satılması sonucunda, bölgeye ek gelir kaynağı da sağlamaktadır. Buna bağlı olarak, ETA bir bölgenin ekonomik büyümesinin diğer bölgelerden gelen mal ve hizmet taleplerine bağlı olduğunu kabul ederek, bölgesel ekonominin temel ve temel olmayan olarak iki bileşenden oluştuğunu varsaymaktadır (Sambidi, 2008:79; Antara, Oka ve Utami, 2017:110). Başka bir deyişle, ETA üretimin/hizmetin yerel olarak satıldığı ya da diğer bölgelere/ülkelere ihraç edildiği varsayımıyla, ekonomik faaliyetleri buna göre sınıflandırmaktadır (Norcliffe, 1983:161).

Temel faaliyetler/sektörler; yerel pazara bağlı olmayan mal/hizmet sunumlarını içermekte ve ağırlıklı olarak bölge dışına yönelik olmaktadır. Temel olmayan faaliyetler/sektörler ise tam tersine, yerel pazara yönelik sunulan mal ve hizmetleri içermektedir (Vollet vd., 2018:204). Temel sektörlerdeki firmalar mal ve hizmetlerini bölge ve/veya ülke sınırları dışına ihraç ederken, temel olmayan sektördekiler ise yerelde yerleşik firma ve nüfusa hizmet vermektedir (Mulligan, 2010:337). Bunun yanında temel sektörde bulunan firmalar faaliyetlerini sürdürebilmek için temel

olmayan sektörlerin destekleyici hizmetlerine/ürünlerine ihtiyaç duyarlar. Buna bağlı olarak temel sektörlerin taleplerine zamanında cevap verilememesi durumunda, bu sektörlerin başka bölgelere kayması ya da faaliyetlerini sonlandırmaları nedeniyle azalan istihdam sonucunda bölge ekonomisi zayıflayacaktır (Thulin, 2014:5). Yerel ekonomilerin bu tür olumsuzluklar yaşamamaları amacıyla ekonomilerini çeşitlendirmeleri birden çok temel sektör yaratacak ekosistemleri kurmaları yerinde olacaktır (Froeschle, 2005:3).

3

1.1. Temel Sektörlerin Belirlenmesi

Birçok ETA çalışmalarında tarihsel ve kolay elde edilebilmesi nedeniyle, istihdam verilerinden yararlanılmaktadır. Bunun yanında istihdam verileri önemli bilgiler sunmasına karşın, ekonomik faaliyetin bir ölçüsü olarak kullanıldığında bazı olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu olumsuzluklar; genellikle bölgede tam ve yarı zamanlı çalışanlar ile mevsimsel etkiler ve teknolojik gelişmelerin neden olduğu verimlilik değişimlerinin hesaba katılmaması biçiminde özetlenmektedir (Thulin, 2014:11; Thulin, 2015:217). Buna bağlı olarak temel ve temel olmayan sektörlerin belirlenmesinde işyeri sayısı, ciro ve çalışanlara ödenen ücretler gibi verilerden de yararlanılmaktadır. Temel ve temel olmayan faaliyetleri ayırmak amacıyla ETA çalışmalarında dört farklı yöntem kullanılmaktadır. Bunlar sırası ile varsayım yöntemi, anket yöntemi, minimum gereksinim yöntemi ve yerseçim katsayısı yöntemidir. Bu çalışmada temel sektörlerin belirlenmesi amacıyla yerseçim yöntemi kullanılmıştır.

Yerseçim yöntemi kalkınma çalışmalarında ağırlıklı olarak, sektörlerin bölgesel düzeyde nasıl dağıldığının ve bunların ülke geneline göre ne ölçüde yoğunlaştığının belirlenmesi amacıyla tercih edilen yöntemlerden biridir (Yardımcı, 2014:58). Yerseçim katsayısının ETA çalışmalarında kullanımının, Haig (1926) tarafından New York şehrinin mekânsal üretim yoğunluğunun ölçülmesi amacıyla yapılan çalışma ile başladığı söylenebilir. ETA çalışmalarında bölgesel büyüme üzerinde etkili olan sektörlerin belirlenmesi amacıyla en çok tercih edilen yöntemlerden birisinin, yerseçim katsayısı olduğu Antara vd. (2017:110) tarafından ifade edilmektedir. Yerseçim katsayısı;

$$YK_{r,i} = \frac{b_{r,i}/t_i}{B_r/T} \quad (1)$$

eşitliği ile hesaplanmaktadır (Gibson, Mark ve Gene, 1991:65). Burada i : ilgilenilen sektörü, r : hesaplama yapılan bölgeyi, $b_{r,i}$: r bölgesinde i sektöründe ki çalışan sayısını, t_i : ülke genelinde i sektöründe çalışan sayısını, B_r : bölgedeki toplam çalışan sayısını, T : ülkede toplam çalışan sayısını göstermektedir. ETA çalışmalarında YK 'nın aldığı değerlere göre sektörün temel olup olmadığı ayırımı yapılmaktadır. $YK > 1$ ise sektörün bölge ihtiyacından daha fazla mal ve hizmet ürettiği bu nedenle bölgenin ihracatına katkıda bulunduğu, $YK < 1$ ise sektörün yerel ihtiyacı bile karşılayamadığı ve bölge dışından ithalat ihtiyacı olduğu anlaşılmaktadır.

Bunun yanında $YK=1$ olması ise sektörün sadece yerel ihtiyaçları karşılayabildiği, mal ve hizmet ihracatı veya ithalatı yapmadığı anlamına gelmektedir (Quintero, 2007:33; Wang ve Hofe, 2007:170; Thulin, 2014:18). Yerel ekonominin ulusal ekonomiye kıyasla beklenenden daha büyük paya sahip olup olmadığını belirlemek amacıyla bölgede faaliyette bulunan tüm sektörler için yerseçim katsayısı hesaplanmaktadır. Eğer $YK>1$ ise ilgili sektörün temel olduğu Dinc (2015) tarafından ifade edilmektedir. Sektörel kümelenme çalışmalarında da sıklıkla kullanılan yerseçim katsayısı yönteminde, YK 'nın 1,25'den büyük olması ilgilenilen sektörün bölgede çok yüksek oranda yoğunlaşmış olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Gibson vd. 1991:67). Ayrıca sektörlerin temel olarak nitelendirilmesi için YK 'nın 1,2 veya 1,25 değerinden büyük olmasının da tercih edilebileceği ifade edilmektedir (Sambidi, 2008:80; Tian, 2013:186). ETA yöntemi, r bölgesindeki i sektöründeki toplam istihdamı ($b_{r,i}$), temel ($TE_{r,i}$) ve temel olmayan ($TO_{r,i}$) biçiminde ikiye ayırdığından;

$$b_{r,i} = TE_{r,i} + TO_{r,i} \quad (2)$$

ifadesi yazılabilir (Isserman, 1980:33; Thulin,2014:2). Böylece temel olmayan istihdam (ülkedeki genel yapının bölgeye de yansıdığı varsayımı altında), i sektörünün ülke payını gösteren t_i/T oranı ile aynı sektör için ülkedeki toplam çalışan sayısının çarpımı sonucunda bulunan;

$$TO_{r,i} = \frac{t_i}{T} B_r \quad (3)$$

eşitliği ile hesaplanabilir. (3) ifadesi (2) eşitliğinde yerine yazıldığında elde edilen;

$$TE_{r,i} = b_{r,i} - \frac{t_i}{T} B_r \quad (4)$$

eşitliğinin her iki tarafı t_i 'ye bölüp gerekli işlemler yapıldığında;

$$TE_{r,i} = \left(\frac{b_{r,i}}{t_i} - \frac{B_r}{T} \right) t_i = \left(1 - \frac{B_r t_i}{b_{r,i} T} \right) b_{r,i}$$

$$TE_{r,i} = \left(1 - \frac{1}{YK_{r,i}} \right) b_{r,i} \quad (5)$$

eşitliği ile temel istihdam değeri yer seçim katsayısına bağlı olarak hesaplanmaktadır (Wang ve Hofe 2007:177). (5) eşitliğinin uygulanması için $YK_{r,i} \geq 1$ koşulunun sağlanması gerekmektedir. Ancak $YK_{r,i} < 1$ olması durumunda hesaplanan negatif temel istihdam değeri, ilgili sektörün bölge ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için ne kadarlık ek istihdama

ihtiyacı olduğunu göstermektedir (Wang ve Hofe, 2007:176,178). Temel ve temel olmayan faaliyetleri tanımlamak amacıyla yerseçim katsayısının kullanılması için dört varsayımın sağlanması gerekmektedir. Bu varsayımlar; bölgelere göre tüketim modellerinin aynı olduğu, emek verimliliğinin bölgeler arasında sabit kaldığı, yerel talebin mümkün olduğunca yerel kaynaklardan karşılandığı ve ulusun kendi kendine yeten bir ekonomisi olduğu biçiminde sıralanabilir (Isserman, 1980:158).

1.2. Temel Çarpan Değeri

5

Bölgesel ekonomik faaliyetlerin gelişimi ve olası potansiyellerinin önceden anlaşılması amacıyla, ortaya çıkan çarpan etkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Böylece bölgesel olarak desteklenmesi gereken ya da kurulması gereken sektörlerin önceden tespit edilmesi mümkün olmaktadır. Genel olarak bir ekonomideki farklı sektörler/faaliyetler arasında karşılıklı ilişkileri başlatan ve bunun sonucunda oluşan ekonomik değer (ciro, istihdam, hanehalkı geliri vb.) çarpan olarak tanımlanmaktadır (Silovska ve Kolarikova, 2016:1981). Çarpanlar konusundaki yapılan ilk çalışma; Kahn (1931) tarafından kamu harcamalarındaki artışın, dolaylı ve dolaysız ek istihdam oluşturduğunu gösterdiği çarpan modelidir. ETA'lerinde çarpan kavramı, üretilen mal hizmetin satın alınması için yapılan harcamanın başka bir mal ve hizmetin üretime katkıda bulunduğu temeline dayanmaktadır. Bu nedenle herhangi bir ürüne ya da hizmete olan talepte meydana gelecek değişiklikler, ilişkide olduğu diğer sektörleri de etkileyecektir (Unur, 2004:126). Buna karşın; çarpanların olumlu etkileri yanında bazı olumsuz etkilerinin de olabileceği unutulmamalıdır. Örneğin üretimdeki düşüşler ve şirketlerin kapanması nedeniyle çalışanların gelirlerindeki düşüş, hizmet sunan yerel firmalar açısından da gelir kaybı ve istihdam azalması yaratabileceği Domanski ve Giwosdz (2010: 29) tarafından ifade edilmektedir. Temel istihdamdaki artış veya azalışın, temel olmayan istihdam üzerinde etkisinin olduğu varsayımından hareketle, TE_r bölgedeki toplam temel istihdamı ifade etmek üzere;

$$M_r = \frac{B_r}{TE_r} = 1 + \frac{TO_r}{TE_r} \quad (6)$$

eşitliğinden yararlanarak bölgesel çarpan değerleri hesaplanmaktadır (Weiss ve Gooding (1968). İstihdam veya temel çarpan olarak adlandırılan bu çarpan değeri, bölgede temel istihdamdaki artıştan kaynaklanan (temel sektördeki dahil) ek istihdam sayısını göstermektedir (Rusden, 1988:18; Quintero, 2007:34). Başka bir ifadeyle, temel sektörde yaratılan her yeni istihdam için bölgede yaratılacak toplam ek istihdam sayısını vermektedir. Çarpan değerleri zaman içinde değişim göstereceğinden belli aralıklarla yeniden hesaplanması gerekmektedir. Böylece farklı dönemler için bölgenin ekonomik olarak daha az ya da çok gelişmekte olduğu hakkında fikir edinilmektedir. Büyük çarpan değerleri, temel sektördeki büyümenin bölgede daha fazla ek ekonomik değer yarattığı anlamına gelmektedir. Çarpan değerinin büyüklüğünün bağlı olduğu etkenler aşağıda özetlenmiştir (Moretti ve Thulin, 2013:356)

1. Temel sektörlerde üretilen mal ve hizmetlere yönelik yerel tüketici tercihleri ile bu sektörlerdeki üretim kapasitesi, istihdam edilenlerin ücretleri gibi nedenler çarpan değerinin büyüklüğünü etkilemektedir. Bunun yanında işsizlik sigortası ve sosyal yardım ile demografik özelliklerde çarpan değerinin düşük olmasını sağlayabilmektedir.
2. Hesaplanan çarpan değeri, bölgedeki temel sektörlerde yaratılan yeni işlerin türlerine de bağlıdır. Örneğin, istihdam edilenlerin yüksek teknoloji kullanım yeteneklerinin olması, gelirlerinin de yüksek olmasını sağlayacağından, hayat standartlarındaki artış beraberinde yerel hizmetlere olan taleplerinde artmasını dolayısıyla çarpan değerinin büyümesine neden olacaktır.
3. Çarpanın büyüklüğü bölgedeki teknolojik gelişmişlik düzeyine de bağlıdır. Bölgede temel olmayan sektörlerin, ağırlıklı olarak emek yoğun sektörlerden oluşması istihdamın büyük çarpan değeri ile artırılması anlamına gelecektir.

Ayrıca çarpan değerinin; bölgenin büyüklüğüne ve sektörel çeşitliliğine, sektörler arasındaki girdi-çıkı ilişkileri ile hesaplamının yapıldığı zaman dilimindeki ekonomik koşullara da bağlı olduğu unutulmamalıdır. Çarpan değeri ülkeler ve bölgelere göre farklılıklar göstermektedir. Weisbrod ve Weisbrod (1997), ABD genelinde büyük şehirlerde çarpan değerinin 1,5-2,0 arasında, bölge düzeyinde ise 2,0-2,5 arasında olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Mulkey ve Hodges (2003) çalışmalarında ABD genelinde çarpan değerinin 1,5-2,5 aralığında değiştiğini belirtmişlerdir. Bunun yanında Domanski ve Giwosdz (2010:33) çalışmalarında benzer biçimde yüksek ücretli uzmanları içeren bir ekonomik faaliyetin, daha güçlü çarpan etkileri yaratacağını, buna karşın bu kişilerin gelirlerinin büyük kısmını yerel pazarda bulunamayan mal ve hizmetler için harcayabilecekleri belirtmişlerdir. Van ve Jasper (2017) yaptığı çalışmada ABD’nde temel sektöründeki her bir ek işin temel olmayan sektörde 1,6 ile 1,7 arasında çarpan etkisi olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca temel sektörde yüksek ücretli çalışanlar için daha büyük bir çarpan (2,0-2,3) değeri bulmuştur. Çubukçu (2011) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’deki 923 ilçe merkezine ait temel çarpan değerlerinin 2,3 ortalamasına sahip olduğu ve 1,2 ile 4,9 aralığında değiştiği hesaplanmıştır.

1.3. Temel Çarpanların En Küçük Kareler Yöntemi ile Tahmin Edilmesi

Matematiksel yöntemler kullanarak, bir değişken ile bir ya da daha fazla değişken arasında, ilişki kurulması ve bunun modellenmesi, regresyon analizlerinin amacını oluşturmaktadır. Eğer bir x değişkeni başka bir değişkene etkilenmeyen ancak y ’nin nedeni olan ya da onu etkileyen değişken ise bağımsız değişken olarak adlandırılır. Buna karşın y değişkeni, x değişkenine bağlı olarak değiştiği bilinen ya da x değişkenince etkilenen değişken oluyorsa, bağımlı değişken adını almaktadır. Böylece regresyon analizleri sonucunda, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi açıklayacak modelin tanımlanması amaçlanmaktadır.

Çarpanın hesaplanması için diğer bir yöntemde, regresyon tekniklerinin kullanılmasıdır. Temel sektörler ile toplam istihdam arasındaki istihdam ilişkisinin doğrusal olduğu varsayımı altında (2) eşitliği k : r bölgesindeki toplam temel sektör sayısını göstermek üzere;

$$b_{r,i} = \alpha_{r,i} + \hat{M}_{r,i}TE_r + e \quad (7a)$$

$$B_r = \alpha_r + \hat{M}_rTE_r + e \quad (7b)$$

$$B_r = \sum_{i=1}^k b_{r,i} \alpha_r = \sum_{i=1}^k \alpha_{r,i} \hat{M}_r = \sum_{i=1}^k \hat{M}_{r,i} \quad (7c)$$

7

biçimlerinde yazılabilir (Thulin, 2015:229). Bu regresyon denklemlerindeki \hat{M} eğilim katsayısı, bölgedeki tüm temel sektörlerdeki istihdam toplamının bir kişi artması durumunda, toplam istihdamın (temel sektördeki dahil) ne kadar artacağını gösteren çarpan tahminidir. Buna bağlı olarak (7a) eşitliği, r bölgesindeki tüm temel sektörlerin istihdam toplamının bir kişi artması durumunda, r bölgesindeki i .inci sektöre olan marjinal etkisini göstermektedir. Ayrıca (7b) eşitliği r bölgesinde tüm temel sektörlerin istihdam toplamının bir kişi artmasının, r bölgesindeki etkisini göstermektedir (Mulligan ve Gibson, 1984:230). Benzer biçimde sektörel temel istihdamlar ile bölgedeki toplam istihdam arasında doğrusal bir ilişki olduğu kabul edilmekte ve bu ilişki;

$$B_r = \alpha_r + \hat{M}_{r,1}TE_{r,1} + \hat{M}_{r,2}TE_{r,2} + \dots + \hat{M}_{r,k}TE_{r,k} + e \quad (8)$$

regresyon denklemi ile ifade edilmektedir. (7a), (7b) ve (8) eşitliklerindeki M regresyon katsayıları enküçük kareler teknikleri kullanılarak tahmin edilebilmektedir. Bunun yanında regresyon teknikleri kullanıldığında, denkleme daha fazla açıklayıcı değişken ekleyerek bölgedeki toplam istihdam üzerindeki diğer çarpan değerleri tahmin edilebilmektedir. Ayrıca zaman içinde bölgede yaşanan değişikliklerin gözlemlenmesi amacıyla, daha önceki dönemlere ait temel sektör verilerinin modele bağımsız değişken olarak eklenmesiyle oluşan;

$$B_r = \alpha_r + \hat{M}_{r,t-1}TE_{r,t-1} + \hat{M}_{r,t-2}TE_{r,t-2} + \dots + \hat{M}_{r,t}TE_{r,t} + e \quad (9)$$

modeli sayesinde bölgesel dinamiklerin de hesaplamalara dahil edilmesi mümkündür (Bond, 1990:25). Çarpanların tahmin edilmesi amacıyla; Mathur ve Rosen (1974) tarafından regresyon analizi yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçların, yerel ekonomik faaliyetlere ilişkin daha iyi tahminler sağladığını belirtilmiştir. Faggio ve Overman (2014) tarafından ek küçük kareler teknikleri kullanılarak yapılan çalışmada, kamu sektöründeki istihdamın imalat sektöründe 0,4 hizmet sektöründe 0,5 ek istihdam yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Macedo ve Monasterio (2016) tarafından yapılan çalışmada imalat ve hizmet yanında, teknoloji düzeylerine göre de sektörler gruplandırılmış ve Brezilya geneli için çarpan değerleri hesaplanmıştır.

Bölgesel çarpanların tahmin edilmesi için regresyon teknikleri kullanıldığında temel istihdamı etkileyen önemli bazı değişimlerin modele dahil edilmemesi nedeniyle ulusal ve bölgesel dinamiklerin çarpana yansıtılmadığı bu yöntemin en çok eleştiri alan yönüdür. Bu amaçla Vollet ve Bousset (2002) tarafından yapılan çalışmada, bölgelerin özelliklerini yansıtmak amacıyla modele nüfus ve bölgenin arazi büyüklüğü değişkenleri eklenerek çözümlenmeler yapılmıştır. Mulligan (2010) çalışmasında bölgeye yapılan sosyal yardımların, toplam istihdam üzerinde temel sektörler gibi çarpan etkisini olduğunu varsayarak modele bu değişkeni eklemiştir. Moretti and Thulin (2013:346) tarafından; regresyon modelinde çözümlenme yapılan dönem için beklenmeyen durumları yansıtacak yapay (kukla) değişken kullanılmıştır.

2. Temel Çarpanların Hesaplanması

2.1. Veriler ve Genel Görünüm

Bu çalışmada, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde kurulan Girişimci Bilgi Sistemi'nden elde edilen ve 2006-2017 yıllarını kapsayan veri kümesi kullanılmıştır. İl ve Nace Rev.2 faaliyet sınıflamasına göre oluşturulan veri kümesinin ön incelemesi ile diğer hesaplamalarda, R veri analizi yazılımının 3.5.3 sürümü kullanılmıştır. Nace Rev 2. faaliyet sınıflaması; Avrupa Birliği bünyesinde üretilen tüm istatistiklerde zorunlu olarak kullanılmaktadır. Bu sayede ülkeler arasındaki sektör ve faaliyet temelli karşılaştırmalar daha sağlıklı yapılabilmektedir. Çalışma kapsamında Tablo-1'de verilen ve yeterli veri büyüklüğü sağlanan A ile N kodları arasındaki sektörler kullanılmıştır.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan sektörler

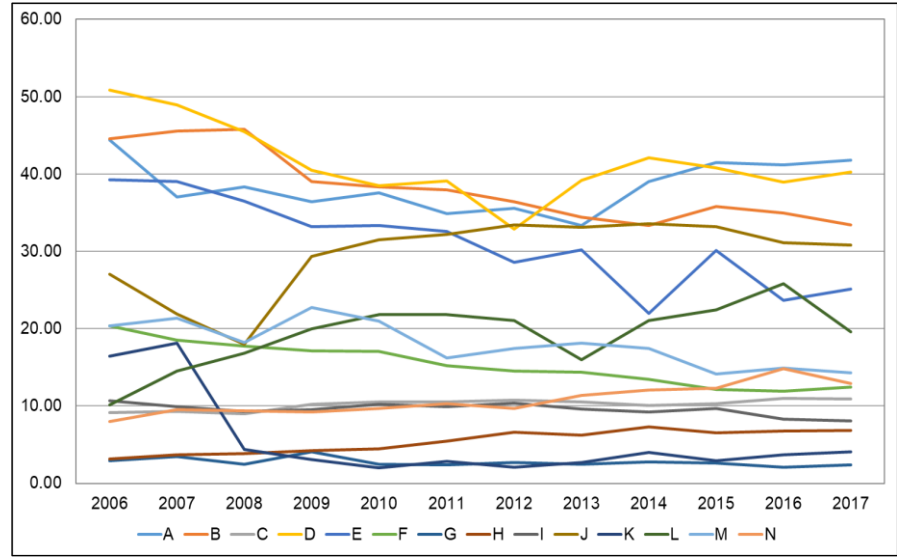
Kodu	Sektör Açıklaması
A	Tarım, ormancılık ve balıkçılık
B	Madencilik ve taş ocaklığı
C	İmalat
D	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı
E	Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri
F	İnşaat
G	Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı
H	Ulaştırma ve depolama
I	Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri
J	Bilgi ve iletişim
K	Finans ve sigorta faaliyetleri
L	Gayrimenkul faaliyetleri
M	Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler
N	İdari ve destek hizmet faaliyetleri

Türkiye geneli dikkate alınarak 2006-2017 yılları arasındaki sektör düzeyinde temel göstergeler Tablo-2'de özetlenmiştir. Çalışma kapsamında il düzeyinde temel sektörlerin belirlenmesi için, her bir sektör için hesaplanan yer seçim katsayısının 1,25'e eşit ya da daha büyük olması koşulu aranmıştır. Elde edilen sonuçlarda 2017 yılında, 2006 yılına göre toplam istihdam içindeki temel istihdamın payının en çok arttığı sektörler sırası ile %108,27 , %93,20 ve %60,47 oranları ile artan "Ulaştırma ve depolama (H)", "Gayrimenkul faaliyetleri (L)" ve "İdari ve destek hizmet faaliyetleri (N)" sektörleridir. Buna karşın en çok azalış gösteren sektörler

ise %75,02, %38,61 ve %36,02 oranlarında azalış gözlenen “Finans ve sigorta faaliyetleri (K)”, “inşaat (F)” ve “Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri (E)” sektörleridir. Ayrıca Türkiye genelinde 2017 yılında, 2006 yılına göre toplam istihdam %104,81 oranında artarken, temel istihdam %99,65 oranında artmıştır. Bunun yanında temel istihdamın toplam istihdam içindeki oranı ise %2,55 oranında azalmıştır.

Sektörlerde yer alan temel istihdam oranının 2006-2017 yılları arasındaki değişimi Şekil-1’de verilmiştir. Görüldüğü gibi bazı sektörlerin yıllar itibari ile keskin düşüş ya da yükselişler yaşadığını söylenebilir. Sektöre özel yapılan düzenlemeler ile bu sektörlerde faaliyette bulunan şirketlerin azalması veya artması temel istihdam üzerinde etkili olmaktadır. Örneğin “finans ve sigortacılık faaliyetleri (K)” sektöründe 2007 yılında yayınlanan sigortacılık kanunu ile yapılan düzenlemelerin etkileri net biçimde görülmektedir. Benzer biçimde genel olarak tüm sektörlerdeki temel istihdamın 2008 yılındaki düşüşünün yaşanan küresel ekonomik krize bağlı olduğu söylenebilir.

Şekil 1. Yıllara Göre Temel İstihdam Oranının Sektörel Değişimi



Tablo 2. Türkiye Genelinde Sektörlere göre Toplam ve Temel İstihdamın Yıllara Göre Dağılımı

Sektör	Açıklama	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A	Toplam İst.	22.551	23.336	25.655	26.553	31.374	38.705	39.734	51.238	51.684	55.127	54.077	57.654
	%Temel İst.	44,43	37,00	38,34	36,45	37,55	34,88	35,60	33,35	39,02	41,50	41,15	41,77
B	Toplam İst.	88.708	99.531	100.261	104.071	113.964	118.953	120.718	122.411	121.147	126.474	125.041	135.452
	%Temel İst.	44,55	45,53	45,78	39,06	38,35	37,94	36,41	34,42	33,35	35,83	34,96	33,40
C	Toplam İst.	2.170.656	2.273.800	2.339.315	2.273.983	2.498.230	2.717.379	2.887.431	3.056.698	3.252.464	3.444.980	3.438.699	3.621.948
	%Temel İst.	9,11	9,31	8,97	10,24	10,52	10,51	10,73	10,50	10,09	10,30	10,97	10,93
D	Toplam İst.	64.197	66.890	77.649	79.270	85.108	90.555	94.073	101.231	102.211	117.247	112.826	125.206
	%Temel İst.	44,43	37,00	38,34	36,45	37,55	34,88	35,60	33,35	39,02	41,50	41,15	41,77

	%Temel İst.	50,87	48,95	45,47	40,50	38,50	39,09	32,88	39,14	42,13	40,79	38,94	40,26
E	Toplam İst.	45.380	48.934	55.473	51.843	60.517	62.724	63.514	63.061	77.862	77.281	78.245	73.422
	%Temel İst.	39,28	39,01	36,47	33,18	33,34	32,54	28,60	30,18	21,98	30,13	23,63	25,13
F	Toplam İst.	614.304	661.930	692.332	691.153	837.654	968.918	1.065.730	1.155.997	1.241.114	1.417.961	1.409.057	1.575.616
	%Temel İst.	20,33	18,50	17,73	17,14	17,03	15,21	14,53	14,38	13,43	12,14	11,93	12,48
G	Toplam İst.	1.328.778	1.394.908	1.506.098	1.523.752	1.696.713	1.917.698	2.094.490	2.173.999	2.264.694	2.412.774	2.362.041	2.540.128
	%Temel İst.	2,90	3,48	2,49	4,07	2,49	2,38	2,68	2,48	2,80	2,65	2,04	2,41
H	Toplam İst.	329.577	354.417	387.699	394.289	447.412	503.049	556.244	595.985	633.572	721.098	735.366	791.398
	%Temel İst.	3,12	3,68	3,88	4,23	4,43	5,43	6,63	6,21	7,33	6,52	6,74	6,81
I	Toplam İst.	282.552	312.315	341.199	359.432	398.583	462.299	520.049	566.101	633.367	696.822	670.074	734.730
	%Temel İst.	10,72	9,94	9,29	9,57	10,21	9,91	10,36	9,57	9,23	9,66	8,30	8,06
J	Toplam İst.	86.249	95.640	113.526	120.053	134.516	145.898	150.014	160.735	178.156	192.796	189.317	193.239
	%Temel İst.	27,01	21,91	17,95	29,36	31,48	32,16	33,43	33,09	33,55	33,22	31,13	30,83
K	Toplam İst.	45.273	46.083	42.323	46.753	53.702	58.693	64.407	62.836	60.140	66.987	65.962	64.122
	%Temel İst.	16,41	18,17	4,42	3,10	1,99	2,88	2,05	2,72	4,01	2,93	3,68	4,10
L	Toplam İst.	36.022	33.990	34.131	30.312	29.100	37.127	44.645	50.721	52.001	59.548	60.799	70.011
	%Temel İst.	10,14	14,50	16,82	19,99	21,86	21,79	21,08	15,98	21,05	22,40	25,85	19,59
M	Toplam İst.	150.241	160.906	179.128	172.795	194.336	231.903	265.671	279.717	315.026	356.487	353.292	385.254
	%Temel İst.	20,37	21,40	18,23	22,74	20,95	16,20	17,48	18,15	17,48	14,10	14,93	14,33
N	Toplam İst.	409.003	481.499	550.301	627.848	692.355	780.750	853.949	920.913	1.004.047	1.065.310	1.125.579	1.251.727
	%Temel İst.	8,02	9,56	9,36	9,25	9,69	10,28	9,69	11,38	12,10	12,33	14,83	12,87
Toplam	Toplam İst.	5.673.491	6.054.179	6.445.090	6.502.107	7.273.564	8.134.651	8.820.669	9.361.643	9.987.485	10.810.892	10.780.375	11.619.907
	%Temel İst.	10,57	10,69	9,93	10,83	10,64	10,33	10,30	10,35	10,35	10,22	10,43	10,30

2.2. Türkiye ve İl Düzeyinde Temel Çarpanlar

Sektör ve il ayırımı yapılmadan 2006-2017 yılları arasında, Türkiye geneli için temel çarpanlar hesaplanmış ve Tablo-3'de özetlenmiştir. Temel çarpanın hesaplanması sırasında Eş. (6a) eşitliği kullanılmış ve sadece temel sektör olan iller ve sektörler hesaplama dahil edilmiştir. Regresyon modelin de hesaplama yapılan yıllar için temel sektör barındıran illerin sektör bazındaki toplam çalışan sayısı bağımlı değişken, bu sektörlerdeki temel çalışan sayısı ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Tabloda yer alan gözlem sayısı satırı dikkate alınan yıl için illerde yer alan temel sektörlerin toplam sayısını göstermektedir. Tüm modeller istatistiksel olarak anlamlı ve model açıklama gücü olan R² değerleri 0,90'dan büyüktür. Türkiye geneli temel çarpan değerleri 2012 yılındaki azalış ve 2015 yılında bir önceki yıla göre aynı değerde kalması haricinde sürekli artış eğilimindedir. 2006 yılında Türkiye genelinde temel sektörlerde istihdam edilen her yeni kişi, temel olmayan sektörlerde 1,24

(2,24-1=1,24) ek istihdam sağlarken bu sayı 2017 yılında 1,54 olmuştur.

Tablo 3. Yıllara Göre Türkiye Geneli Temel Çarpan Tahminleri

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Temel Çarpan	2,24	2,32	2,36	2,37	2,41	2,44	2,42	2,44	2,49	2,49	2,51	2,54
Gözlem Sayısı	300	295	298	284	285	285	280	275	270	266	253	255

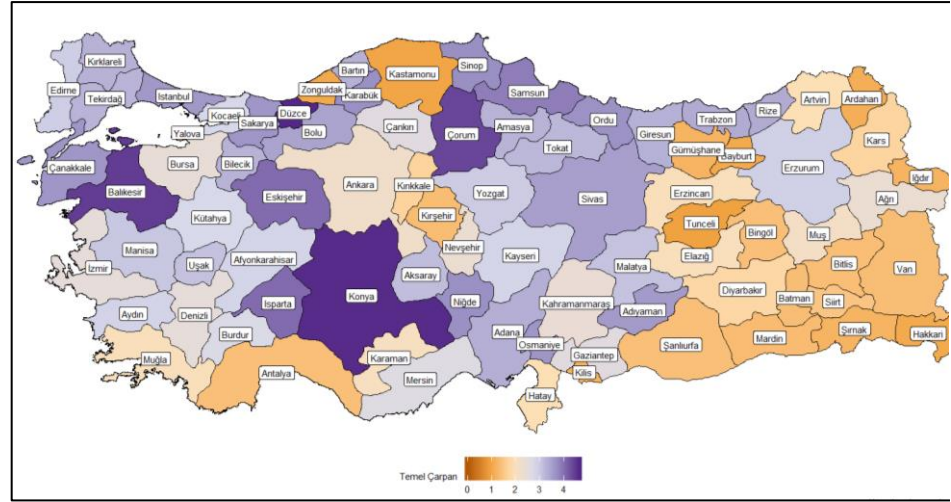
2006-2017 yılları arasındaki tüm veri kullanılarak iller bazında hesaplanan temel çarpanlar, Türkiye haritası üzerinde Şekil-2'de, liste halinde Tablo-4'de verilmektedir. Temel çarpanların belirlenmesi için Eş (6a) ile verilen regresyon modeli kullanılmıştır. Modeldeki bağımlı değişken yıl ayırımı yapılmadan her il için toplam çalışan sayısı, bağımsız değişken ise $YK \geq 1,25$ koşulunu sağlayan temel sektörler için Eş (5) ile hesaplanan, temel çalışan sayılarının toplamı olarak alınmıştır. Sonuçlar incelendiğinde Düzce, Konya, Balıkesir, Çorum, Eskişehir ve Isparta illerinin temel çarpan değerinin 4'den büyük olduğu görülmektedir. Böylece, bu illerde yer alan temel sektörlerde yaratılan her yeni bir kişilik istihdamın, ildeki yerel sektörlerde en az 3 kişilik ek istihdam yarattığı söylenebilir. Bunun yanında Bayburt, Hakkari, Zonguldak, Kastamonu ve Tunceli illeri ise 2006-2017 yıllarının toplamı dikkate alındığında, temel çarpanın en düşük olduğu illerdir. Özellikle Kastamonu ve Tunceli illerinde temel çarpanın birden düşük olması bu illerde yaratılan temel istihdamın yerel istihdama etkisinin zayıf olduğu anlamına gelmektedir. Üç büyük il açısından bakıldığında, Ankara 2,22, İstanbul 3,57, İzmir 2,47 temel çarpan değerine sahiptir. Bunun yanında Türkiye'nin doğu ve güneydoğu bölgesindeki çarpan değerlerinin orta ve batı bölgelerine göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4. İllere Göre Temel Çarpan Tahminleri (Tüm yıllar toplu)

İller	Temel Çarpan	Gözlem Sayısı	İller	Temel Çarpan	Gözlem Sayısı
ADANA	3,30	25	KONYA	4,60	29
ADYAMAN	3,55	37	KÜTAHYA	2,78	23
AFYONKARAHİSAR	2,85	34	MALATYA	3,06	37
AĞRI	2,34	67	MANİSA	3,00	46
AMASYA	3,23	27	KAHRAMAN MARAŞ	2,39	19
ANKARA	2,22	84	MARDİN	1,31	42
ANTALYA	1,37	41	MUĞLA	1,96	67
ARTVİN	1,87	74	MUŞ	2,14	64
AYDIN	2,85	57	NEVŞEHİR	2,35	64
BALIKESİR	4,44	25	NİĞDE	3,67	45
BİLECİK	3,25	33	ORDU	3,65	35
BİNGÖL	1,37	45	RİZE	3,34	41
BİTLİS	1,35	45	SAKARYA	3,60	34
BOLU	3,44	45	SAMSUN	3,85	50
BURDUR	2,72	50	SİİRT	1,47	42
BURSA	2,43	17	SİNOP	3,68	19
ÇANAKKALE	3,60	54	SİVAS	3,49	48
ÇANKIRI	2,60	42	TEKİRDAĞ	3,23	22
ÇORUM	4,36	30	TOKAT	3,19	34
DENİZLİ	2,47	33	TRABZON	3,35	64
DİYARBAKIR	1,73	38	TUNCELİ	1,01	58
EDİRNE	2,93	51	ŞANLIURFA	1,37	40
ELAZIĞ	1,98	67	UŞAK	3,07	23

ERZİNCAN	1,98	63	VAN	1,35	52
ERZURUM	2,90	64	YOZGAT	2,95	52
ESKİŞEHİR	4,03	21	ZONGULDAK	1,03	13
GAZİANTEP	2,58	18	AKSARAY	3,11	37
GİRESUN	3,28	53	BAYBURT	1,05	45
GÜMÜŞHANE	1,20	57	KARAMAN	2,04	38
HAKKARİ	1,04	65	KIRIKKALE	1,66	50
HATAY	1,87	20	BATMAN	1,35	35
ISPARTA	4,02	28	ŞIRNAK	1,20	65
MERSİN	2,64	49	BARTIN	3,27	28
İSTANBUL	3,57	40	ARDAHAN	1,11	56
İZMİR	2,47	12	İĞDIR	1,19	46
KARS	1,69	53	YALOVA	1,75	43
KASTAMONU	1,03	24	KARABÜK	3,67	31
KAYSERİ	2,85	16	KİLİS	1,17	56
KIRKLARELİ	3,26	37	OSMANİYE	3,61	34
KİRŞEHİR	1,32	38	DÜZCE	4,64	24
KOCAELİ	2,79	16	Ortalama	2,57	41,31

Şekil 2. İllere Göre Temel Çarpan Haritası (Tüm yıllar toplu)



2.3. Sektör Düzeyinde Temel Çarpanlar

Yıllar itibari ile her il için $YK \geq 1,25$ koşuluna göre belirlenmiş olan temel sektörler EK-1'de özetlenmiştir. Bölüm 2'de açıklandığı gibi temel sektörler bir ilin gelişmesi ve kalkınması için büyük öneme sahiptirler. Bunun yanında bu sektörlerde oluşacak olumsuzlukların, il ekonomisine yansımaması için birden fazla sektörün temel olması tercih edilmektedir. Bu açıdan Ek-1'de verilen sonuçlar değerlendirildiğinde, özellikle "imalat (C)" sektörünün yıllar itibari ile ağırlıklı olarak tek temel sektör olduğu Bursa, Eskişehir, Gaziantep, Kayseri, Kocaeli, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Uşak illerinin bu sektördeki olumsuzluklardan daha çok etkileneceğini söylemek mümkündür. Benzer biçimde "tarım, ormancılık ve balıkçılık (A)" sektörünün başka bir sektörle birlikte tüm yıllarda temel olduğu Afyonkarahisar, Balıkesir, Hatay, İzmir, Konya, Düzce illerinin de bu sektördeki istihdam azalışından olumsuz etkilenmeleri beklenebilir. Temel istihdamda sektörel çeşitliliği en yüksek illerin ise Ankara ve Artvin olduğu görülmektedir. Ankara'da her yıl ortalama 7, Artvin'de ise 6 sektör temel olarak belirlenmiştir. Daha sonra temel sektör çeşitliliği ortalama 5 olduğu

iller Ağrı, Elazığ, Muğla, Hakkari, Şırnak, Erzurum, Muş, Nevşehir, Trabzon ve Erzincan olarak sıralanmaktadır. Tabloda İzmir iline bakıldığında, 2010 yılına kadar herhangi bir sektörün bu ilde temel olmadığı görülmektedir. 2010 yılında “su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri (E)” sektörü temel sektör olmuş ve 2012 yılına kadar da tek temel sektör olarak devam etmiştir. Daha sonraki yıllarda “tarım, ormancılık ve balıkçılık (A)” sektörü de temel olarak eklenmiştir. İstanbul ilinde tüm yıllarda “su temini, kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri (E)” sektörünün temel sektör olarak tespit edilmesi dikkat çekicidir. Temel sektörlerin il düzeyindeki toplam istihdama olan etkilerini görmek amacıyla, yıl ayırımı yapılmadan her bir il ve sektör için temel çarpan değerleri tahmin edilmiş ve Tablo-5’te verilmiştir. İl düzeyinde sektörler bazında temel çarpan değerleri en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilirken, ildeki toplam çalışan sayısı bağımlı değişken, sektördeki temel istihdam miktarı ise bağımsız değişken olarak alınmış ve bir sektörün en az 3 yılda temel sektör olarak belirlenmesi koşulu uygulanmıştır. Ayrıca tabloda yüksek R^2 ve istatistiksel olarak anlamlı modellere ($p < 0,05$) ait temel çarpan tahmin değerleri gösterilmiştir.

Tablo-5’in son satırında her sektör için ortalama temel çarpan tahmin değerleri verilmiştir. Bu değerlere bakıldığında en yüksek ortalama çarpan değerinin 4,71 ile “mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler (M)” sektöründe olduğu görülmektedir. Böylece bu sektörde istihdam edilen her bir kişi, diğer sektörlerde ortalama 3 kişinin daha istihdam edilmesine katkıda bulunmaktadır. TÜİK tarafından “mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler (M)” sektörün kapsamı; “Bu kısım, uzmanlaşmış belirli mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetleri kapsamaktadır. Bu faaliyetler yüksek düzeyde bir eğitimi gerektirmektedir ve kullanıcılara uzmanlık bilgisi ve kabiliyetleri sağlamaktadır” biçiminde tanımlanmaktadır. Tanımdan görülebileceği gibi özel bir eğitim ve uzmanlık gerektiren bu sektörde çalışanların gelir seviyelerinin buldukları ildeki ortalama gelirden daha yüksek olması beklenebilir. Böylece sektör çalışanları ihtiyaçlarını giderebilmek için diğer sektörlerde ek istihdam yarattıklarından temel çarpan değeri yüksek tahmin edilmiştir. Benzer biçimde yerel düzeyde artan ihtiyaçları karşılamak için özellikle “Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı (G)”, “inşaat (F)”, “Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri (I)” sektörlerindeki istihdam artışının yerel düzeyde çarpan etkisi olmaktadır. Bunun yanında “madencilik ve taş ocakçılığı (B)” sektörünün ortalama temel çarpan değerinin birden düşük olması yerel düzeyde istihdamı arttırıcı etkisinin düşük olduğunu göstermektedir. Bu sektördeki çalışma koşulları ve ücretleri göz önüne alındığında bu beklenen bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır.

İl düzeyinde sektörler itibari ile en yüksek temel çarpan değeri Trabzon için “Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı (G)” sektörü için tahmin edilen 6.91 değeridir. İkinci sırada İstanbul için “mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler (M)” sektöründe tahmin edilen 6.1 temel çarpan değeri gelmektedir. Bu aşamada İstanbul’da “Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme

faaliyetleri (E)” 2,49, “Gayrimenkul faaliyetleri (L)” 2,25 çarpan değerleri ile diğer önemli sektörler olmaktadır. Ankara’da en yüksek çarpan değerlerine sahip ilk üç sektör sırası ile 3,68, 3,32, 2,26 değerleri tahmin edilen “inşaat (F)”, “mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler (M)” ve “İdari ve destek hizmet faaliyetleri (N)” sektörleridir. Ankara’da en yüksek temel çarpan değerine inşaat sektörünün sahip olması dikkat çekicidir. İzmir’de ise temel çarpan değeri sadece “Tarım, ormancılık ve balıkçılık (A)” sektörü için 1,43 olarak tahmin edilmiştir. Bunun yanında diğer bazı illere bakıldığında dikkat çekici sonuçlar elde edilmiştir. Antalya, Aydın, Muğla ve Nevşehir’de turizm faaliyetlerinin yoğunluğu konaklama ve yiyecek ile gayrimenkul sektörlerinin temel çarpan değerlerine yansımıştır. Daha önceki kesimde bahsedildiği gibi Bursa, Eskişehir, Gaziantep, Kocaeli, Kayseri, Manisa, Sakarya, Tekirdağ, Uşak illerinde “imalat (C)” sektörü, il içindeki diğer sektörler göre daha yüksek temel çarpan değerine sahiptir.

İl düzeyinde sektörler ait temel çarpan değeri harita üzerinde Ek-2’de topluca verilmiştir. Haritalar incelendiğinde tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün ülkenin genelinde temel çarpan değerinin tahmin edilebildiği görülmektedir. İmalat sektörünün daha ziyade ülkenin batı kesimlerinde temel çarpan etkisinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun yanında inşaat sektörünün Türkiye’nin doğu kesimlerinde yüksek bir çarpan değerine sahip olduğu gözlenmektedir. Bilgi ve iletişim sektörünün İstanbul yanında Tunceli ve Hakkari’de çarpan etkisine sahip olması dikkat çekicidir.

Tablo-5: İllere ve Sektörlere Göre Temel Çarpan Tahminleri (2006-2017 arası tüm yıllar)

İller	Sektörler													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ADANA	1,20											0,55		
ADIYAMAN	1,32	1,14						1,76						
AFYONKARAHİSAR	1,17	1,09												
AĞRI	0,97	0,93		0,92	1,03	3,44	2,86	1,60				1,02		1,74
AMASYA	1,48	1,03												
ANKARA		1,40		1,31		3,68						1,33	3,32	2,26
ANTALYA	1,17								1,51			1,82		
ARTVİN	1,15	0,93		1,07		2,48	4,45	1,49	2,10			1,20		1,76
AYDIN	1,36	1,12				2,06			2,07		3,44	0,64		
BALIKESİR	1,35	0,89												
BİLECİK		0,99	1,54											
BİNGÖL	0,47	1,00		1,14		1,41						1,00		3,19
BİTLİS	0,92			1,06		1,33								
BOLU	1,27	0,78	2,28					2,80						
BURDUR	1,55	1,05		0,97							0,73			
BURSA			1,98											
ÇANAKKALE	1,24	0,72				2,19	1,99	2,57	2,41					
ÇANKIRI	1,52		1,72	1,00	0,98									
ÇORUM	1,19										1,37			
DENİZLİ	2,16		2,44	1,30										
DİYARBAKIR	2,77			1,15		2,27								1,56
EDİRNE	1,08	0,99					2,54		1,75		1,25			
ELAZIĞ	1,54	1,09		0,69		1,84						1,18		
ERZİNCAN	1,48				0,95		2,60					0,92		1,38
ERZURUM				1,08	0,67	1,52	2,67				1,56			1,56
ESKİŞEHİR			2,98	1,43										
GAZİANTEP			2,28									1,24		
GİRESUN				0,51		2,52	3,07				1,60			
GÜMÜŞHANE	0,97	1,03		0,96				1,21				1,03		1,51
HAKKARİ	0,99	0,99		0,11		2,38				1,10		1,03		2,06

HATAY	1,83							1,81							
ISPARTA	1,50				0,98		3,44								
MERSİN	1,77					3,69	2,74	1,58							
İSTANBUL					2,49				2,08		2,25	6,10			
İZMİR	1,43														
KARS	0,77	0,94		0,83	1,13		2,27				0,79		1,22		
KASTAMONU		1,03													
KAYSERİ			2,14												
KIRKLARELİ	1,11		0,84	0,94											
KİRŞEHİR	1,17			0,85	0,96					1,32					
KOCAELİ			2,49		1,17										
KONYA	1,69				1,60										
KÜTAHYA		0,99	1,20												
MALATYA										0,99	0,59				
MANİSA	1,36	0,95	2,55		1,21										
KAHRAMANMARAŞ			2,13	2,21											
MARDİN	1,27				0,87			1,30							
MUĞLA	1,48	0,89		0,58	1,05				1,61		0,79				
MUŞ	1,07	0,97			0,88	3,74		1,65		1,24					1,61
NEVŞEHİR	1,20	0,68					4,57	1,75	1,77						
NİĞDE	1,20	1,09		0,74	0,94										
ORDU					0,72	1,84	3,63		2,26						
RİZE	1,22	0,46	0,96												
SAKARYA	2,30		2,70	1,55											
SAMSUN	2,11						4,27		2,24						
SİİRT	0,96				0,96	1,41									
SİNOP							4,39								
SİVAS		1,11			1,18		3,76			1,12					
TEKİRDAĞ			2,29												
TOKAT							1,93								
TRABZON						2,40	6,91		2,74	1,73					
TUNCELİ	0,99	0,97							1,20		1,03				
ŞANLIURFA	1,15					3,95		1,31							1,41
UŞAK			2,67												1,65
VAN				1,36		1,88	4,07								1,28
YOZGAT	0,99				1,04					1,03					0,85
ZONGULDAK		1,02													
AKSARAY	1,00						3,28	2,20			1,14				
BAYBURT	0,97	0,95			0,99					1,01	1,11				1,11
KARAMAN	1,30	1,01	1,67												
KIRIKKALE						0,99	1,93	1,78		1,16					0,93
BATMAN							2,31								1,24
ŞIRNAK	0,96	1,14		1,11	0,89		3,49	1,15			1,04				0,88
BARTIN		0,96			0,92	1,89									
ARDAHAN	1,09	0,98		1,02	1,01					1,00	1,00				1,16
İÇDİR							4,69	1,25		0,95	0,65				
YALOVA	1,20			1,13	1,00				2,05						
KARABÜK			1,46	0,81	1,08										
KİLİS	0,98	1,03			0,99			1,25		0,95	0,99				
OSMANİYE						2,45	3,61								
DÜZCE	1,34							1,69							
Ortalama	1,30	0,98	2,02	1,03	1,07	2,33	3,44	1,68	2,05	1,53	1,30	1,06	4,71	1,52	

3. Sonuç ve Değerlendirme

Ana sektörler düzeyinde iller bazında ekonomik temel çarpanların tahmin edilmesinin amaçlandığı bu çalışma sonucunda, temel sektörlerin oluşmasında yerel faktörlerin oldukça etkili olduğu görülmüştür. Ağırlıklı olarak imalat sektörün yoğunlaştığı Bursa, Eskişehir, Gaziantep, Kayseri, Kocaeli, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Uşak illerinde zaman içinde oluşabilecek ekonomik sıkıntıların bu illerdeki toplam istihdamı da olumsuz etkileyebileceği söylenebilir. Bu nedenle temel sektör çeşitliliğini arttıran illerin, temel çarpan değerleri yüksek olmasa bile sektör özelinde yaşanacak ekonomik sıkıntıların, toplam istihdam üzerindeki etkilerinin

daha az olacağı açıktır. Temel sektörlerdeki üretilen mal ve hizmetlerin bölge dışına sunulduğu dikkate alındığında, bu sektörlerdeki temel çarpan değerinin katkısı daha net ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında illerindeki nüfus artışı, gelen göçler ile devlet politikaları ile sosyal yardımların da temel sektörlerin oluşması ve çarpan değerleri üzerinde etkilidir. Örneğin Ankara'da inşaat sektörünün yüksek çarpan değerinin kamu binalarının yenilenmesi ve kentsel dönüşüm sonucunda olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

İl düzeyinde sektör ve yıl ayırımı yapılmadan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilen temel çarpan değerleri 1,01 ile 4,64 arasında değişmekte olup ve ortalaması 2,57 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar Çubukçu (2011) tarafından ilçe merkezlerine ait bulunan temel çarpan değerleri (1,2 - 4,9 aralığında ve 2,3 ortalama) ile benzer sonuçlar vermiştir. Tablo 6 ile özetlenen il ve sektör düzeyindeki çarpan değerleri 0,11 ile 6,91 arasında değişmekte, sektörler bazında ortalama ise 0,98 ile 4,71 arasındadır. Birden küçük veya bire yakın temel çarpan değerine sahip sektörlerin zaman içinde gelişmesi için teşvik ve destek mekanizmalarının uygulanması sağlanmalıdır. Buna ek olarak il bazındaki sektörel temel çarpan değerlerinin sonraki yıllar içinde hesaplanması sektörel dinamiklerinin incelenmesi açısından da önemli olacaktır.

Bunun yanında Türkiye genelinde yıllar itibari ile elde edilen ve Tablo-3'de özetlenen temel çarpan tahminlerinin artış eğiliminde olması, illerde bazında sektörel yoğunlaşmaların arttığı bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Ayrıca sektör ve iller arası etkileşimler ile veri gizliliği nedeniyle, veri kaynağından elde edilemeyen sektörel alt kırılımlarının sonraki çalışmalarda dikkate alınmasında yarar vardır.

Teşekkür

Bu çalışma kapsamında kullanılan verilerin temin edilmesindeki katkılarından dolayı; Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Girişimci Bilgi Sistemi Dairesi Başkanı Elif Tuğçe ÇINAR'a ve çalışanlarına teşekkür ederim.

Kaynakça

Antara, M., Oka, S., Utami, D. (2017). Basis Sector in the Economic Structure of Badung Regency. *Research in Applied Economics*, 9 (3), 108-124.

Bond, D. (1990). Dynamic Regional Multipliers and The Economic Base: An Application of Applied Econometric Techniques. *Papers of The Regional Science Association*, 69, 21-30.

Çubukçu, M. (2011). The Spatil Distribution of Economic Base Multiplier: A GIS and Spatial Statistics –Based Cluster Analysis. *ITU A|Z*, 8(2), 49-62.

Dinc, M. (2015). *Regional and Local Economic Analysis Tools*. The World Bank.

Domanski, B., Gwodz, K. (2010). Multiplier Effects in Local and Regional Development. *Quaestiones Geographicae*, 29(2), 27-37.

Faggio, G. ve Overman, H. (2014). The Effect of Public Sector Employment on Local Labour Markets. *Journal of Urban Economics*, 79, 91-107.

Froeschle, R. (2005). What to do With All This Data? The Role of Economic Base Analysis in Regional Economic Development. http://www2.econ.iastate.edu/classes/crp274/swenson/URP290/Readings/Updated%20Economic%20Base%20Analysis%202005_R_%20Froeschle.pdf, web sitesinden 11.06.2019 tarihinde alınmıştır.

Gibson, L. J., Mark, M. M ve Gene, W. (1991). Location Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis. *Economic Development Review*, 9 (2), 65-68.

Haig, R. M. (1926). Toward an Understanding of The Metropolis: The Assignment of Activities to Areas in Urban Regions. *The Quarterly Journal of Economics*, 40(3),402-434.

He, C. ve Zhu, S. (2017). Industrial Geography, D. Richardson, N. Castree, M. F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu ve R. A. Marston (Eds.), In *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* (2). Wiley-Blackwell.

Isserman, A. M. (1980). Estimating Export Activity in a Regional Economy: A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods. *Int. Regional Science Review*, 5(2), 155-184.

Kahn, R.F. (1931). The Relation of Home Investment to Unemployment. *The Economic Journal*, 41, 173-198.

Macedo, G. ve Monasterio, L. (2016). Local Multiplier of Industrial Employment: Brazilian Mesoregions (2000-2010). *Rev. Econ. Polit*, 36 (4), 827-839.

Mathur, V. K. ve Rosen, H. S. (1974). Regional Employment Multipliers: A New Approach. *Land Economics*, 50, 93-96.

Moretti, E. ve Thulin, P. (2013). Local Multipliers and Human Capital in The United States and Sweden. *Industrial and Corporate Change*, 22(1), 339-362.

Mulkey, D. ve Hodges, A. W. (2003). Using IMPLAN to Assess Local Economic Impact. IFAS, University of Florida, Gainesville. <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/fe/fe16800.pdf> web sitesinden 11.06.2019 tarihinde alınmıştır.

Mulligan, G. F. ve Gibson, L. J. (1984). Regression Estimates of Economic

Base Multipliers for Small Communities. *Economic Geography*, 60(3), 225-237.

Mulligan, M. (2010). Chapter 20, B. Gomeş ve J. P. Jones (Eds.), *Research methods in geography*, Blackwell Publishing Ltd.

Norcliffe, G. B. (1983). Using location quotients to estimate the economic base and trade flows. *Regional Studies*, 17(3), 161-168.

Quintero, J. P. (2007). *Regional Economic Development: An Economic Base Study and Shift-Share Analysis of Hays County*. Texas State University, Masters of Public Administration

Rusden, S. A. (1988). *Management of the community economic base as a strategy for , economic development*, (master thesis), The University of Arizona https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/276924/azu_td_1335848_sip1_w.pdf?sequence=4&isAllowed=y web sitesinden 11.06.2019 tarihinde alınmıştır.

Sambidi, P. (2008). *Regional Industry Cluster Analysis for the Gulf Coast Economic Development District*. Gulf Coast Economic Development District and the Houston-Galveston Area Council.

Silovska, H.,C. ve Kolarikova, J. (2016). *Observation and Assessment Of Local Economic Development With Regard to The Application of The Local Multiplier*, *European Planning Studies*, 24(11), 1978-1994.

Thulin, P. (2014). *Local Multiplier and Economic Base Analysis*, Swedish Entrepreneurship forum, working paper 29, https://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2014/11/WP_29.pdf, web sitesinden 11.06.2019 tarihinde alınmıştır

Thulin, P. (2015). *Local multiplier and economic base analysis*, *Handbook of research methods and applications in economic geography*. C. Karlsson, M. Andersson ve T. Norman (Eds.), Edward Elgar Publishing Inc.

Tian, Z. (2013). *Measuring Agglomeration Using the Standardized Location Quotient with a Bootstrap Method*. *JRAP*, 43(2), 186-197.

TÜİK Sınıflama sunucusu <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/siniflamasatirlisteaction.do?Surumid=191&seviye=1&detay=H&turid=1&turadi=%201.%20Faaliyet%20S%C4%b1n%C4%b1flamalar%C4%B1>, web sitesinden 04.06.2019 tarihinde alınmıştır.

Unur, K. (2004). *Turizmin Ekonomik Etkilerinin Ölçülmesi*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(4), 114-142.

Van, D. ve Jasper, J. (2017). Local Employment Multipliers in U.S. Cities. Journal of Economic Geography, 17(2), 465-487.

Vollet, D., Aubert, F., Frere, Q., Lepicier, D., Truchet, S. (2018). The Importance of Integrating Supply-Side Factors in Economic Base Models. Growth and Change, 49(1), 203-222.

Vollet, D. ve Bousset, J., P. (2002). Use of Meta-Analysis for the Comparison and Transfer of Economic Base Multipliers. Regional Studies, 36, 481-94.

Wang, X., Hofe, R. (2007). Research Methods in Urban and Regional Planning. Tsinghua University Press, Beijing and Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Weisbrod, G. ve Weisbrod, B. (1997) Measuring Economic Impacts of Projects and Programs. Economic Development Research Group, <http://edrgroup.com/pdf/econ-impact-primer.pdf> web sitesinden 11.06.2019 tarihinde alınmıştır.

Weiss, S. ve Gooding E. (1968). Estimation of Differential Employment Multipliers in a Small Regional Economy. Land Economics, 44, 235-244.

Yardımcı, A. (2014). Kapasite Raporlarına Göre Ankara Sanayisinin Kümelenme Eğilimleri. Ekonomik Yaklaşım, 25(92), 55-67.

Ekler

Ek 1. 2006-2017 yılları arasında iller bazında temel sektörler

İLLER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ADANA	LN	LN	LN	GL	BL	BL	L	ABL	AK	AK	AK	ADK
ADİYAMAN	A	ABC	AC	F	AF	ADF	ABEHLN	ABHN	ABFH	ABH	ABFH	ABFH
AFYONKARA HİSAR	ABEGI	ABI	ABI	ABI	ABI	ABIN	AB	ABE	AB	AB	AB	AB
AĞRI	ADJLN	ABFJLMN	BGHJLM	ABDFGHLN	BDFGHLN	DGHLN	DFGHN	EFGHLN	EFGHN	EFGHN	GHN	BEGHN
AMASYA	ADG	G	G	AG	AG	ABG	ABG	ABDG	AB	ABG	B	AK
ANKARA	ABDFJM	ABDFJLMN	ABDFJLN	ABDFJLMN	ABDFJLMN	ABDFJN	ABDFJN	BDFJLN	BDFJLN	BDFJN	BDFJLN	BDFJLN
ANTALYA	AFILN	AFIL	AFIL	AIL	AIL	AIL	AIL	AIL	AIL	AIL	AIL	AIKL
ARTVİN	ABHIJN	ABDFGHN	ABDFGHN	ABDFHIN	BDFHILN	ADGHIN	DFGHLN	ADEHLN	ADEHN	ADFN	ADHKL	ADFN
AYDIN	ABFIL	ABIL	ABIKL	ABIL	ABIL	ABIKL	ABFIKL	AFIL	AFIL	ABDFIL	ABFIL	ABFIK
BALIKESİR	ABG	AB	ABE	AB	AB	A	AB	A	AB	ABG	AB	AG
BİLEÇİK	BDEHI	BDEHN	BDE	BCDE	BCE	BEL	BC	BC	B	AB	AB	B
BİNGÖL	BFLN	ABFKLN	ABFKL	BFKL	AFL	AEFKLN	ADEF	DEF	FL	FN	AFN	DFN
BİTLİS	ABDFN	ABDFJN	BDFN	ABDFN	ADFLN	DFLN	DFLN	FN	DFH	FHN	EF	DF
BOLU	BH	ABCH	ABCEH	ABCEH	ABCEH	ABCH	ACH	ACD	ACDH	ABCH	ACH	ACH
BURDUR	ABD	BCD	ABD	ABDN	ABDLN	ABDN	ABDEN	ABDN	ABDHKN	ABDKN	ABHKN	ABHL

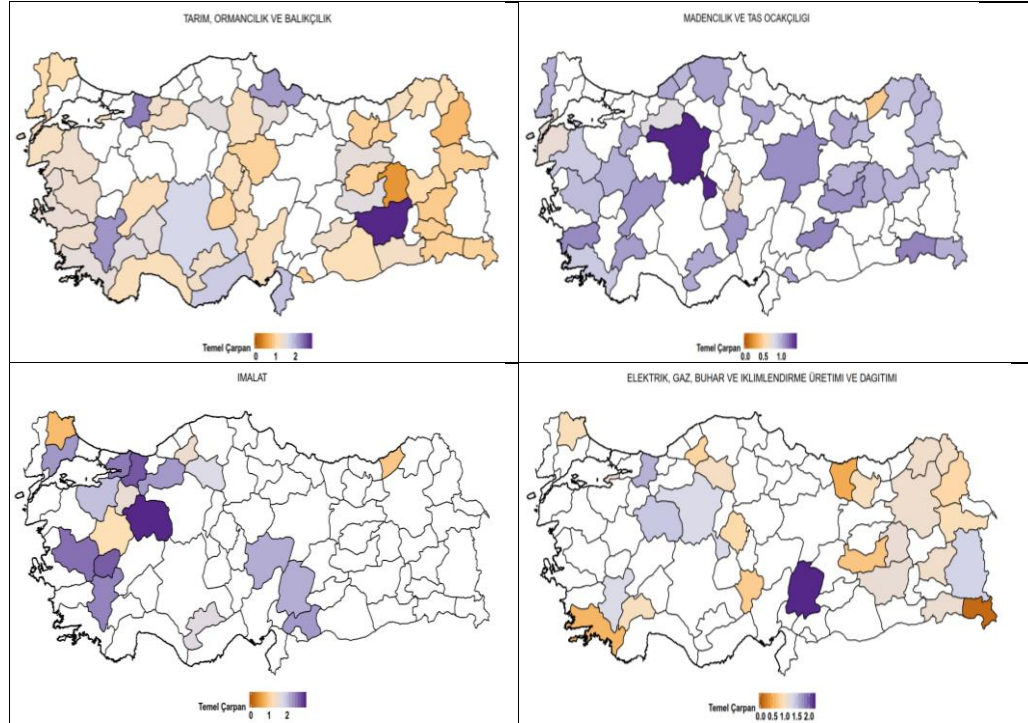
BURSA	CE	CE	CE	C	C	C	CE	CE	C	C	C	C
ÇANAĞKALE	BDL	ABG	ABGHI	ABHI	ABH	AB	ABFG	AFGHI K	ABFG HIK	ABFG HI	ABFHI	ABFG HI
ÇANKIRI	ABKL N	BCK	ABCK	AC	ACL	ACDE	ACDEL	ABDE	ACDE	ACE	BCL	CE
ÇORUM	AG	AGK	AGK	AGK	AK	AK	AK	AK	AGK	ABGK	AK	AK
DENİZLİ	CD	ACD	ACD	AC	AC	ACD	ACD	ACD	ACD	ACD	ACD	ACD
DİYARBAKIR	FN	FN	DFN	DFN	ABFN	AFN	BFN	DFN	ADFN	ADFN	BDFN	DFN
EDİRNE	BGK	BEGK	BEGK	BGK	BGK	BGIK	BDEGK	BGIK	ABGIK	ABGI K	ABGIK	ABFGI K
ELAZIĞ	BDEF LN	ABDEF LN	ABDEF LN	ABDEF LN	ABDEF LN	ABDE F	ABDF	ABDF	ABDFK	ABDF HK	ABDFK	ABDFK
ERZİNCAN	AEGK LN	AEGKN	AEGKN	ABGKN	ABGKN	AGKL N	ADEGI KLN	ADGIK N	AGIKN	AEGK LN	GN	BEGLN
ERZURUM	DEFG KN	DEFGK N	DEFGK N	DFGKN	DFGKN	DFGK N	DFGKN	DFGKN	DFGK N	DFGK N	DFGK N	DEFGK N
ESKİŞEHİR	CD	CD	CD	C	CD	CD	CD	C	C	CD	CD	CD
GAZİANTEP	C	CL	CDL	C	C	CL	CL	CL	C	C	C	C
GİRESUN	DGK	ADEGK L	ADEGK	ADEFG K	DEFGK	EFGK	FGK	ADFGI K	DFGKL	DGK	BFG	BFGH
GÜMÜŞHANE	AJKN	AEJ	ADEJL	ADEJL	ABDEHJ L	ADEHJ LN	ABDEH L	ABDH N	DHLN	DHLN	BHLN	DLN
HAKKARİ	ABDJ LM	BDFKL M	ADFJL N	ABDF	BFGN	DFHJ	BDFJL M	BFGHL MN	BDEFJ L	BEFJL	ABDGJ L	BDFLN
HATAY	AH	H	H	H	DH	H	AH	AH	AH	AH	AH	AH
ISPARTA	EG	AG	EG	AEG	AEG	AG	AE	AEG	AGH	AGK	HK	H
MERSİN	AFGH	AFGH	AFH	AFGH	AFGH	AFGH	AGH	AEGHK	AFGH	AGH	AEGHJ K	AFGH K
İSTANBUL	EKM	EKM	EM	EJM	EJM	EJLM	EJLM	EJM	EJLM	EJLM	EJLM	EJM
İZMİR					E	E	AE	A	A	ABE	AB	A
KARS	ABDK	BDN	ABDGL	BDGHJ	BDG	DEGIL N	BDEFL N	ADEGL N	EGHN	DGLN	EGN	DGLN
KASTAMONU	EIMN	ABEN	BEN	BE	BE	BK	BF	B	B	B	B	B
KAYSERİ	C	C	CK	C	CF	CF	CF	C	C	C	C	C
KIRKLARELİ	ADKL	ADK	ADKL	ACDK	AC	ACDK	ACDK	AHK	AK	AK	AC	ADK
KIRŞEHİR	ADGK	DKL	DE	DEL	DEL	AEFK	AEK	ABEK	AEK	AK	AEK	ADKL
KOCAELİ	C	C	C	C	C	C	C	C	CE	CE	CE	CE

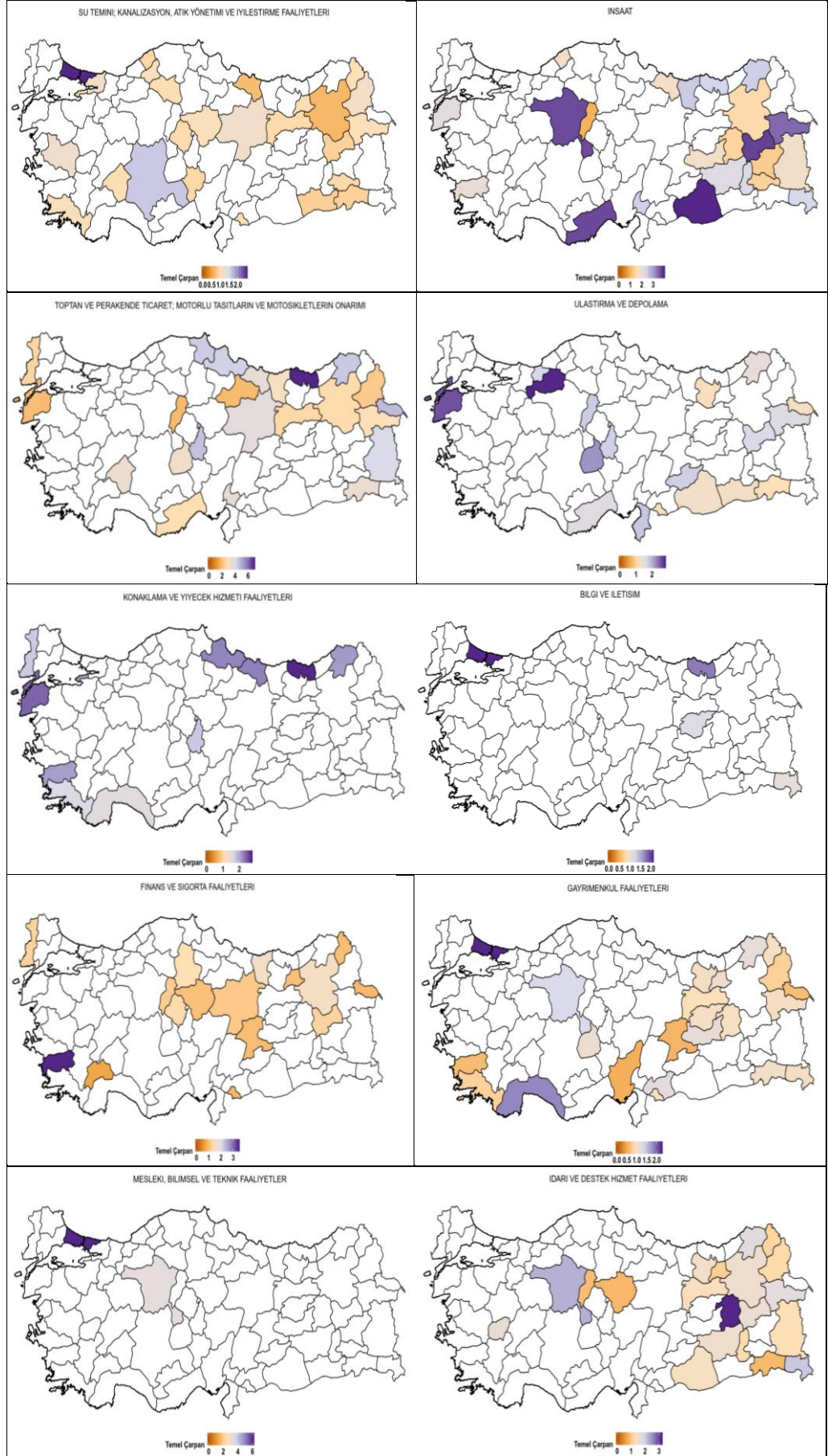
Ek 1. 2006-2017 yılları arasında iller bazında temel sektörler (devam)

İLLER	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
KONYA	ADEN	ADEGN	AE	AE	AE	AEN	AE	AE	A	AE	AD	AD
KÜTAHYA	AB	B	B	B	BC	BC	BE	BC	BC	BC	BCE	BCE
MALATYA	EF	FGK	FKL	ADFL	F	FK	FKL	AFKL N	FKN	AFL	ADF	AFGKL
MANİSA	ABCE	ABCE	BCE	ABCE	BCE	BCE	BCEH	ABCE	ABCE	ABCD E	ABCE H	ACE
KAHRAMANMARAŞ	CDE	CE	C	CD	CD	CD	CD	C	C	C	C	C
MARDİN	DEHK	BDEH	DEHK	ADEH KL	ADHL	ADGH	ADH	AFH	AFH	AFHK	AH	H
MUĞLA	ABDFI L	ABDIL	ABDHIL	ABDIL	ABDEI L	ABDE HIL	ABDE IL	ABDG IL	ABGI L	ABGIL	ABDI L	ABDIL
MUŞ	ABDFJ K	ABFJK LN	BFJKN	BFKN	FKL	ADFJK N	DFHK N	DEHK N	FHK MN	DFHK MN	EFHK N	DEFHK LN
NEVŞEHİR	ABDEG	ABDEGI	ABDI	ABDE GI	ABDE HI	ABEG HI	ABEG HI	AEHI	AHIK	AEHI M	ABE HI	ABGHI K
NİĞDE	BDE	ABDEL	ABDE	ABDE M	ABDE	ABDE	AB	ABEG	ABDG	ABDG	ABEG	AB
ORDU	ADG	ADEG	ADG	ADG	AEG	AEG	EG	GI	FGK	FGI	FGI	FGI
RİZE	ABDIK	ABI	ABC	ABCD	ABC	ABC	ABFG I	ABC	ABG	ABC	ABC	ABC
SAKARYA	ACD	ACD	ACDK	AC	AC	AC	AC	ACD	ACD	ACD	ACD	ACDH
SAMSUN	ADGIK	DFGI	ADGI	ADGIK	ADFGI	ADFGI	ADGI	DGI	DGIK	DGI	DGI	ADGIK
SİİRT	ABF	BFKL	ABFJ	ABFJL	ABFL	ABF	DFL	DEFI L	EFI	DEF	AEF	EF
SİNOP	AG	AG	G	G	AG	G	AGH	AGL	G	E	D	E

SİVAS	BDEF	BDEFG	BDEFG	BDE	BDEFG	BDEG	BDE	BEN	BEKN	BEFK N	BEGK	BEN
TEKİRDAĞ	CK	C	CK	BCK	CK	CK	C	AC	ACN	CL	C	C
TOKAT	ADGL	ADG	ADG	ADG	ADG	AG	AG	AGH	ADG	AG	AFG	AFG
TRABZON	DFGIJN	ADFGI N	ADEFGI JKN	ADEFG IJK	ADFGI JKN	ADFIN	AFIJ	AFIN	AFGI K	FI	AFGI	AFGI
TUNCELİ	ABJLM	BFIJL	BDFJLM	BDFL	ABDEF JL	ABDJL	ADFH JL	ADEF L	ABDE L	BDEL	BDN	DJN
ŞANLIURFA	ADFN	ADFJN	AJN	AJN	AN	AJN	AHJN	AFHN	AHN	AHN	AHN	AHN
UŞAK	CD	CD	CDN	CN	CDN	CN	C	C	C	CN	CN	CN
VAN	DFGN	DFGN	DEFGN	DEFGN	DEFGN	ABDE FGL	DFGH N	DFGN	DFGH N	DFGH N	DN	N
YOZGAT	DG	DEGK	BDGKN	ADGK N	ADGKN	AEGK N	ABEG K	AGKL	AGHK	AGKL	AGK N	AEGK N
ZONGULDAK	BE	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
AKSARAY	DEGL	DEGHL	DEGL	DH	AD	AGH	AG	ADG	AGH	AGH	AGH	AGH
BAYBURT	ABEK	BEKL	AHILN	ADL	ABDLM N	BDN	BDN	DN	ADH	ADN	DEI	ABDIK N
KARAMAN	ABC	ABC	ABCE	ABCE	ABCD	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	AC
KIRIKKALE	ADEFG HN	ADFN	DFN	DEFN	DFN	DFKN	GKLN	FGKN	FGHK N	GHKN N	GHN	GHKN
BATMAN	ADEF LN	ADEN	AFN	N	FN	EFN	FN	FN	EFN	N	EFLN	EFLN
ŞIRNAK	ABDE HLN	ABDE HLN	ABDHN	BDHL N	ABDGH KN	ABDG H	ABDG HL	BDEH L	BDEG HL	ABDH L	ADG HL	BDH
BARTIN	ADE	ADE	ACE	E	EL	CEL	BE	BF	BL	BF	BEF	BF
ARDAHAN	BJKLN	ABN	ABEKM	ABEJM	AEJLN	ABDE JN	ABDE J	DEJ	DEJK	DEGK L	DGHI KL	GKLN
İĞDIR	GHLN	AH	AHL	ABHJ	ADHL	DH	BGHK	DGH KL	DEHK L	DGHK L	EHKL	HKLN
YALOVA	ADEIN	ADEI	ADEI	ADEG	ADE	AEIN	AE	ABEL	AFL	ADL	AEF	ACDL
KARABÜK	CDE	DEH	CDE	CDEH	CDEL	CDEL	CL	CD	CF	F	C	CI
KİLİS	BEHK M	EHL	ABDEH JL	DEHIL	ADEHJ	DEHK L	BDEH L	BEFH KL	ABFH	BFHL	BHKL N	BN
OSMANIYE	DGKN	DGK	DEGKL	DEFG	DFG	FG	FG	FG	FGL	DG	FG	FG
DÜZCE	ADI	AD	AD	AD	AD	ACD	AD	AH	AH	AH	A	A

Ek 2. İl düzeyinde sektörel temel çarpan değerlerinin dağılımı





Estimation of Economic Basis Multipliers in Province and Sector Level by Least Squares Method

Introduction

The Economic Base Analysis (EBA) method provides a snapshot of the general industrial structure of a region and provides the determination of the regional economy's dependence on external effects and general growth trends. EBA assumes that the economic growth of a region depends on the demand for goods and services from other regions and assumes that the regional economy is composed of two components, called as fundamental and non-essential (Sambidi, 2008, p.79, Antara, Oka and Utami, 2017, p.110). Basic activities / sectors, It includes goods / services that are not connected to the local market and is mainly directed outside the region. On the contrary, nonbasic activities / sectors include goods and services for the local market (Vollet et al., 2018: p.204). While the firms in the basic sectors export their goods and services outside the borders of the region and / or the country, the ones in the non-basic sector provide services to the firms and the population resident locally (Mulligan, 2010, p.337). In addition, companies in the basic sector need supportive services / products of non-basic sectors in order to continue their activities. Accordingly, if the demands of the basic sectors cannot be responded to in a timely manner, the regional economy will weaken because of the loss of employment due to the shifting of these sectors to other regions or ending their activities (Thulin, 2014, p.5).

Methodology

Four different methods are used in ETA studies to distinguish between basic and non-basic activities. These are the assumption method, survey method, minimum requirement method and location coefficient method respectively. In this study, location selection method was used to determine the basic sectors. In the sectoral clustering studies, if the calculated coefficient value is more than 1.25, the sector of interest is taken as the basic sector. The effects of the basic sectors on the local economy are measured by their multiplier values. In this study, regression techniques are used to estimate the multiplier values assuming that the employment relationship between basic sectors and total employment is linear. The trend coefficient in the regression equations thus generated will be the multiplier estimate, which shows how much total employment (including in the basic sector) will increase if the total employment in all basic sectors of the region increases by one person. In this study, the data obtained from the Entrepreneur Information System established within the Ministry of Industry and Technology was used. The data set covering the years 2006-2017 was created according to the province and Nace Rev.2 activity classification. For the preliminary analysis of the data and other calculations, version 3.5.3 of the R data analysis software was used.

Conclusion and Evaluation

As a result of this study, which aims to estimate economic base multipliers by provinces at the main sectors level, local factors were found to be effective in the formation of basic sectors. It can be said that economic problems that may occur in time in Bursa, Eskişehir, Gaziantep, Kayseri, Kocaeli, Kahramanmaraş,

Tekirdağ, Uşak provinces, where the manufacturing sector is mainly concentrated, may affect the total employment negatively. Accordingly, increasing the diversity of the basic sectors of these provinces, even if the basic multiplier values are not high, will be less affected by the economic difficulties in the sector-specific. Considering that the goods and services produced in the temel sectors are offered outside the region, the contribution of the basic multiplier value in these sectors becomes more clear. In addition, the population growth of the provinces, incoming migrations, state policies and social assistance have an impact on the formation of basic sectors and multiplier values. For example, the multiplier of the construction sector is high due to the renovation of public buildings and urban transformation in Ankara. At the provincial level, the basic multiplier values estimated by the least squares method vary between 1.01 and 4.64 without making a distinction between sectors and years and the average is found to be 2.57. These results showed similar results with the basic multiplier values (range 1.2 - 4.9 and 2.3 mean) found by Çubukçu (2011) in district centers. Multiplier values at the provincial and sector levels vary between 0.11 and 6.91, and the average for sectors varies between 0.98 and 4.71.

Implementation of incentive and support mechanisms should be ensured for the development of sectors with small basic multiplier values. In addition, it will be important to continue to calculate the basic multiplier values on a provincial basis for the following years in order to examine the sectoral dynamics. In addition, the upward trend of the basic multiplier values over the years can be interpreted as an indicator of the increase in sectoral concentration on a provincial basis. In addition, it is useful to consider the sub-sectors that cannot be obtained from the data source due to the interactions between sectors and provinces and data confidentiality.