

**SINIFLAMALAR DEĞİŞTİĞİNDE ZAMAN SERİLERİNİN
OLUŞTURULMASI İÇİN ÖNERİ**

Güneş İNAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EKİM 2010
ANKARA**

Güneş İNAN tarafından hazırlanan “SINIFLAMALAR DEĞİŞTİĞİNDE ZAMAN SERİLERİNİN OLUŞTURULMASI İÇİN ÖNERİ” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. F. Yeşim KALENDER
Tez Danışmanı, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Serpil EROL
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Yrd. Doç. Dr. F. Yeşim KALENDER
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Prof. Dr. İhsan ALP
İstatistik Anabilim Dalı, G.Ü.

Tarih: 05/10/2010

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Bilal TOKLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Güneş İNAN

**SINIFLAMALAR DEĞİŞTİĞİNDE ZAMAN SERİLERİNİN
OLUŞTURULMASI İÇİN ÖNERİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Güneş İNAN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ekim 2010**

ÖZET

Ülkelerin ekonomik ve sosyal yapılarını incelemek, gelişmelerini izlemek, yeni yatırım kararları alabilmek gibi nedenlerle istatistiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu istatistiklerin standart ve karşılaştırılabilir olmasının temel unsurlarından biri veri derlenmesinde ve yayınlanmasında standart sınıflamaların kullanılmasıdır. Bu şekilde elde edilen istatistikler hem uluslararası düzeyde hem de yıllar arasında karşılaştırılabilir olacak, böylece gelişmeleri izlemek, ekonomik değişimleri yorumlamak için ihtiyaç duyulan uzun zaman serileri elde edilebilecektir. Ancak zaman içinde kullanılan sınıflamaların ekonomideki, teknolojiye ve diğer alanlardaki değişimleri yansıtacak şekilde güncellenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu güncellemeler sonucunda, zaman serisini devam ettirmek çoğu zaman zorlaşmakta ve güncellenmenin yapıldığı yıldan sonraki istatistikler ile daha önceki dönemdeki zaman serisi arasında tutarsızlıklar meydana gelmektedir.

Bu çalışmada, 2003-2007 yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri analiz veri kütüğünün 20 ve üzeri çalışana sahip girişim düzeyindeki 2007 yılı verileri çerçeve kabul edilerek örnek çekilmiş ve örneklem birimlerinden faydalanarak ciro, çalışanlar sayısı, üretim değeri ve faktör maliyeti ile katma değer değişkenleri için mikro düzeyde doğrudan tahmin,

sonradan tabakalama ve EBLUB; makro düzeyde ise girişim sayıları, çalışan sayısı ve ciro temelli dönüşüm katsayıları kullanılarak NACE Rev.2 sınıflamasının dörtlü seviyesinde tahminler hesaplanmış ve veri seti için bulunan en iyi yöntem kullanılarak 2003-2007 yılları için zaman serileri yeniden oluşturulmuştur.

Bilim Kodu : 906.1.066

Anahtar Kelimeler:Geriye dönük hesaplama, mikro yaklaşım, sonradan tabakalama, küçük alan tahminleri, dönüşüm katsayıları, makro yaklaşım

Sayfa Adedi : 119

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Yeşim KALENDER

A PROPOSAL TO REGENERATE TIME SERIES IN THE CASE OF CLASSIFICATION REVISIONS

(M.Sc. Thesis)

Güneş İNAN

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

October 2010

ABSTRACT

The statistics are needed on account of the reasons like analysing the economic and social structure of the countries, pursuing the development in the world and taking new investment decisions. The usage of standard classification in the compilation and dissemination of these statistics leads to produce standart and comparable statistics. Thus, these statistics shall be comparable among countries and years and it will be possible to acquire long time series to be used in the pursuit of the development in the world and interpretation of the economical changes. Nevertheless, the need of revision the classification has been appeared so as to reflect the changes in the economy, techonology and the other areas. This revision studies mostly make it difficult to realize the continuity of time series and result in inconsistency among the statisctis produced after the revisional process and time series composed in the former period.

In this study, the data set of annual industry and service statistics covering the years 2003 to 2007 has been used and data of 2007 at the enterprise level which has more than or equal to twenty employees is accepted as a frame and a sample has been drawn from this frame. For the turnover, the number of employment, the production value and the

value added with factor costs variables, at the micro level the direct estimation, post-stratification and EBLUB; at the macro level the number of enterprise, the number of employment and turnover based concordance coefficients have been employed to estimate four digit levels of NACE Rev.2 and in a nutshell, the methods with best performances have been applied to the data set of 2003-2007 to regenerate time series.

Science Code : 906.1.066

Key Words : Backcasting, micro approach, post stratification, small area estimation, concordance coefficients, macro approach

Page Number : 119

Adviser : Assist.Prof.Dr. Yeşim KALENDER

TEŞEKKÜR

Bu çalışma süresince, değerli yardım ve görüşleriyle beni yönlendiren tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Yeşim KALENDER'e, bu süreçte beni yalnız bırakmayan nişanlım Erhan VICIL'a, bana desteğini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili anneme, babama ve ablama içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. İSTATİSTİKSEL SINIFLAMALAR VE NACE	3
2.1. Uluslararası Ekonomik Sınıflamalar Sistemi.....	4
2.2. Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE).....	5
2.3. Sınıflamaların Revize Edilmesi.....	9
2.4. NACE'nin Değişimi ve Dönüşüm Tabloları.....	12
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	23
4. SINIFLAMALAR DEĞİŞTİĞİNDE ZAMAN SERİLERİNİN YENİDEN OLUŞTURULMASI İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLER	26
4.1. Birim Düzeyinde (Mikro) Yaklaşım.....	28
4.1.1. Mikro veriden elde edilen tahminlerin yardımcı bilgi kullanılarak düzeltilmesi.....	32
4.2. Toplulaştırılmış Düzeyde (Makro) Yaklaşım.....	39
5. MİKRO VE MAKRO YAKLAŞIMLARIN UYGULANMASI.....	44
5.1. Kullanılan Veri.....	45
5.2. Örneklem Yöntemi.....	46
5.2.1. Tabakalı örneklem	46

Sayfa

5.3. Sınıflama Değiştiğinde Zaman Serileri İçin Yöntemler Bazında Tahmin Sonuçları ve Öneriler.....	49
5.3.1. Mikro yaklaşımın sonuçları	50
5.3.2. Makro yaklaşımın sonuçları	51
5.4. Sınıflama Değiştiğinde Zaman Serileri İçin Değişkenler Bazında Tahmin Sonuçları ve Öneriler.....	53
5.4.1. Ciro toplamı tahminleri.....	54
5.4.2. Çalışanlar sayısı toplamı tahminleri.....	55
5.4.3. Üretim değeri toplamı tahminleri.....	57
5.4.4. Faktör maliyeti ile katma değer toplamı tahminleri.....	59
6. SONUÇ.....	61
KAYNAKLAR	64
EKLER	67
EK 1. 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerinin bir kısmı	68
EK 2. 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon).....	70
EK 3. 2003-2006 yıllarına ilişkin ciro değişkeni için zaman serilerinin bir kısmı.....	72
EK 4. 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri	73
EK 5. 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminlerine ait OHK değerleri (bin).....	87
EK 6. 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için zaman serileri.....	101
EK 7. 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değişkeni tahminlerinin bir kısmı.....	109
EK 8. 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon).....	111
EK 9. 2003-2006 yıllarına ilişkin üretim değeri değişkeni için zaman serilerinin bir kısmı.....	113
EK 10. 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni tahminlerinin bir kısmı.....	114

Sayfa

EK 11. 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı.....	116
EK 12. 2003-2006 yıllarına ilişkin faktör maliyeti ile katma değer değişkeni için zaman serilerinin bir kısmı.....	118
ÖZGEÇMİŞ.....	119

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. NACE'nin tarihçesi	7
Çizelge 2.2. Tanımsal dönüşüm tablolarına örnek.....	21
Çizelge 4.1. Dönüşüm katsayıları matrisi	43
Çizelge 5.1. Çalışmada elde edilen beta değerlerinin bir kısmı.....	52
Çizelge 5.2. Ciro tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri	55
Çizelge 5.3. Çalışanlar Sayısı tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri .	57
Çizelge 5.4. Üretim Değeri tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri.....	58
Çizelge 5.5. Faktör Maliyeti ile Katma Değer tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri	60

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Uluslararası İstatistiki Sınıflamalar Sistemi.....	4
Şekil 2.2. NACE'nin hiyerarşik yapısı.....	8
Şekil 2.3. 1x1 geçiş türü için zaman serisindeki kırılma.....	14
Şekil 2.4. 1x1 geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serisi.....	15
Şekil 2.5. Nx1 geçiş türü için zaman serisindeki kırılma.....	16
Şekil 2.6. Nx1 geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serisi.....	16
Şekil 2.7. 1xM geçiş türü için zaman serisindeki kırılma.....	17
Şekil 2.8. 1xM geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serileri.....	18
Şekil 2.9. NxM geçiş türü için zaman serilerindeki kırılma.....	19
Şekil 2.10. NxM geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serileri.....	19
Şekil 5.1. Yöntemlerin ciro değişkeni için grafiksel karşılaştırması.....	54
Şekil 5.2. Yöntemlerin çalışanlar sayısı değişkeni için grafiksel karşılaştırması.....	56
Şekil 5.3. Yöntemlerin üretim değeri değişkeni için grafiksel karşılaştırması.....	57
Şekil 5.4. Yöntemlerin faktör maliyeti ile katma değer değişkeni için grafiksel karşılaştırması.....	59

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simge	Açıklama
b_i	Bilinen pozitif sabitler
β_{kl}	k 'dan l 'ye dönüşüm katsayısı
γ_i	i alanıyla ilişkili toplam değişkenliğe göreli olarak alanlar arası değişkenliğin ölçütü olan daraltma faktörü
H	Tabaka sayısı
K^2	Göreceli önem
M_h	Tabaka ağırlığının toplam tabaka sayısına etkisi
$\tilde{n}$	Gözeye düşen ortalama örnek hacmi
n_h	h . tabakadaki örnek genişliği
N_h	Kitledeki tabaka büyüklükleri
$\hat{N}_h$	Örneklemden gelen tabaka büyüklüğü tahmini
n_{min}	En küçük gözeye düşen örnek hacmi
π_i	i birimine ait seçim olasılığı
δ_i^h	0-1 değişken
W_h	Tabaka ağırlığı
$W_{i,s}$	i birimine ait örneklem ağırlığı
$W_{ST,h}$	h tabakası için sonradan tabakalama ağırlığı
$\hat{Y}_h$	Yeni revizyon düzeyinde alan tahmin edicisi
y_i	tabakadaki örneklem birimlerine ait değişken değerleri
Y_{kl}	Eski revizyonun k , yeni revizyonun l kategorilerine karşılık gelen birimlerin y değişkenine göre toplam değeri
Y_{kt}	t döneminde eski revizyonun k sınıfındaki birimlerin y değişken değeri
$Y_{ktoplam}$	Eski revizyonun k kategorisinde sınıflandırılan birimlerin y

	değişkenine göre toplam değeri
$\hat{Y}_{l,t}$	t döneminde yeni revizyonun l sınıfına göre y değişken değerinin kitle tahmini
$\hat{Y}_{ST,h}$	Sonradan tabakalandırma ile düzeltilmiş y değişkeni tahmini
$\mathbf{z}_i$	Alana özgü yardımcı veri vektörü
θ_i	Küçük alan tahminlerinde i . alanın hedeflenen parametresi
$\tilde{\theta}_i(\sigma_v^2)$	θ_i 'nin ortalama hata kare'yi (OHK) en küçükleyen en iyi tahmin edicisi
ψ_i	i tabakasına ilişkin örneklem varyansı

Kısaltmalar	Açıklama
BLUP	En İyi Yansız Kestirimci
CN	Birleştirilmiş Mal Sınıflaması
CPA	Avrupa Ekonomik Topluluğunda Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistiki Sınıflaması
CPC	Merkezi Ürün Sınıflaması
EBLUP	DeneySEL En İyi Yansız Kestirimci
HS	Uyumlaştırılmış Mal Tanım ve Kod Sistemi
ISIC	Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
ML	En Büyük Olabilirlik
NACE	Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması
OHK	Ortalama Hata Kareleri
PRODCOM	Avrupa Topluluğunda Sanayi Ürün Listesi
REML	Kısıtlı En Büyük Olabilirlik

1. GİRİŞ

Ülkelerin hem ekonomik hem de sosyal yapılarını incelemek ve gelişmelerini izlemek için karar alıcılar istatistiklere ihtiyaç duymaktadır. Bu istatistiklerin toplanabilmesinde en temel unsur ise standart ilkelere dayalı sınıflamaların kullanılmasıdır. Kullanılan sınıflamaların standart ve uluslararası düzeyde karşılaştırılabilir olması, üretilen istatistiklerin de uluslararası düzeyde karşılaştırılabilir olmasında kilit rol oynamaktadır. Ülkemizde de, anlamlı ve karşılaştırılabilir ekonomik istatistiklerin üretiminde uluslararası ekonomik sınıflama sistemi kullanılmaktadır.

Üretilen istatistiklerin sadece uluslararası düzeyde değil, yıllar arasında da karşılaştırılabilir olması, ekonomik gelişmelerin takip edilebilmesi açısından önemlidir. Bunun yolu da zaman serilerinin uzun olmasından geçmektedir.

Her ne kadar oluşturuldukları dönemde var olan ürün veya faaliyetleri kapsasalar da, sınıflamalar farklı dağıtım ağlarının, üretim teknolojilerinin, satış yöntemlerinin kullanılmaya başlanması, yeni ürünlerin, hizmetlerin, bunlara bağlı olarak da yeni faaliyetlerin ortaya çıkması gibi nedenlerle zaman içinde ihtiyaçlara yeterince cevap veremez hale gelmektedir. Etkinliğini yeniden sağlamak için mevcut sınıflamalar güncel ihtiyaçları karşılayacak şekilde revize edilmektedir. Ancak, revizyonlar birbirleriyle tam olarak örtüşmediğinde, verinin dönemler arasındaki devamlılığı zarar görmektedir. Böyle durumlarda, takip eden dönemlerin verisinden oluşan zaman serileri için de devamlılık sağlanamamakta, zaman serisi kırılmaktadır. Söz konusu kırılmaların önüne geçmek için uygulanabilecek bir çözüm yöntemi seriyi yeniden yapılandırmaktır. Serinin geriye dönük olarak yeniden hesaplanması veya tahmin edilmesiyle yeni ve devamlı bir seri elde edilebilmektedir. Yeni seri, birim düzeyindeki (mikro) veriler veya eski serideki toplulaştırılmış değerler (makro) kullanılarak yeniden oluşturulabilmektedir.

Çalışmada NACE Rev. 1.1 sınıflamasının revize edilmesi nedeniyle günümüze kadar oluşturulmuş zaman serisinin NACE Rev.2'nin dördü düzeyinde yeniden oluşturulması için altı tahmin yöntemi uygulanmıştır. Tahmin yöntemlerinden üçü veriyi mikro düzeyde dönüştürmekte kullanılan yöntemlerken, üçü de veriyi makro düzeyde dönüştürmekte kullanılan yöntemlerdir. Çalışmanın amacı, sınıflama revizyonu değiştiğinde zaman serilerinde meydana gelen kırılmaların önüne geçecek bir yöntem önermek ve tarihsel zaman serilerini yeniden yapılandırmaktır. Bu nedenle, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından derlenen 2003-2007 Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri analiz veri kütüğü üzerinde mikro düzeyde doğrudan tahmin, sonradan tabakalama ağırlığı kullanımı ve küçük alan tahmin yöntemlerinden EBLUB, makro düzeyde ise, girişim sayısını, çalışan sayısını ve ciroyu temel alan dönüşüm katsayıları yöntemleri kullanılarak uygulama yapılmış, en iyi performansı veren yaklaşım uygulanarak 2003-2007 yılları için NACE Rev.2'nin dördü düzeyinde tahminler elde edilmiş ve zaman serileri yeniden oluşturulmuştur.

2. İSTATİSTİKSEL SINIFLAMALAR VE NACE

Sınıflamalar, genellikle benzer özelliklere sahip gözlem birimlerini bir araya getirmek için kullanılmaktadır. Biyoloji, kütüphanecilik, istatistik gibi birçok farklı alanda geliştirilmiş sınıflama sistemleri mevcuttur. İstatistik amaçlı geliştirilmiş sınıflamalar, istatistiksel araştırmalarda verilerin derlenmesinde, yayınlanmasında ve yorumlanmasında fayda sağlamaktadır. Gözlem birimleri, belirli özelliklerine göre sınıflandırıldığında, araştırma maliyeti, anketör iş yükü ve araştırma süresi azalmakta ve araştırma sonuçlarından anlamlı çıkarımlar yapmak mümkün olmaktadır.

Sınıflamalar oluşturulurken ilk önce hizmet edeceği amaç göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, amaç kullanıcıların kitapları raflarda kolayca bulabilmesi, insanların cinsiyetlerine göre ayırt edilmesi, mesleklerine göre hangi işleri yapabileceklerinin veya hangi niteliklere sahip olmalarının gerektiğinin belirlenmesi olabilir. Daha sonra, gözlem evreni amaca uygun şekilde olabildiğince homojen kategorilere ayrılmalıdır. Kategorilerin sınırları çizilirken, her gözlem biriminin mutlaka bir kategoride sınıflandırılmasının gerektiğine ve kategorilerin sınırlarının bir birimin birden fazla kategoriye denk düşmesinin önüne geçecek nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.

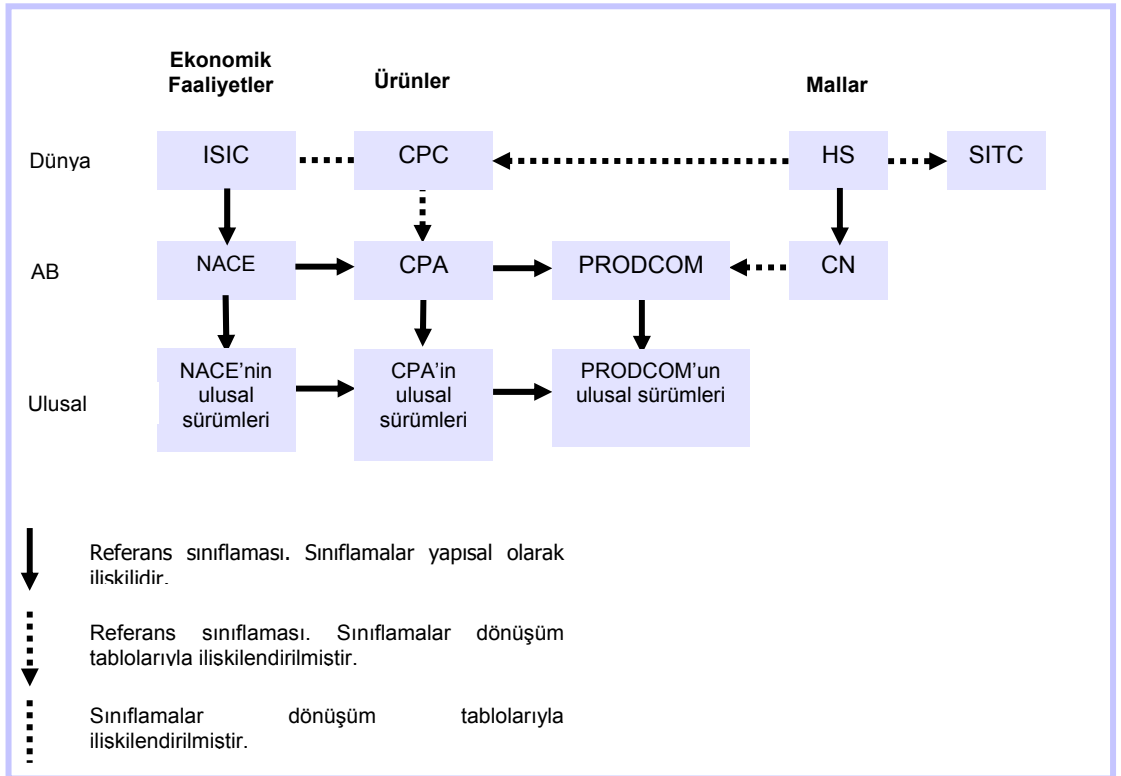
İstatistiksel sınıflamalarda benzer birimler aynı kategorilerde sınıflandırılmakta ve her kategori bir kod ile ifade edilmektedir. Birimlerin hangi kategorilerde sınıflandırılacağına ilişkin kurallar önceden belirli olmalıdır ve bu durum, başlıklar ve gerek görülürse açıklayıcı notlarla desteklenmelidir.

İstatistik amaçlı sınıflamalar, ekonomik ve sosyal sınıflamalar olarak iki temel kategoriye ayrılabilir. Sosyal sınıflamalar ailesi, sosyal istatistiklerin üretiminde kullanılan eğitim, meslek gibi sınıflamaları içerirken, ekonomik sınıflamalar ailesi ekonomik istatistiklerin üretiminde kullanılan faaliyet, ürün gibi sınıflamaları içermektedir.

2.1. Uluslararası Ekonomik Sınıflamalar Sistemi

Uluslararası ekonomik sınıflamalar sistemi, ekonomik faaliyetleri, ürünleri, hizmetleri ve malları kategorize etmede kullanılan çeşitli sınıflamaların bütünüdür.

Bu sistem, Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği tarafından ekonomik istatistiklerin üretiminde kullanılan sınıflamalar ile bu sınıflamalara dayanarak oluşturulan ulusal sınıflamaları kapsamaktadır. Uluslararası ekonomik sınıflamalar sistemi aşağıdaki gibi gösterilebilir [European Communities, 2008]:



Şekil 2.1. Uluslararası İstatistiki Sınıflamalar Sistemi

Birleşmiş Milletler seviyesinde faaliyet sınıflaması olarak ISIC, ürün sınıflaması olarak CPC, dış ticaret istatistiklerinin üretimi için mal sınıflaması

olarak HS sınıflamaları kullanılmaktadır. Avrupa Birliği tarafından, kendi istatistik üretim ihtiyaçlarını karşılarken dünya düzeyinde veri karşılaştırılabilirliğini de sağlamak amacıyla, Birleşmiş Milletler sınıflamalarından yola çıkılarak ekonomik faaliyetler için NACE, ürün ve hizmetler için CPA, imalat, madencilik ve taş ocakçılığı sektörlerince ortaya konulan ürünler için PRODCOM ve dış ticareti yapılan mallar için CN sınıflamaları geliştirilmiştir.

Bu sistem içerisindeki sınıflamalar yapısal olarak birbiriyle ilişkilidir veya dönüşüm tabloları aracılığıyla birbirleri ile olan ilişkileri gözlemlenebilmektedir. Sınıflamaların böyle bir yapı içerisinde olması, farklı istatistiksel alanlarda üretilen istatistiklerin birbirleriyle karşılaştırılabilmesine, aynı istatistiksel alanda ancak farklı düzeyde üretilen istatistiklerin de birbirine dönüştürülebilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu yapı içerisinde NACE sınıflaması, Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulmuş olan ISIC sınıflaması temel alınarak Avrupa Birliği devletlerince ortaya konulmuş bir sınıflamadır. NACE sınıflaması, Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü'nün himayesinde geliştirilen bütünsel istatistiksel sınıflamalar sisteminin bir parçasıdır. Ülkemizde, NACE sınıflaması orijinal haliyle kullanılmaktadır, yani bu sınıflamadan ulusal bir sürüm türetilmemiştir.

2.2. Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE)

Belirli mal veya hizmetleri üretmek amacıyla sermaye malları, işgücü, imalat teknikleri, ara ürün gibi kaynakların bir araya getirilmesi sonucunda ekonomik faaliyetler ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, ekonomik faaliyet, kaynakların girdisi, üretim süreci ve ürünlerin çıktısı (mal veya hizmetler) olarak tanımlanmaktadır [European Communities, 2008].

NACE, ekonomik istatistiklerdeki (örneğin; üretim, istihdam, ulusal hesaplar) ve diğer istatistiksel alanlardaki ekonomik faaliyete göre istatistiki verilerin büyük bir çoğunluğunun toplanması ve sunulması için bir çerçeve sağlamaktadır [European Communities, 2008].

1961 yılında madencilik, enerji üretimi, imalat sanayi ve inşaat faaliyetlerini kapsayan NICE (Avrupa Topluluğu'nda Kurulmuş Sanayilerin Sınıflaması) sınıflaması geliştirilmiştir. 1965'te diğer ticari faaliyetler de kapsama dahil edilecek şekilde NCE (Avrupa Topluluğu Ticaret Sınıflaması) sınıflaması oluşturulmuştur. 1967 yılında ise hizmetler sınıflaması ve tarım sınıflaması geliştirilmiştir.

1970'te tüm ekonomik faaliyetleri içine alan NACE (Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin Genel Sanayi Sınıflaması) sınıflaması ortaya konulsa da, Avrupa Topluluğu ülkelerinde kullanımının zorunlu olmaması ve diğer ülkelerle verinin tam olarak karşılaştırılabilirliğine imkan vermemesi nedenleriyle 1990 yılında NACE, Birleşmiş Milletler İstatistik Komisyonu tarafından kabul edilen "Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması"nın üçüncü sürümünün (ISIC Rev.3) yapısını temel alacak şekilde güncellenmiş ve NACE Rev.1 olarak adlandırılan sınıflama geliştirilmiştir.

2002 yılında, NACE Rev. 1 geliştirildiğinde var olmayan yeni faaliyetlerin ve NACE Rev.1 geliştirildiğinden beri, teknolojik veya kurumsal değişikliklere bağlı olarak önemi gittikçe artan faaliyetlerin eklenmesi ve NACE Rev. 1'deki hataların düzeltilmesi ile NACE Rev. 1.1 oluşturulmuştur [European Communities, 2008].

Ekonomik yapılarda meydana gelen değişimlerin ve teknolojik gelişmelerin var olan faaliyet ve ürünleri etkilemesi ve yeni faaliyetlerin ortaya çıkması nedenleriyle NACE sınıflaması bir kere daha gözden geçirilerek, günümüz ekonomisini yansıtacak ve önceki sürümlerin devamı niteliğinde olacak

şekilde 1 Ocak 2008 tarihinden itibaren tüm AB ülkelerinde kullanımı zorunlu hale gelen NACE Rev.2 sınıflaması ortaya çıkarılmıştır.

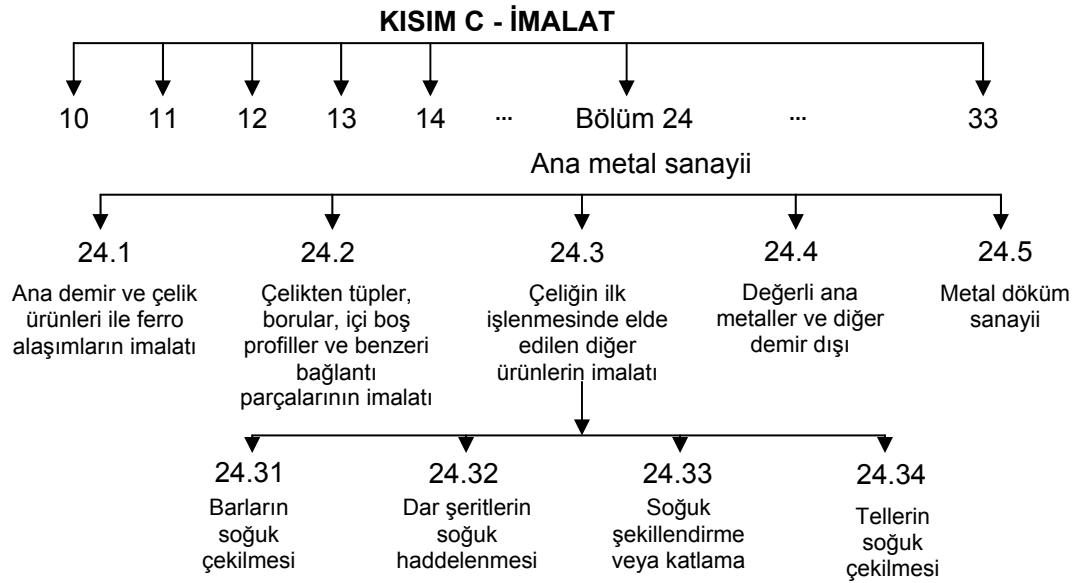
Çizelge 2.1. NACE'nin tarihçesi

1961	NICE
1965	NCE
1970	NACE
1990	NACE Rev.1
2002	NACE Rev.1.1
2007	NACE Rev.2

Ekonomik istatistiklerin üretilmesinde NACE sınıflamasının kullanılması ile hem Avrupa hem de Birleşmiş Milletler düzeyinde üretilen istatistiklerle karşılaştırılabilirlik sağlanmaktadır. NACE sınıflamasının tüm AB ülkelerinde kullanımı zorunlu olup, aday ülke olan ülkemizde de 2002 yılından beri ekonomik istatistiklerin üretiminde kullanılmaktadır.

Gerçekleştirilen tüm ekonomik faaliyetler NACE sınıflamasının kapsamına dahildir ve NACE sınıflaması, bu faaliyetleri yürüten istatistiki birimlere faaliyetlerini tanımlayan birer kod verilmesinde kullanılmaktadır.

NACE, dört seviyeden oluşan hiyerarşik bir yapıdadır. Birinci seviye kısım denilen alfabetik kodlarla, ikinci seviye bölüm denilen iki basamaklı sayısal kodlarla, üçüncü seviye grup denilen üç basamaklı sayısal kodlarla, dördüncü seviye ise sınıf denilen dört basamaklı sayısal kodlarla tanımlanmaktadır. Şekil 2.2'de NACE'nin hiyerarşik yapısı gösterilmiştir. Faaliyet kodlarının alt kodlarına ayrılması, ekonominin daha ayrıntılı bir şekilde analiz edilebilmesine olanak sağlamaktadır.



Şekil 2.2. NACE'nin hiyerarşik yapısı

İstatistiksel iş kayıtlarında bulunan birimlerin her birine, gerçekleştirdiği ana ekonomik faaliyetine göre bir NACE kodu atanır. Ana faaliyet, birimin katma değerine en fazla katkıyı yapan faaliyettir. Ana faaliyetin belirlenmesinde, birimin farklı kategorilere düşen ikiden fazla faaliyet gerçekleştirmesi durumunda yukarıdan aşağıya yönteminin kullanılması tavsiye edilmektedir. NACE Rev. 2 sınıflamasında bu yöntem şu şekilde ifade edilmektedir:

“Yukarıdan aşağıya metodu hiyerarşik bir yapıyı takip eder: Bir birimin sınıflamanın en düşük seviyesindeki sınıflandırılmasıyla, yapının daha yüksek seviyelerindeki sınıflandırılması tutarlı olmalıdır. Bu koşulun sağlanması için süreç en yüksek uygun seviyenin belirlenmesiyle başlar ve aşağıda açıklandığı gibi sınıflama seviyelerinden aşağı doğru devam eder:

- Katma değer en yüksek payına sahip olan kısım belirlenir.
- Bu kısmın içinde en yüksek katma değer payına sahip olan bölüm belirlenir.
- Bu bölümün içinde en yüksek katma değer payına sahip olan grup belirlenir.

d) Bu grubun içinde en yüksek katma değer payına sahip olan sınıf belirlenir.”

Ana faaliyet belirlenirken katma değer yerine ciro, çalışan sayısı, maaş ve ücretler, çalışma zamanı gibi ikame değişkenler de kullanılabilir.

2.3. Sınıflamaların Revize Edilmesi

Ekonomik sektörler, teknolojiye ve süreçlerdeki hızlı değişime paralel olarak farklılaşmakta, bu da mal ve hizmetlerin üretiminde önemli değişimler yaşanmasına neden olmaktadır. Kimi zaman mevcut faaliyet ve ürünlerin yerini alan yeni faaliyet ve ürünler ortaya çıkmakta, kimi zaman mevcut ürün ve faaliyetler değişime uğrayarak varlıklarını sürdürmektedirler. İletişim teknolojileri geliştikçe artık ulaştırma, iletişim faaliyetlerini tanımlamak için yeterli olmamaya başlamıştır. Kişisel bilgisayarlar pek çok eve girmiş, bilgisayar oyunlarına, oyun konsollarına olan talep artmış, cep telefonu kullanımı yaygınlaşmış ve bunlara bağlı sanayiler de hızla gelişmiştir. Teknolojik cihazların artışı, bunların onarımı ile ilgili faaliyetleri daha da yaygınlaştırmış, artık cihazların onarımı, imalatlarını kapsayan sınıflardan ayrı faaliyet grupları olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Yayımcılık faaliyetleri de boyut değiştirmiş, bilginin yayılması kolaylaştıkça sektör büyümüş, önemi artmıştır. Günümüzde büyük gazeteler bile yayımcılık faaliyetlerini kağıt ortamından internet ortamına doğru kaydırmaya başlamışlardır.

Tüm bu değişimler şirket yapılarında da önemli değişimleri tetiklemiştir. Birçok şirket yeniden yapılanmaya gitmiş, kimi şirketler zamana ayak uydurmak amacıyla küçülerek, asıl faaliyetlerini gerçekleştirmek için önceden kendileri yürüttükleri bazı aşamalar, hatta bazen sürecin tümü için, dış kaynak kullanımını tercih etmeye başlamışlardır. Kimi şirketler ise büyümeyi seçmiş, birbirini takip eden faaliyetleri de üstlenerek bütünleşik faaliyetlerin yaygınlaşmasında rol oynamışlardır. İnternet kullanımının yaygınlaşması

ticaretle uğraşan girişimciler için cazip fırsatlar sunmuş, mağazalar artık sanal hale gelmiştir.

Çevreyle ilgili endişelerin her geçen gün artması da bu konuda bir bilinçlenmeyi beraberinde getirmiş, pek çok devlet, malların ve kaynakların çevreye ve topluma yeniden kazandırılması için yasal önlemler almaya başlamıştır. Geri dönüşüm, kullanılmış ürünlerin sökülmesi için sökme hatlarının kurulması, zehirli atıkların zararsız hale getirilmesi, atıkların işlenmesi gibi işlemlerin zorunlu hale getirilmesi, bu alanda devletlerin yanında birçok girişimcinin de yatırım yapmasını sağlamış, sektörün ekonomik olarak büyümesine önemli katkıda bulunmuştur.

Bazı faaliyetlerin önemi artarken, bazılarının öneminin azalması, var olan bazı faaliyetler ortadan kalkarken bazı yeni faaliyetlerin ortaya çıkması ve bunlara benzer birçok değişim, mevcut sınıflamanın günün ihtiyaçlarına cevap verebilme noktasında zayıf kalması sonucunu doğurmaktadır. Ekonominin daha iyi anlaşılabilmesi ve sınıflamanın yeniden ekonomiyi yansıtır hale getirilebilmesi için sınıflamaların gözden geçirilmesi, ekonominin farklı bileşenlerini sınıflama yönteminin ve yapının değiştirilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde sınıflama, zamanın ihtiyaçlarına cevap veremeyecek, alan çalışmalarında karşılaşılan bazı ürün ve faaliyetler kodlanamayacağından verinin derlenmesinde güçlükler ortaya çıkacaktır. Ancak, sınıflamaların uygunluğunun zamanla azalması nedeniyle güncellenmesi farklı zamanlarda derlenen verilerin karşılaştırılabilirliğini olumsuz etkileyecektir. Bu nedenle bu güncellemeler çok sık yapılmamalıdır.

Uzun zaman serileri ekonomiyle ilgilenenler, karar alıcılar gibi birçok kullanıcı için ileri derecede öneme sahiptir. Ekonomideki değişimin takip edilmesi, büyüme oranlarının belirlenmesi, mevsimsel düzeltme desenlerinin tanımlanması veya tahmin modellerinin uygulanması gibi alanlarda kullanılabilen zaman serileri ne kadar uzunsa, bu serilerden elde edilebilecek çıkarımlar da o kadar sağlıklı olacaktır.

Sınıflamaların güncellenmesi özellikle yapısal değişiklikler de söz konusuysa, zaman serilerinde kırılmalara neden olmaktadır. Sınıflama revizyonunun kullanılmaya yeni başlandığı dönemde çalışanların yeni sınıflamaya adapte olmasının zaman alacak olmasından kaynaklanabilecek kodlama hataları da zaman serilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Böylece uzun zaman serilerinden söz etmek zorlaşmaktadır. Yeni sınıflamanın yürürlük tarihinden itibaren bütün birimlerin yeni sınıflamaya göre sınıflandırılması gerekir. Ancak, eski sınıflamayla kodlanarak bugüne kadar gelen zaman serisi yeni sınıflama ile üretilmeye başlanan zaman serisinden farklılık gösterdiğinden devam edemez ve bu da verinin zaman boyutunda karşılaştırılabilirliğini olumsuz etkiler. Bu durum, tarihsel zaman serisinden yeni sınıflamaya göre zaman serisi oluşturulması zorunluluğunu beraberinde getirmektedir.

Sınıflama revize edildiğinde zaman serisinde üç farklı zaman dilimi gözlemlenmektedir:

- Sınıflamanın sadece eski revizyonuna göre oluşturulmuş olan tarihsel zaman dilimi,
- Sınıflamanın revizyonu çıktıktan sonra hem eski hem yeni revizyona göre oluşturulmuş olan geçiş dönemini ifade eden zaman dilimi,
- Sınıflamanın sadece yeni revizyonuna göre oluşturulan zaman dilimi.

Revizyonlarda sınıflamanın sadece başlıkları, sadece kodları veya sadece açıklayıcı notları değişebilmektedir. Sınıflamanın yapısı büyük ölçüde değişebileceği gibi, kategorilerin bulunduğu seviyeler de değişebilmekte veya kategoriler başka üst seviyelerin altına taşınabilmektedir. Bu durumların kombinasyonu da gerçekleşebilmektedir. Değişim tek bir seviyede olabileceği gibi, birden fazla seviyeyi de etkileyebilmektedir. Yeni sınıflamayla birlikte, ortaya yeni kategoriler çıkabilmekte, var olan kategoriler sınıflamadan

çıkarılabilmekte, kategoriler farklı kategorilere bölünebilmekte veya tek bir kategoride toplanabilmektedir [Hulliger, 1998].

Zaman serilerinin sınıflamanın bütün revizyonlarında devam edebilmesi, kesintiye uğramaması için ortaya çıkan tüm bu değişikliklerin kayıtlarının tutulması gerekmektedir. Bu kayıtlar verinin sınıflama revizyonları arasında dönüştürülmesinde kullanılmaktadır. Dönüşüm tablosu denilen bu kayıtların tutulması, revizyonlar sıklaştıkça ve karmaşıklaştıkça zorlaşmakta ve buna bağlı olarak verinin dönüştürülmesinde sıkıntı yaşanmaktadır.

NACE'nin yeni revizyonu olan NACE Rev.2, günümüz dünya ekonomisiyle uyumlu, önceki versiyonlarıyla devamlılık sağlayacak nitelikte ve diğer uluslararası sınıflamalarla daha iyi bir karşılaştırılabilirlik sunacak şekilde düzenlenmiştir.

2.4. NACE'nin Değişimi ve Dönüşüm Tabloları

Teknolojideki, süreçlerdeki ve ekonomideki değişimler NACE Rev.2'ye yansıtılırken önceki sürümüne göre en üst seviyelerden itibaren farklılıklar oluşmuştur. Sınıflamanın birinci seviyesinde bilgi ve iletişim, atık yönetimi için yeni kısımlar tanımlanmış ve ortaya çıkan yeni sektörleri yansıtmak için yeni ayrıntılar oluşturulmuştur. Aynı zamanda tarım ve balıkçılık sektörleri birleştirilmiş, balıkçılık detaylandırılmıştır. Değişiklik gerektirmeyen alanlarda ise yapı aynen korunmuştur.

Sınıflamada, özellikle hizmetlerde tüm seviyelerde ayrıntılar arttırılmış, sınıf sayısı 514'ten 615'e çıkarılmıştır. Madencilik, eğitim gibi kısımlarda destekleyici hizmetler için ayrı sınıflama birimleri oluşturulmuştur. Tüketici mallarının ve bilgisayarların onarımı ticaret ve veri işlemeden diğer kişisel hizmetlerin altına taşınırken, sermaye mallarının bakım, onarım ve kurulumu için ayrı bölümler tanımlanmıştır.

Yeni sınıflamada bazı bölümler birleşerek tek bölüm halini almışlardır. Örneğin, bilgisayar ekipmanları, elektrikli ve elektronik ekipmanlar ve optik ekipmanlar tek bölümde toplanmıştır.

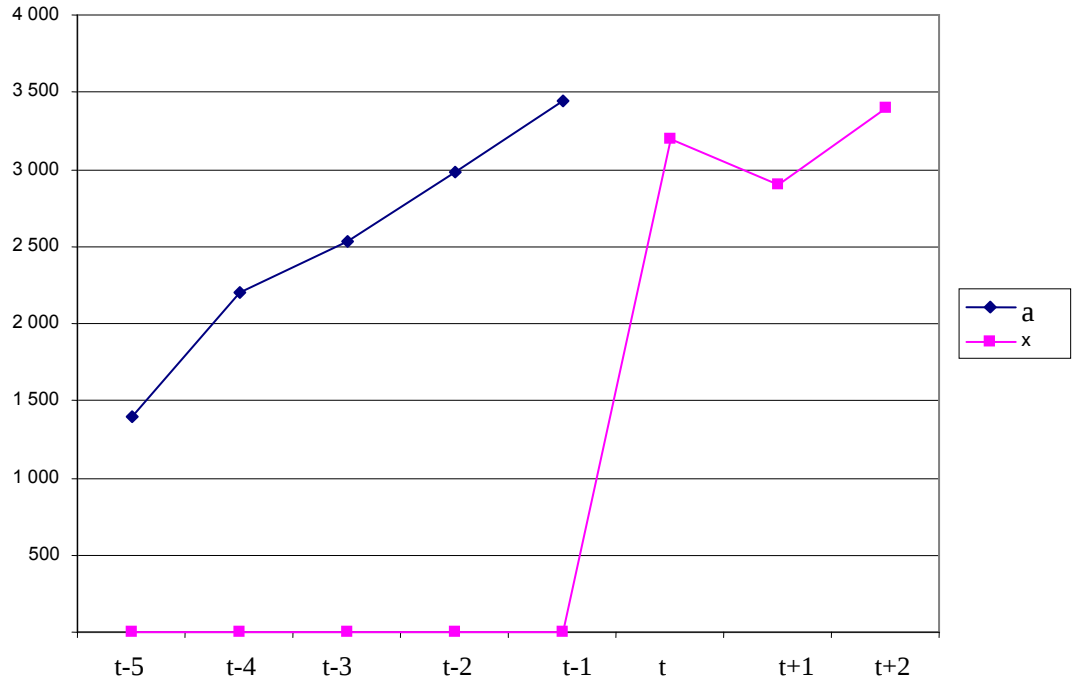
Uranyum ve toryum madenciliği, hanehalklarının kendi kullanımına yönelik ayırım yapılmamış mal üretim faaliyetleri gibi bazı bölümler grup seviyesine düşürülmüştür. Geri dönüşüm, içecek imalatı, mobilya imalatı, konaklama, sosyal hizmetler gibi bazı gruplar ise bölüm seviyesine yükseltilmiştir.

NACE Rev. 1.1, 17 kısım ve 62 bölüme sahipken NACE Rev. 2, 21 kısım ve 88 bölüme sahiptir. NACE'nin en üst seviyesinde, bazı kısımlar sınıflamanın bir önceki sürümleri ile kolaylıkla karşılaştırılabilmektedir. Ancak, kısım seviyesinde bazı yeni sektörlerin oluşturulması, örneğin bilgi kısmı veya çevre ile bağlantılı faaliyetlerin gruplanması, NACE Rev.2 ile bir önceki sürümü arasında tam anlamıyla karşılaştırılabilmesini olanaksız kılmaktadır [European Communities, 2008].

Sınıflamaların eski ve yeni revizyonları arasında dört farklı geçiş türü bulunmaktadır:

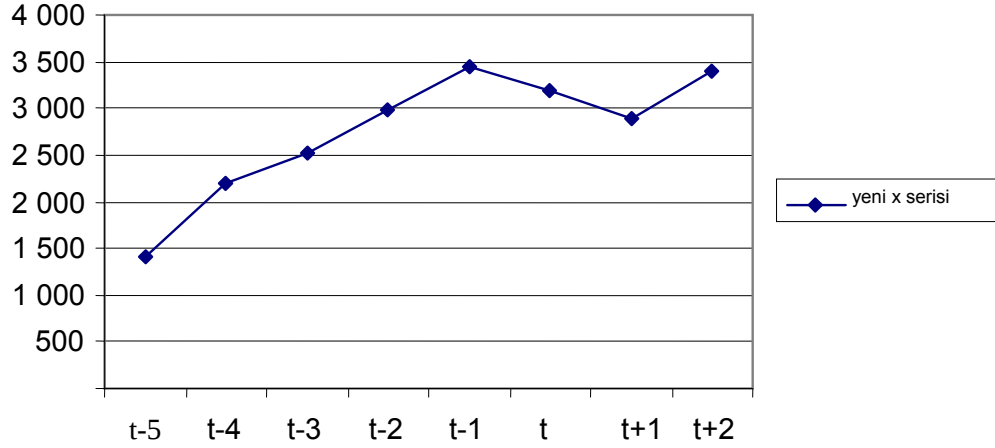
- 1 x 1
- N x 1
- 1 x M
- N x M

1 x 1 geçiş türü: Bu geçiş türü eski revizyondaki bir sınıfın yeni revizyondaki bir sınıfa tam olarak karşılık gelmesi durumunu ifade etmektedir. Bu durum Şekil 2.3'te görülmektedir. Bir t yılına kadar sınıflamanın eski revizyonundaki a sınıfına ilişkin verilerden oluşan zaman serisi kırılmaya uğramış ve yeni revizyona göre veri derlenmeye başlanan t döneminden itibaren söz konusu veriler yeni revizyondaki x sınıfında toplanmaya başlanmıştır.



Şekil 2.3. 1x1 geçiş türü için zaman serisindeki kırılma

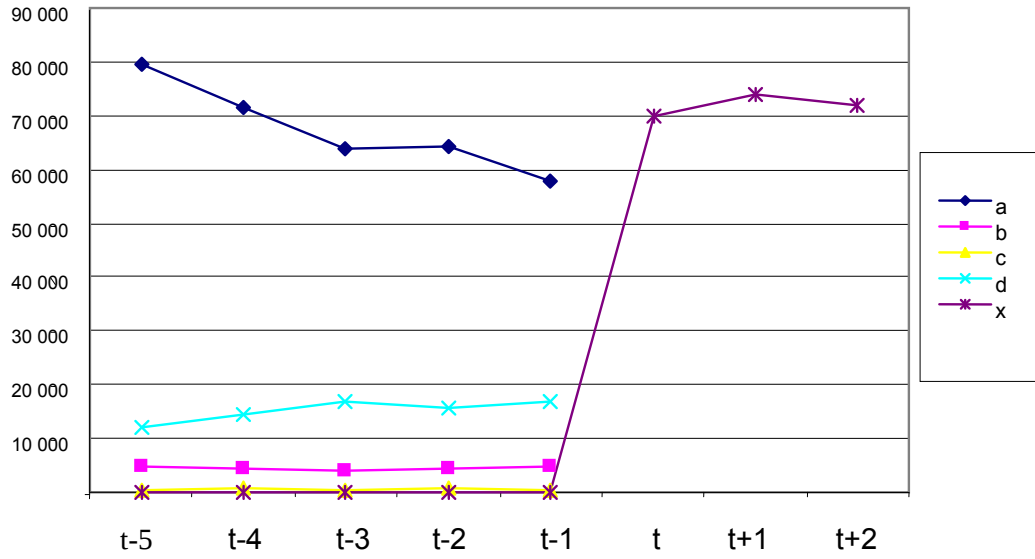
Bu durumda, tarihsel zaman serisindeki bu geçiş türüne sahip olan a sınıfındaki veri basitçe yeni revizyondaki karşılığı olan x sınıfına dönüştürülür ve zaman serisindeki kırılma giderilerek zaman serisinin tümü yeni revizyondaki x sınıfı ile ifade edilir, bkz. Şekil 2.4.



Şekil 2.4. 1x1 geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serisi

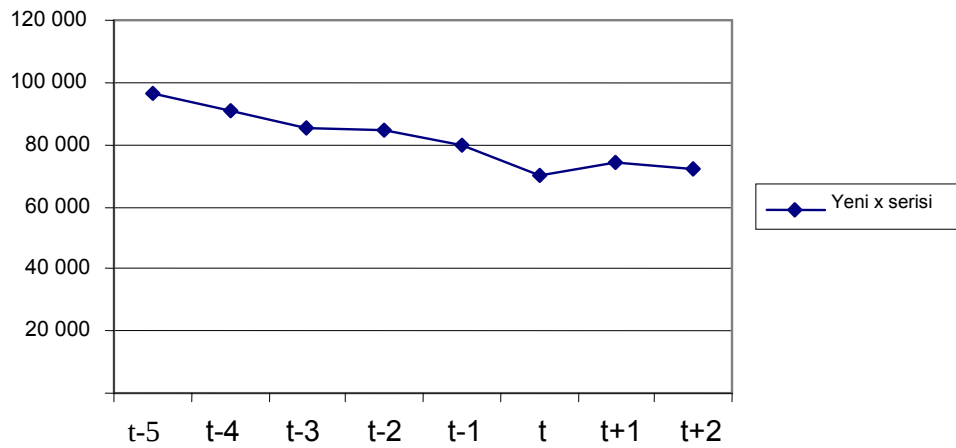
NACE Rev. 1.1'in 196 sınıfı NACE Rev.2'nin birer sınıfına tümüyle karşılık gelmektedir ve bu sınıflardaki veri sorunsuzca dönüştürülebilmektedir.

N x 1 geçiş türü: Bu geçiş türü, eski revizyondaki birden fazla sınıfın yeni revizyondaki tek bir sınıfa karşılık gelmesi durumunu ifade etmektedir. Bu durum Şekil 2.5'te görülmektedir. Bir t yılına kadar sınıflamanın eski revizyonundaki a, b, c, d sınıflarına ilişkin verilerden oluşan zaman serisi kırılmaya uğramış ve yeni revizyona göre veri derlenmeye başlanan t döneminden itibaren söz konusu veriler yeni revizyondaki x sınıfında toplanmaya başlanmıştır.



Şekil 2.5. Nx1 geçiş türü için zaman serisindeki kırılma

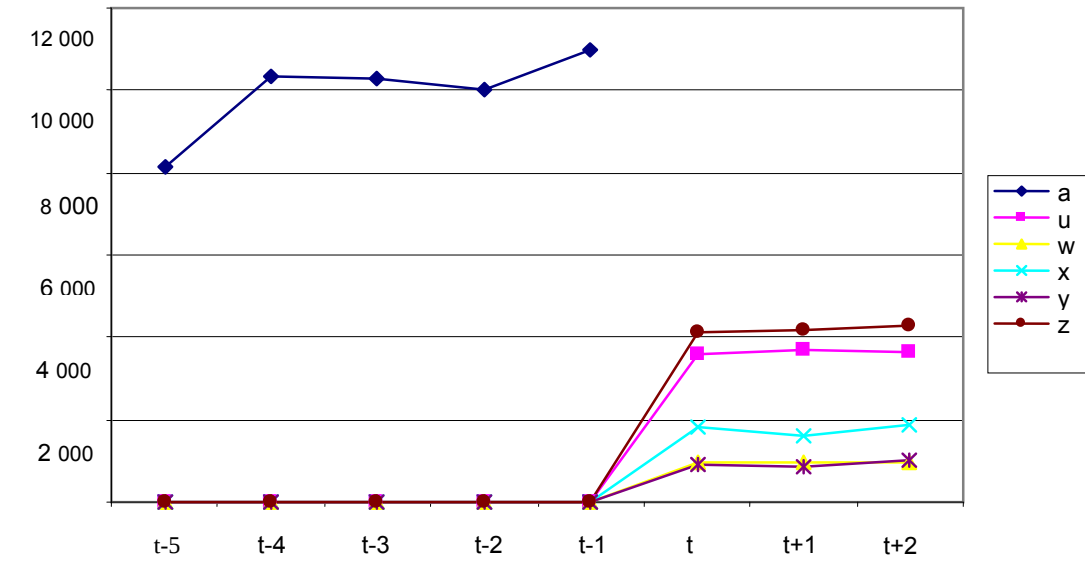
Bu durumda, tarihsel zaman serisindeki bu geçiş türüne sahip olan a, b, c ve d sınıflarındaki veriler toplanarak yeni revizyondaki karşılığı olan x sınıfına dönüştürülür ve zaman serisindeki kırılma giderilerek dört zaman serisinin tümü yeni revizyondaki tek bir x sınıfı ile ifade edilir, bkz. Şekil 2.6.



Şekil 2.6. Nx1 geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serisi

NACE Rev.1.1'in 87 sınıfı için, iki veya daha fazla sınıfı NACE Rev.2'in bir sınıfına karşılık gelmektedir ve bu sınıflar için eski serilerin dönemler bazında toplanmasıyla yeni seri sorunsuzca elde edilebilmektedir.

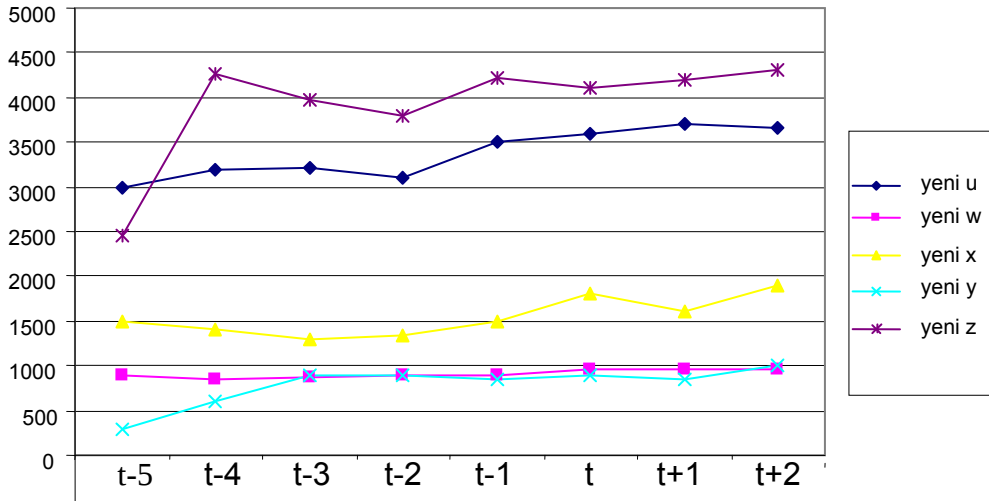
1 x M geçiş türü: Bu geçiş türü, eski revizyondaki bir sınıfın yeni revizyondaki birden fazla sınıfa karşılık gelmesi durumunu ifade etmektedir. Bu durum Şekil 2.7'de görülmektedir. Bir t yılına kadar sınıflamanın eski revizyonundaki a sınıfına ilişkin verilerden oluşan zaman serisi kırılmaya uğramış ve yeni revizyona göre veri derlenmeye başlanan t döneminden itibaren söz konusu veriler yeni revizyondaki u, w, x, y, z sınıflarında toplanmaya başlanmıştır.



Şekil 2.7. 1xM geçiş türü için zaman serisindeki kırılma

Bu durumda, tarihsel zaman serisindeki bu geçiş türüne sahip olan a sınıfındaki verilerin yeni revizyondaki karşılığı olan u, w, x, y, z sınıflarına dönüştürülmesi basit yöntemlerle mümkün olmamaktadır. Çünkü, t döneminden önce toplanan verilerin yeni revizyondaki sınıflara nasıl bölüneceğini tam olarak bilmek mümkün değildir. Bu nedenle, bu tür sorunlu geçiş türüne sahip sınıflara verinin dağıtılabilmesi için çeşitli tahmin ve hesaplama yaklaşımlarından faydalanılması gerekmektedir. Bu yöntemler

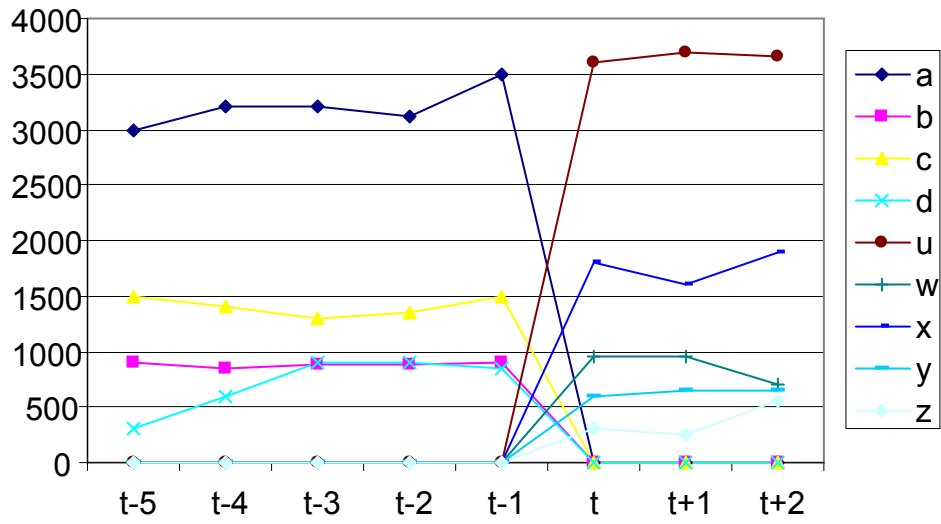
kullanılarak zaman serisindeki kırılma giderilebilir ve zaman serisi yeni revizyondaki u, w, x, y, z serileri ile ifade edilebilir, bkz. Şekil 2.8.



Şekil 2.8. 1xM geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serileri

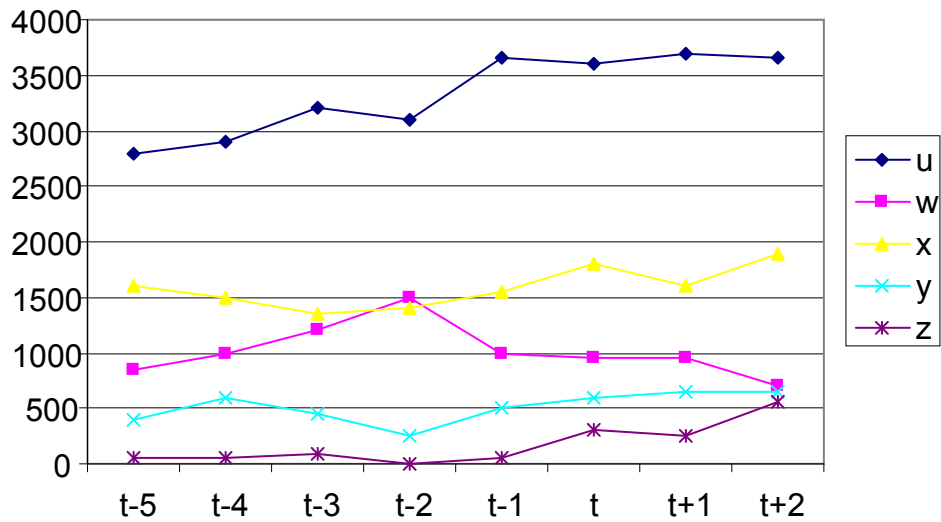
NACE Rev.1.1'in 17 sınıfı NACE Rev.2'nin iki veya daha fazla sınıfına bölünmektedir.

N x M geçiş türü: Bu geçiş türü, eski revizyondaki birden fazla sınıfın yeni revizyondaki birden fazla sınıfa karşılık gelmesi durumunu ifade etmektedir. Bir t yılına kadar sınıflamanın eski revizyonundaki a, b, c, d sınıflarına ilişkin verilerden oluşan zaman serileri kırılmaya uğramış ve yeni revizyona göre veri derlenmeye başlanan t döneminden itibaren söz konusu veriler yeni revizyondaki u, w, x, y, z sınıflarında toplanmaya başlanmıştır.



Şekil 2.9. NxM geçiş türü için zaman serilerindeki kırılma

Bu geçiş türü için de verinin yeni serilere hangi oranlarda dağıtılacağını belirlemek için tahmin ve hesaplama yaklaşımlarından yararlanmak gerekmektedir. Bu yöntemler kullanılarak yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serileri Şekil 2.10'daki gibi olabilecektir.



Şekil 2.10. NxM geçiş türü için yeni sınıflamaya göre yapılandırılmış zaman serileri

214 sınıf için, NACE Rev. 1.1'in iki veya daha fazla sınıfı NACE Rev.2'deki iki veya daha fazla sınıfa karşılık gelmektedir.

Özetle, 1 x 1 ve N x 1 geçişe sahip toplam 283 NACE Rev.1.1 sınıfı sorunsuz bir şekilde otomatik olarak kodlanabilecek olup, zaman serisi NACE Rev.2'ye göre yeniden kodlanırken seride kırılmaya neden olmayacaklardır. Ancak 1 x M ve N x M geçişe sahip toplam 231 sınıf için verinin sorunsuzca dönüşümü mümkün olmayacak ve bunların neden olacağı kırılmaları düzeltmek için özel yöntemler uygulanması gerekecektir. Bu yöntemlerin uygulanabilmesi için ilk adım dönüşüm tablolarının oluşturulmasıdır.

Farklı sınıflamalar veya aynı sınıflamanın farklı revizyonları arasında eğer bunlar gibi ilişkiler mevcutsa, yani, bir sınıflamadaki kategoriler bir başka sınıflamadaki kategorilere hangi geçiş türü ile olursa olsun karşılık geliyorsa, iki sınıflama arasındaki ilişki analiz edilerek standart bir formda ortaya konulabilmektedir. Bu ilişkiler genellikle tablo halinde gösterilmekte ve bu tablolar eski sınıflamadan yeni sınıflamaya ve yeni sınıflamadan eski sınıflamaya ilişkileri betimleyerek iki sistem arasındaki geçişle ilgili bilgi sağlamaktadır.

Sınıflama revizyonlarıyla ortaya konulan değişiklikleri izleyebilmek amacıyla kullanılan bu tablolar dönüşüm tablolarıdır [Statistics Canada, 2001]. Bu tablolar, sınıflamalar revize edildiğinde kullanıcıların eski ve yeni kodlar arasındaki ilişkiyi anlamalarına, endüstriyel boyuttaki değişimleri ayırt etmelerine ve revizyonun tahminlerin tarihsel sürekliliğine etkilerini anlamalarına yardımcı olmaktadır [Eurostat, 2007].

Bir dönüşüm tablosu hazırlayabilmek için, hem kaynak hem hedef sınıflamanın ayrıntılı sınıfları mevcut olmalı, bu sınıflamalar arasındaki bütün ilişkiler biliniyor olmalı ve bütün sınıfların tanımları mevcut olmalıdır [Statistics Canada, 2010].

Dönüşüm tabloları tanımsal veya deneysel olarak hazırlanabilmektedir. Tanımsal dönüşümler her sınıfta verilen tanımların ve açıklayıcı örneklerin karşılaştırılmasıyla elde edilirken, deneysel dönüşümler eski sınıflardaki her bir birimin yeni sınıflamaya göre de kodlanması ile gözlemlenen ilişkilerden elde edilmektedir.

Çizelge 2.2. Tanımsal dönüşüm tablolarına örnek

NACE Rev.1.1	NACE Rev.1.1 TANIM	NACE Rev.2	NACE Rev.2 TANIM
18.21	İş giysisi imalatı	14.12	İş giysisi imalatı
17.21	Pamuklu dokuma	13.20	Dokuma
17.22	Yünlü dokuma	13.20	Dokuma
17.23	Kamgarn dokuma	13.20	Dokuma
17.24	İpekli dokuma	13.20	Dokuma
17.25	Diğer dokumalar	13.20	Dokuma

Tanımsal dönüşüm tablolarının oluşturulmaları deneysel dönüşümlerin aksine daha kolaydır, istatistiksel ağırlıklar geliştirilmesini gerektirmemektedir. Tanımsal dönüşüm tabloları, deneysel dönüşümleri sınırlamak için bir çerçeve oluşturmaktadır [Statistics Canada, 2010]. Deneysel dönüşüm tabloları ise eski sınıflama ile yeni sınıflama arasındaki dönüşümün her bir kod için sayısal ağırlıklarını içermektedir ve aynı zamanda tanımsal dönüşümlerin kontrol edilmesine de hizmet etmektedir. Örneğin, tanımsal bağların herhangi birisi mevcut veride bulunmayabilir veya tanımsal dönüşümleri karşılamayan ancak gerçekte mevcut olan bağlar bulunabilir. Tanımsal dönüşümlerin aksine, deneysel dönüşümler kodlamanın nasıl gerçekleştirildiğinden etkilenmektedir. Örneğin, yukarıdan aşağıya veya aşağıdan yukarıya kuralının kullanılması, yapılmış olan hatalar gibi. [Statistics Canada, 2010].

Yeni sınıflamayla sadece sınıf, grup, bölüm, kısım yapısında değil, bazı sınıflandırma kurallarında da değişiklikler ortaya çıkmıştır. Örneğin, çoklu faaliyetlerin kodlanışında dikey entegrasyon prensibi yerine tarım kısmı haricinde katma değer prensibi getirilirken, dış kaynak kullanımında da zaman serilerinde özellikle tekstil, giyim, ayakkabı, motorlu kara taşıtlarının parçalarının imalatı gibi faaliyetlerde ciddi kırılmalara neden olabilecek şekilde kural değişimi söz konusu olmuştur.

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Geriye dönük hesaplama, alternatif gelecekleri analiz etmek için bir yöntemdir. En büyük ayırt edici özelliği arzulanan geleceklerin nasıl elde edilebileceğini dikkate almasıdır. Geleceğe dönük tahminden farklı olarak, geriye dönük hesaplama geleceğin nasıl olacağını açığa vurmayı değil, farklı politika hedeflerinin göreceli olabilirliğini göstermeyi amaçlamaktadır [Paehlke, 1995].

Geriye dönük hesaplama yaklaşımı 1970'lerde elektrik talebi ve arzı için geleneksel enerji tahmin ve planlama tekniklerine alternatif olarak Lovins tarafından önerilmiştir [Apollonia, 2008]. Lovins bu yönteme geriye bakma analizi ismini verse de, Robinson geriye dönük enerji hesaplaması terimini önermiştir [Quist ve Vergragt, 2006]. Enerjide geriye dönük hesaplama yaklaşımı kullanılarak analiz ve politika hedeflerinin türetilmesine odaklanılmıştır. Değişik alternatif enerji gelecek senaryoları farklı politika hedeflerinin göreceli çıkarımlarını açığa çıkarmış ve politika üretme imkanlarını ve fırsatlarını ortaya çıkarmıştır. 1990'lardan sonra geriye dönük hesaplama ulaştırma, nehir havzaları, şirketlerin sürdürülebilir şirketler haline getirilmesi, sürdürülebilir teknoloji gibi geniş bir yelpazedeki başlıklara ilişkin sürdürülebilirlik çözümlerinin tanımlanmasına odaklanmıştır [Apollonia, 2008].

Geriye dönük hesaplama yaklaşımı, sınıflama revizyonları değiştiğinde uzun zaman serilerinin oluşturulmasında da kullanılacak şekilde uyarlanarak, sürdürülebilirlik özelliğinden faydalanılmıştır.

Ekonomik Sınıflama Politika komitesi tarafından 1993 yılında hazırlanan raporda, zaman serisinin sürekli olmasının önemine değinilmiş, dönüşüm katsayıları uygulanırken tahminlerin önceki gözlemlere sadece yakınsayacağını altı çizilerek, dikkatli kullanılması tavsiye edilmiştir. Ayrıca, yeni sınıflamanın tarihsel zaman serisinin ekonomik gerçeklerini yansıtmaya zorunluluğu olmadığından, eski serinin tamamen değiştirilmesinin mantıklı

olmadığı açıklanmıştır. Ayrıca, mikro yaklaşıma ve zaman serisinin dönüştürülmesinin maliyetine de değinilmiştir.

Beat Hulliger 1998 yılında yayınladığı çalışmasında sınıflamalar revize edildiğinde aralarındaki ilişkinin 0-1 değerlerden oluşan matrislerin çarpımı olarak ifade edilmesini önermiştir. Yeni sınıflamaların bu sınıflamalarla arasındaki geçiş ilişkisinin de 0-1 formunda matris haline getirilip çarpıma katılmasıyla elde edilebileceğini örneklerle göstermiştir [Hulliger, 1998].

Hidiroglou ve ark, 2001 yılında gözden geçirerek yayınladıkları çalışmalarında, tarihsel dönem ve geçiş dönemi için yeni sınıflamaya göre tahmin üretmenin mikro ve makro seviyede yapılabileceğini belirtmişlerdir. Mikro seviyede çalışılırsa, tarihsel dönemde çekilen bütün örneklerle yeni sınıflamaya göre kod atanması ve bu kodlardan faydalanarak tahmin üretilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Yazarlar, makro yaklaşımın da dönüşüm katsayılarıyla yapılacağını açıklamış, bir değişkene ve bir zaman noktasına göre hesaplanmış dönüşüm katsayılarının hatalara neden olacağını belirtmişlerdir [Statistics Canada, 2001].

Tommaso Di Fonzo, tanımsal değişiklikler veya yeni verilerin mevcudiyeti nedeniyle zaman serilerinde ortaya çıkabilecek tutarsızlıklar ve kırılmaların birçok durumda mevcut veriden faydalanan tahmin teknikleri ile giderilebileceğini belirtmiştir. Çalışmasında, bir değişkenin geriye dönük olarak hesaplanmasının gerektiği durumu incelemiş, değişkenlerin eski ve yeni değerlerini ilişkilendiren genel bir model vermiştir. Ayrıca, farklı frekansa sahip bir verinin mevcudiyetinde bunun bir kısıtlı geriye dönük hesaplama problemi olarak kabul edilerek toplu haldeki verinin dağıtılabileceğinden bahsetmiştir. Makalede, yüksek frekansa sahip zaman serilerinin geriye dönük hesaplanmasında daha düşük frekanstaki verilerden faydalanmak için dinamik bir model önerilmiştir [OECD, 2003].

Caporin ve Sartore, çalışmalarında, geriye dönük hesaplama için teorik bilgiler vermiş ve elde ilgilenilen zaman serisinden başka bir veri olmadığında, zaman serisini ARIMA modeline oturtup ters çevirerek veya seriyi önce ters çevirip sonra ARIMA modeline oturtarak geriye dönük tahmin üretilbileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, yardımcı bir zaman serisinin mevcut olması durumunda, seride boş değerlerin olması ve olmaması halleri için önerilerde bulunulmuş ve bir uygulama yapılmıştır [Caporin ve Sartore, 2006].

Eurostat, bir el kitabı yayınlarak, zaman serileri için geriye dönük hesaplama yaklaşımlarını tanıtmış ve uygulanişına ilişkin örnekler vermiştir [European Communities, 2008].

Gert Buiten, çalışmasında makro yaklaşımın uygulanişından söz etmiştir. Dönüşüm matrislerini birim sayılarına veya kayıtlarda bulunan bir değişkene göre oluşturmayı açıklamıştır [Eurostat, 2008]. Pinel, makalesinde geriye dönük hesaplama yaklaşımlarını adım adım incelemiş ve karşılaşılabilecek sorunlar için pratik çözüm önerileri getirmiştir [Pinel, 2009]. Ayrıca, tarafımdan 2010 yılında hazırlanmış olan TÜİK uzmanlık tezinde mikro ve makro yaklaşımlar incelenmiş ancak makro yaklaşımda daha fazla yöntemin performanslarının karşılaştırılması ve zaman serilerinin yeni revizyona göre yeniden yapılandırılması amacıyla bu konuda yeni bir çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur [İnan, 2010].

4. SINIFLAMALAR DEĞİŞTİĞİNDE ZAMAN SERİLERİNİN YENİDEN OLUŞTURULMASI İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLER

Sınıflamalar değiştiğinde, eski ve yeni sınıflama birbirine benzer olsa da, aralarında doğrudan karşılaştırma yapmak genellikle mümkün olmamaktadır. Bu nedenle, tarihsel zaman serilerinin sınıflamanın yeni revizyonuna göre oluşturulmaya başlanan yeni zaman serisine dönüştürülmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımla ekonomiyi izlemek ve tahmin etmek için kullanılabilecek tutarlı ve devamlı zaman serileri elde edilmektedir. Ayrıca, araştırma yönetim süreçleri bir önceki araştırma dönemini kaynak olarak kullanmaktadır. Bu da verilerin aynı sınıflama ile kodlanmış olmasını gerektirmektedir [Pinel, 2009]. Zaman serilerinde, eski sınıflamanın kodlarına göre oluşturulmuş tarihsel zaman serilerini yeni sınıflamaya göre tahmin etme sürecine geriye dönük hesaplama denilmektedir.

Zaman serilerini yeni sınıflama revizyonuna göre yeniden oluştururken kullanılacak yöntemin seçilmesinde çeşitli etkenler rol oynamaktadır [Eurostat, 2007]. Yeniden tahmin edilecek verilerin türü en önemli etkindir. Dönüşümü yapılacak olan veri ham veri ise, bu durumda sadece mikro verinin mevcudiyetinden söz edilebilecektir. Toplulaştırılmış bir veri dönüştürülmek isteniyorsa, dönüşümün mikro düzeyde veriler bazında dönüştürüldükten sonra mı toplulaştırılacağı yoksa doğrudan toplulaştırılmış haldeki verinin mi dönüştürüleceğine karar verilmelidir. Dönüştürülecek verinin endeks verisi veya büyüme oranı gibi bir veri olması da kullanılacak yöntemi etkileyecektir. Her koşulda, mikro düzeydeki verinin eski ve yeni revizyonlara göre kodlanmış olması gerekmektedir. Ancak, veri iki revizyona göre de kodlanmış olarak bir kaynaktan elde edilebiliyorsa tercih edilecek yöntem ile çift kodlamanın yeni baştan tüm dönemler için yapılacak olması durumunda tercih edilecek yöntem farklı olabilecektir. Özellikle, böyle bir çalışmaya ayrılabilen zaman, bütçe ve iş gücü, çalışmayı yürütebilecek nitelikte personelin varlığı, dönüştürülecek zaman serisinin uzunluğu ve

frekansı tüm dönemler için çift kodlamanın yapılıp yapılmayacağına ve kullanılacak yöntemle karar vermede rol oynayacaktır.

Geriye dönük tahmin tekniklerinin zaman serilerinde uygulanışında üç yaklaşım vardır:

- Birim düzeyinde (Mikro) yaklaşım
- Toplulaştırılmış düzeyde (Makro) yaklaşım
- Her iki yaklaşımın kombinasyonu

Mikro yaklaşım, mikro veri üzerinde yeniden çalışılması ile zaman serilerinin en baştan oluşturulması esasına dayanmaktadır. Yani, araştırmada gözlem birimi girişim ise girişim düzeyinde, yerel birim ise yerel birim düzeyinde tutulan kayıtların kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda, tarihsel seriyi elde etmede kullanılan bütün istatistiki birimler tüm dönemler için yeni sınıflamaya göre yeniden kodlanmaktadır. Önce eski kodun yerine yeni kod yazılmakta ve daha sonra zaman serisi yeni koda göre yeniden hesaplanmaktadır.

Makro yaklaşımda tahmin sürecinde anket verisi kullanılmamaktadır. Yeni değişken değeri tahminleri toplulaştırılmış veriden elde edilmektedir. Buna göre bir dönem eski ve yeni sınıflamaya göre kodlama yapılarak gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen oranlar, önceki yıllarda da bu oranların aynı kalacağı varsayımıyla doğrudan tarihsel zaman serisindeki toplulaştırılmış veriye uygulanmaktadır. Bu yaklaşım daha az kaynak ve zaman gerektirmekte ancak, sonuçta üretilen değerler mikro veriden elde edilmeyip ancak eski tahminlere yaklaşık değerler olacaktır.

Mikro yaklaşım ile makro yaklaşımın kombinasyonunda ise, birden fazla dönem çift kodlama yapılması gerekmektedir ve iki çift kodlama dönem için interpolasyon yapılmaktadır [Eurostat, 2007].

Zaman serileri yeniden hesaplanırken, araştırmadaki ayırık gözlemlere ilişkin bireysel veriler veya araştırmadaki tüm birimlere ait bilgileri içeren resmi bir kayıt bilgisi kaynak olarak kullanılabilir. Seçilecek yöntemle göre en az bir dönem için olmak üzere kayıtlardaki her bir birim için ana faaliyet bilgisi yeni revizyona göre yeniden kodlanmaktadır.

4.1. Birim Düzeyinde (Mikro) Yaklaşım

Bu yaklaşım, sınıflamanın önceki revizyonuna göre üretilmiş tahminleri değil, o tahminleri üretmede kullanılmış olan birimlerin değişken değerlerini esas almaktadır. Mikro yaklaşımda, eski revizyondaki tahminlerin dönüştürülmesi yerine, tahminlerin en baştan hesaplanması söz konusudur.

Mikro yaklaşım, birimin ekonomik faaliyetine ilişkin eksiksiz bilginin mevcut olduğu ve istatistiksel birimin girişim olduğu serilerin dönüştürülmesi için kullanılmaktadır. Bu nedenle iş istatistikleri bu yöntem için uygundur. Mikro yaklaşım birimlerin ana faaliyetine göre çift kodlama gerektirmektedir. Çift kodlama yapılırken birimin kendisinden ana faaliyetini tanımlaması istenmektedir. Bu tanımlama esnasında ayrıntılı açıklayıcı not gereklidir ve hatalı kodlama riski mevcuttur. Birimin çoklu faaliyet yürüttüğü durumda yukarıdan aşağıya yöntemi uygulanarak ana faaliyeti bulunmalıdır. Yukarıdan aşağıya yöntemini uygulamak için, birimin yürüttüğü her bir faaliyete karşılık gelen katma değer paylarının veya en azından katma değer yerine kullanılabilecek bir değişkenin değerlerinin biliniyor olması gereklidir.

Mikro yaklaşımda yeni zaman serisi, tamsayıyla yapılan çalışmalarda yeni sınıflamaya göre kodlanmış mikro verinin her değişken için basitçe toplanmasıyla elde edilirken, örneklemeye yürütülen çalışmalarda ise eski sınıflamaya göre basit tesadüfi örneklem yöntemiyle çekilmiş örnekten yeni sınıflamaya göre doğrudan tahmin yapılmasıyla elde edilmektedir.

Tahminler toplulaştırılmış düzeyde yayınlanıyorsa, yeni seri önceki sınıflamada olduğu gibi verilerin sınıflama seviyelerine göre toplanmasıyla oluşturulmaktadır. Yeni kodlar atandıktan sonra bütün seriler üzerinde yeniden çalışma yapılmalıdır.

Elde eski ve yeni sınıflamaya göre çift kodlanmış iş kayıtları verisi olsa bile, özellikle küçük işletmelere ilişkin bilgilerin kayıtlardaki son güncellenme tarihi eski olabileceğinden iş kayıtları verisine tam olarak güvenilemediği durumlarda sadece örneğin çift kodlanmasıyla yapılacak mikro yaklaşım daha güvenilir sonuçlar verebilmektedir.

Örneklemeyle çalışıldığında, eğer sadece örnek birimlerinin faaliyetleri sınıflamanın eski ve yeni revizyonlarına göre çift kodlandıysa, yeni revizyon düzeyinde alan tahmin edicisi, yeni revizyondaki her h tabakası için o tabakadaki örneklem birimlerine ait değişken değerleri y_i 'lerin seçim olasılıklarına bölümlerinin toplamı ile ifade edilir:

$$\hat{Y}_h = \sum_{i \in S} \frac{y_i \delta_i^h}{\pi_i} \quad (4.1)$$

Bu aynı zamanda, her i birimine ait örneklem ağırlıkları $W_{i,s}$ 'lerin y_i değişken değerleriyle çarpımlarının h tabakası toplamına eşittir:

$$\hat{Y}_h = \sum_{i \in S} W_{i,s} y_i \delta_i^h \quad (4.2)$$

$$\delta_i^h = \begin{cases} 1 & \text{eğer } i \in h \text{ tabakası ise} \\ 0 & \text{eğer } i \notin h \text{ tabakası ise} \end{cases} \quad (4.3)$$

Eğer faaliyet kodunun her birime atanması ayrıntılı ve güvenilir bilgiye dayanarak gerçekleştiriliyorsa, mikro veri temelli yaklaşım makro veri temeline dayalı yaklaşımlara göre daha güvenilir sonuçlar sağlayacaktır [Eurostat, 2007].

Sınıflama revizyonu değiştiğinde, çift kodlama dönemi süresince birimden her bir faaliyetinin katma değerinin hem eski hem de yeni sınıflamaya göre istenilmesi çok külfetli olacaktır. İstatistiki birimin bu yükünü azaltmak için eski ve yeni sınıflamanın kartezyen çarpımından elde edilecek, aynı anda hem eski hem yeni sınıflamayı ifade edebilecek bir ara sınıflama geliştirilerek birimden bu ara sınıflamayı kullanarak bilgi vermesi talep edilebilir.

Bütün temel faaliyetlerin yeni sınıflama cinsinden gözlemlenmesi, geriye dönük hesaplama yaklaşımlarının dayandığı “sabit yapı” varsayımının zayıflamasına izin vermektedir. Makro yaklaşımda, eski ve yeni sınıflamalar arasındaki dönüştürme yapısı, çift kodlama yılındaki gözlemlere göre tanımlandığı şekilde serideki bütün yıllara uygulanır. Toplulaştırılmış seviyede değil, girişim seviyesinde yapıldığı için mikro yaklaşımda bu sabit yapı varsayımı daha zayıftır. Mikro yaklaşımda çalışma temel faaliyetler seviyesinde yapıldığından, sabit yapı varsayımı da temel faaliyet seviyesinde yapılmaktadır [Eurostat, 2007].

Sabit yapı varsayımı ne kadar alt seviyelerde yapılırsa, o kadar zayıf olacağından, mikro yaklaşım uygulanmış serilerde ekonomideki yapısal gelişmeler korunmaktadır [Eurostat, 2007].

Mikro yaklaşımda, zaman serisinin dönüşümü istatistiki birimler düzeyinde yapıldığından, seri ekonomik yapıyı yansıtmaya devam etmektedir. Bu şekilde oluşturulan seriler ekonomik gelişmeyi en iyi şekilde tanımlar. Mikro yaklaşımda toplulaştırılmış veriler üzerinde değişiklik yapılmadığından, üzerinde çalışmak için belirli bir değişken seçmeyi gerektirmemektedir. Böylece, araştırma değişkenleri arasındaki tutarlılık korunurken, kayıtlarda

kodlardan başka bir değişiklik yapılmadığından değişkenlerdeki yapısal yanlılık da aynı kalmaktadır.

Mikro yaklaşımın en büyük dezavantajı maliyetidir. Yeni sınıflamaya göre yeniden kod verme işleminin seride kapsanan her dönem için ve her birim için yapılması gerektiğinden hem zaman hem insan kaynağı açısından maliyeti toplulaştırılmış veriyle çalışmaya göre daha fazladır.

Zaman serisinin geçmiş dönemlerine ait yeterli bilgi elde mevcut olmayabileceğinden geçmiş dönemler için yeni faaliyet kodu atamak zordur. Yeniden kodlama çalışması sadece ana faaliyetler düzeyinde yapıldığı takdirde, ana faaliyetin belirlenmesinde kullanılan yöntem yeni sınıflamaya uygulanmamış olacağından, birimin diğer faaliyetlerinin ana faaliyetinin belirlenmesindeki etkisi ihmal edilir. Bu nedenle, yeni sınıflamayla elde edilebilecek ana faaliyetten farklı bir ana faaliyete dönüşüm yapma tehlikesi vardır. İstatistiki birimin gerçekleştirdiği tüm faaliyetlerin kaydı elde yoksa, sadece ana faaliyetin dönüştürülmesiyle elde edilen seri gerçeği yansıtmayabilecektir. Geçmişe dönük olarak eksik olan bilginin sonradan istatistiki birimle iletişime geçilerek elde edilmesi ise, söz konusu işyerinin kapanmış olması durumunda mümkün olmayabilecektir.

Örneklemeyle yürütülen çalışmalarda, geçmiş seriler için iş kayıtlarındaki tüm birimler yeni sınıflamaya göre yeniden kodlanmış olsa bile, iş kayıtları çerçevesindeki tüm birimler için elde araştırma değişkenlerine ilişkin bilgi olmayacağından, ancak eski sınıflamaya göre örneğe çıkan birimlere yeniden kod atanarak yeni sınıflama için tahmin üretilebilecektir. Geçmişteki seri için kitleyi yeni sınıflamaya göre temsil edebilecek yeni bir örnek çekip, araştırmayı yeniden yapma imkanı bulunmadığından, mevcut örneklerden elde edilecek yeni seri de ekonominin gerçek durumunu tam olarak yansıtamayacaktır. Bu veri kaybı, mikro yaklaşımdan kaynaklanmayıp, temel olarak örneklemeyle çalışılan araştırmalara diğer yaklaşımların

uygulanmasında da gözlemlense de, mikro yaklaşımla elde edilen serinin ekonomiyi doğru şekilde yansıtmaya iddiasını zayıflatmaktadır.

4.1.1. Mikro veriden elde edilen tahminlerin yardımcı bilgi kullanılarak düzeltilmesi

Mikro yaklaşım, tam sayımla takip edilen birimlerin ana faaliyetlerinin yeni revizyona göre kodlanması ile gerçekleştirildiyse, zaman serisi değişken değerlerinin yeni kodlara göre bir araya getirilmesinden elde edileceğinden seri üzerinde yapılan olağan işlemlerin dışında bir çalışma yapılmasına gerek yoktur. Ancak, örnekleme ile takip edilen birimlere ilişkin bir araştırmanın tahminleri mikro veri kullanılarak yeni revizyona göre baştan tahmin edilmek isteniyorsa, bu durumda sınıflamanın önceki revizyonuna göre çekilen örneklem birimlerinin değişken değerleri kullanılmaktadır. Kitle, önceki revizyona göre tabakalandırılmış olduğundan, aynı örneklem birimlerinin yeni revizyonunun tabakalarını, dolayısıyla da kitleyi aynı doğrulukta temsil etmesi beklenemeyecektir.

Önceki revizyona göre her gözeye düşmesi gereken en küçük örnek hacminin belirlenmiş olması nedeniyle kitledeki o tabakaya ilişkin birim sayısı çok düşük olmadığı sürece örneğe çıkacak birim sayısı da güvenilir tahminler üretmeye yetecektir. Ancak, örnek birimlerin faaliyetlerinin yeni revizyona göre yeniden kodlanması esasına dayanan mikro yaklaşım uygulandığında, örneklemin sanki yeni revizyonun tabakalarını temsil edebileceği varsayılmaktadır. Bu varsayım güçlü bir varsayımdır ve birimler yeni revizyondaki ana faaliyetlerine göre yeniden tabakalandırıldığında yeni revizyona ait bilgilerin henüz gözlemlenmemiş olması nedeniyle örneklem üzerinde kontrol sağlanamaması sonucu bazı tabakalar için örneklem birim sayısının çok az olabildiği görülmektedir. Böyle tabakalar kabul edilemeyecek kadar çok yüksek varyanslara sahip olabilecek ve bu tabakalar için üretilecek tahminler güvenilir olmayacaktır. Söz konusu tabakaların zayıf tahminlere sahip olması, bu tabakalara ilişkin başka verilerin mevcudiyeti durumunda,

tahminlerin güçlendirilmesi ihtiyacını ortaya çıkaracaktır. Bir başka araştırmadan, resmi kayıtlardan veya bir başka kaynaktan araştırma değişkenlerine ilişkin güvenilir veriler veya zayıf tahmine sahip tabakalara ilişkin güvenilir bilgiler mevcutsa, bu durumda çeşitli yöntemler kullanılarak tabaka tahminleri güçlendirilebilecektir. Mikro yaklaşım sonucunda ortaya çıkan tahmin değerlerinin yanında çeşitli kaynakları da girdi olarak kullanılabilecek bu yöntemlerin kullanılmasıyla tahminler düzeltilebilecektir.

Örnekleme büyüklüğüne dokunmadan örnekten alınacak verimi arttırmayı hedefleyen bu düzeltme yöntemleri; mikro yaklaşım sonucu elde edilen tahmin değerleri, birim sayıları ve tasarım varyansı gibi verileri girdi olarak kullanan tahmin ediciler olduklarından mikro yaklaşım başlığı altında incelenmiştir. Bu çalışmada ağırlık kullanımını esas alan bir tahmin edici ile, örneklem verisine ve modele dayanan bir küçük alan tahmin edicisi kullanılmıştır.

Tahminlerin sonradan tabakalama ağırlığı ile düzeltilmesi

Örnekten elde edilen tahminin güvenilirliği, örneğin çağına ve yığının homojenliğine bağlıdır. Çünkü yığın ne kadar homojen ve örnek çapı ne kadar büyükse, yapılan tahminin duyarlılığı o ölçüde yüksek olur. Örnek çapına dokunmadan duyarlılığı arttırmaya yarayan örnekleme yöntemlerinden biri tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemidir [Şahin, 2004].

Eğer belirli alt bölümlerde bilinen bir duyarlılıkta veri isteniyorsa, yönetim, araştırmayı farklı coğrafi bölgelerde yürütebilecek bölge müdürlükleri olması nedeniyle tabakalama kullanılmasını istiyorsa veya yığının tümüne ilişkin karakteristiklerin tahmininde duyarlılık arttırılmak isteniyorsa [Cochran, 1964] tabakalı örnekleme kullanılabilmektedir.

Sonradan tabakalama ise, yardımcı bilgi kaynaklarından doğru şekilde faydalanarak tahmin ediciyi güçlendirme yöntemlerinden biridir [Kish, 1965].

Bu teknik, yayınlanmış bültenlerin/raporların tabaka büyüklükleri hakkında net bir gösterge sağladığı, ancak tabaka çerçevelerinin mevcut olmaması nedeniyle farklı tabakalardan örnek çekmenin zor olduğu durumlarda faydalıdır [Singh ve Mangat, 1996].

Sonradan tabakalama, örnek seçildikten sonra yapılan tabakalamayı ifade etmektedir. Bu yöntem, basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilen n birimlik tesadüfi örneğin y özelliklerine göre gözlemlendikten sonra tabakalara paylaştırılması temeline dayanır.

Bu yöntem, örnek başlangıçta basit rastsal örneklemeyle değil, tabakalı örneklemeyle çekildiyse, mevcut tabaka içinde daha ayrıntılı tabakalar oluşturmak amacıyla da kullanılabilir.

İstatistiki birimlerin ekonomik bir maliyetle tabakalara ayrılması bazen zor olabilmektedir [İşçil, 1977]. Ya da bazen tabaka değişkeni her bir birimi sınıflamak için mevcut olmadığından, birimleri farklı tabakalara dağıtmak ancak örnek çekilip, örnek birimlerine ulaşıldıktan sonra mümkün olabilmektedir. Yani, tabakalama değişkenine ilişkin yeterli ayrıntıda bilgi çalışmanın başında kullanılan çerçevede mevcut olmayabilir. Örneklemeden önce seçilen tabakalama değişkenlerinin çok sayıdaki ikincil değişkenle arasındaki korelasyon çok düşük olabilir. Bazen de örnek tasarımı yapılırken çok sayıdaki değişken arasından tabakalama yapmak için örnek çekilmeden önce tercih edilmemiş olan bir değişkene ait tabakalara araştırma sonrasında ihtiyaç duyulabilir. Böyle durumlarda, her bir tabaka için tabaka ağırlıkları W_h 'ler biliniyorsa ve örnek çapı n yeterince büyükse sonradan tabakalama yöntemi bilinmeyen tabaka ve yığın parametrelerinin tahmininde kullanılabilir. Örnek çapı yeteri kadar büyük olmadığında, bazı tabakalara y değişkenine göre gözlemlendiğinde hiç örnek düşmemesi durumuyla karşılaşılabilir.

Her tabakadaki örnek büyüklüğü 25-50 civarında veya daha fazlaysa sonradan tabakalama başlangıçta yapılan tabakalama gibi sonuçlar verir

ancak daha düşükse sonradan tabakalamanın avantajı ortadan kalkmaktadır [Hansen ve ark., 1964].

Sonradan tabakalama bir açıdan seçimden önce tabakalamadan daha etkindir. Çünkü, tabakalama etmenleri hassasiyeti arttırmak için örneklemeden sonra farklı değişken kümeleri için farklı şekillerde seçilebilir [Holt ve Smith, 1979].

Örneklem sınıflamanın önceki revizyonuna göre tahmin verecek şekilde çekilmiş olmasına rağmen, bu örneklemden sınıflamanın yeni revizyonu düzeyinde tahmin üretirken örneklemin yeni revizyon açısından kontrollü olmadığı görülecektir. Bu durumda doğrudan tahmin bir sonradan tabakalama ağırlığı ile çarpılarak söz konusu kontrol eksikliğinin önüne geçilebilmektedir.

Sonradan tabakalamanın uygulanması için gerçekleştirilmesi gereken ilk adım basit tesadüfi örnek seçmektir. Daha sonra, seçilen örnek birimleri ile araştırma gerçekleştirilir. Tabakalama yapılmak istenen y değişkenine göre gözlemlenen örnek birimleri, toplamı önceden bilinen tabakalara paylaştırılır. Eğer h . tabakada seçilen örnek sayısı $n_h > 0$ değilse bu tabaka komşu tabakayla birleştirilir [Dalenius, 1985]. Her tabaka için tabakalı örneklemede olduğu gibi doğrudan tahmin edici kullanılarak $\hat{Y}_h$ toplam tahminleri yeni tabakalar için elde edilir ve her tabaka için örnekten gelen tahmin bilinen tabaka büyüklüklerine göre ağırlıklandırılır.

Eğer, yeni sınıflamadaki her tabaka için kitledeki tabaka büyüklükleri N_h 'lere ilişkin bilgi dışsal bir kaynak yardımıyla biliniyorsa, örneklemden gelen tabaka büyüklüğü tahmini $\hat{N}_h$ olmak üzere sonradan tabakalama ağırlığı $W_{ST,h}$ her h tabakası için şu şekilde hesaplanır:

$$W_{ST,h} = \frac{N_h}{\hat{N}_h}, h = 1, \dots, H \quad (4.4)$$

Örneklemden her tabaka için elde edilen toplama ilişkin doğrudan tahmin $\hat{Y}_h$ bu sonradan tabaka ağırlığı ile çarpılarak sonradan tabakalanmış tahmin elde edilir:

$$\hat{Y}_{ST,h} = W_{ST,h} \times \hat{Y}_h \quad (4.5)$$

$$\hat{Y}_{ST,h} = N_h \frac{\hat{Y}_h}{\hat{N}_h}. \quad (4.6)$$

Yani hem dışsal kaynak hem de örneklem için çift kodlama yapıldığında, sonradan tabakalama ağırlığı $W_{ST,h}$, dışsal kaynaktan elde edilen gerçek tabaka büyüklüğü N_h 'nin sınıflamanın yeni revizyonundaki her bir tabakasına denk düşen örneklem birimlerinin örneklem tasarımından aldıkları örnek ağırlıklarının ait oldukları tabakalara göre toplanmasıyla elde edilen tabaka büyüklükleri tahminleri $\hat{N}_h$ 'lere oranıdır.

Tahminlerin küçük alan tahmin teknikleri ile düzeltilmesi

Tasarım yansızlığı geniş örnek hacimleri için faydalı bir özelliktir, ancak küçük alanlar söz konusu olduğunda genellikle güvenilir tahminler ile bağdaşmamaktadır [Statistics Netherlands, 2008].

Örnek genişliğinin istenilen duyarlılıkta güvenilir tahminleri destekleyemeyecek kadar küçük olduğu tabakalara küçük alanlar denilmektedir. Bu tabakalar için, tahminleri güçlendirmek için başka bir araştırmadan elde edilecek değişken değerlerini kullanarak standart hatayı düşürecek, böylece örnek büyüklüğüne dokunmadan örnekten alınacak verimi arttıracak dolaylı tahmin ediciler kullanılmakta ve başka araştırmalardan “güç ödünç alınmaktadır” [Prasad ve

Rao, 1986]. Doğrudan tahmin ediciler örnek verisine dayanırken, küçük alan tahmin edicileri hem örnek verisine hem de bir modele dayanmaktadırlar [Pannekoek ve De Waal, 1998]. Başka araştırmalardan gelen yardımcı değişken bilgileri doğrudan tahmini bir modelle güçlendirmek için kullanılmaktadır.

Geleneksel dolaylı tahmin ediciler genellikle tasarım bazlı sentetik ve kompozit tahmin edicileri içerirken, küçük alan modelleri alanlar arasındaki değişkenliği açıklayan alana özgü rastsal etkileri modele katmaktadır.

Küçük alan modelleri iki ana başlıkta sınıflandırılabilir: Alan seviyesi ve birim seviyesi modelleri. Alan seviyesindeki modeller küçük alan doğrudan tahminlerini alana özgü yardımcı değişkenlerle ilişkilendiren modellerdir. Bu modeller birim düzeyinde veri mevcut değilse kullanılmaktadır. Birim seviyesindeki modeller ise bir değişkenin birim değerlerini birime özgü orta değişkenlerle ilişkilendiren modellerdir. Birim seviyesindeki modeller için örnek değerlerinin varsayılan yığın modeline uyduğu, yani seçim yanlılığının olmadığı varsayılmaktadır. Alan seviyesindeki modeller için ise sadece doğrudan tahminleri varsayılan yığın modeline uyan belirli alanların örneğe seçildiği durumlarda aydınlatıcı örnek bilgisinin olmadığı varsayımı mevcuttur [Rao, 2003].

Bu çalışmada, doğrudan tahmin edicileri alana özgü değişken değerleriyle ilişkilendiren Alan Seviyesi Tesadüfi Etki Modeli kullanılmıştır. Bu model varsayımı altında Deneyisel En İyi Doğrusal Yansız Kestirimci (EBLUP) elde edilmiştir. EBLUP tahmin edicisi Rao (2003)'ya göre i . alanın hedeflenen parametresi θ_i 'nin, ortalama hata kare'yi (OHK) en küçükleyen en iyi tahmin edicisi şöyledir:

$$\tilde{\theta}_i(\sigma_v^2) = \gamma_i \hat{\theta}_i + (1 - \gamma_i) \mathbf{z}_i^T \hat{\beta} \quad (4.7)$$

Bu tahmin edici aynı zamanda En İyi Lineer Yansız Kestirim (BLUP) tahmin edicisidir ve doğrudan tahmin edici θ_i ile sentetik tahmin edici $\mathbf{z}_i^T \hat{\beta}$ arasındaki ağırlıklı bir ortalamadır. Burada γ_i i alanıyla ilişkili toplam değişkenliğe görel olarak alanlar arası değişkenliğin ölçütü olan daraltma faktörüdür [Quintane ve ark., 2007]. Optimal ağırlıklar kompozit tahmin edicinin OHK'sini örnekten gelen tahmin edici ile sentetik tahmin edici arasındaki kovaryansın sıfır olduğu varsayımı ile γ_i 'ya göre minimize ederek elde edilebilir [Ghosh ve Rao, 1965]. Bu parametre $[0,1]$ aralığında değer alır ve θ_i 'nin modellenmesindeki belirsizliği, yani toplam varyans $(\psi_i + b_i^2 \sigma_v^2)$ 'ye göre model varyansı $b_i^2 \sigma_v^2$ 'yi ölçer. Son kompozit tahmindeki doğrudan tahmine verilen ağırlıktır:

$$\gamma_i = \frac{b_i^2 \sigma_v^2}{(\psi_i + b_i^2 \sigma_v^2)} \quad (4.8)$$

Burada ψ_i örneklem varyansıdır. Eğer model varyansı $b_i^2 \sigma_v^2$ göreceli olarak küçükse γ_i küçük olacaktır ve sentetik tahmin edicinin ağırlığı daha fazla olacaktır. Benzer şekilde, eğer tasarım varyansı ψ_i göreceli olarak küçükse doğrudan tahmin edicinin ağırlığı daha fazla olacaktır [Quintane ve ark., 2007].

BLUP tahmin edicisi bilinmeyen varyans parametresi σ_v^2 'ye dayanmaktadır. Ancak, pratikte varyans parametresi uygun bir $\hat{\sigma}_v^2$ tahmin edicisiyle değiştirilerek Deneysel BLUP (EBLUP) denilen $\tilde{\theta}(\hat{\sigma}_v^2)$ tahmin edicisi elde edilir [Quintane ve ark., 2007]. Rastsal etkilerin varyansı En Büyük Olabilirlik (ML) veya Kısıtlı En Büyük Olabilirlik (REML) yöntemlerinden birisi ile hesaplanabilir.

4.2. Toplulaştırılmış Düzeyde (Makro) Yaklaşım

Zaman serisinin yeni revizyona göre oluşturulmasında, tahminlerin mikro veriye dönülerek baştan hesaplanması yerine doğrudan önceki revizyona göre oluşturulmuş toplulaştırılmış düzeydeki verinin dönüştürülmesi esasına dayanan yaklaşım makro yaklaşım olarak adlandırılmaktadır. Makro yaklaşım, sınıflamanın eski revizyonuna göre oluşturulmuş zaman serisinin, yeni revizyona göre yeniden şekillendirilmesinde, gözlem birimleri yerine önceki seriyi oluşturan tabaka tahminlerinin kullanılmasını temel almaktadır.

Makro yaklaşımın uygulanabilmesi için, gözlem birimlerinin ana faaliyetinin en az bir dönem için hem eski hem de yeni sınıflamaya göre kodlanmış olması gerekmektedir. Bu şekilde oluşturulmuş verilerden elde edilecek dönüşüm katsayılarının her dönem için önceki revizyon tahminlerine yansıtılması ile tarihsel zaman serisi yeni revizyona göre şekillendirilmiş olur.

Makro yaklaşımda, çalışma çift kodlamanın yapıldığı geçiş dönemi öncesindeki dönemler için sadece tabaka tahminleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, önceki dönemlerin gözlem birimi düzeyinde değişken değerlerine ihtiyaç duyulmamaktadır. Geçiş döneminden elde edilen katsayıların tüm yıllar için sabit olduğu varsayılmaktadır. Bu katsayıların tüm dönemler için aynı olup olmadığını kontrol etmek mümkün olmamaktadır.

Makro yaklaşımda çalışma mikro veriye dokunulmadan sadece toplulaştırılmış düzeyde yapıldığından, mikro veri ile makro veri arasında ilişki kalmaz. Sadece bir dönemden elde edilen oranların tüm dönemlerde sabit varsayılması, makro yaklaşımla dönüştürülmüş verinin seriyi eskisi kadar iyi yansıtamaması sonucunu beraberinde getirmektedir. Çünkü, bu şekilde elde edilecek değişken değerleri ancak eski tahminlere yakınsayacaktır.

Zaman serisindeki her dönem için birimlerin ana faaliyetlerinin eski ve yeni sınıflamaya göre çift kodlanması genellikle mümkün olmamaktadır. Böyle durumlarda oransal yaklaşım kullanmak zaman serilerini dönüştürmek için en iyi seçenektir. Dönüşüm matrisi oluştururken, eski ve yeni sınıflamaya göre çift kodlanmış bir döneme ait veriler kaynak olarak kullanılabilir. Ancak, söz konusu dönemin geçiş dönemi olması, yani yeni sınıflamanın uygulanacağı ilk dönem olması uygun olacaktır. Böylece, alan çalışması her iki sınıflamaya göre yapılabileceğinden, geçmiş bir döneme ait verileri dönüştürmeye çalışmak gerekmeyecektir. Yine de, bir başka dönem de kaynak olarak seçilerek o döneme ait veriler için çift kodlama yapılabilir.

Dönüşüm katsayıları, geçiş dönemindeki değişken değerlerinin oranından elde edilmektedir. Bir başka deyişle, dönüşüm katsayıları matrisi, eski sınıflama ile kodlanmış toplulaştırılmış düzeydeki verinin yeni sınıflamada yine toplulaştırılmış düzeydeki dağılımını niceliksel olarak gösteren oranlardır. Bu oranlar, o tabakalardaki ekonomik değişimleri, yeni sınıflamanın etkilerini ve eski ve yeni sınıflamalar arasındaki geçişleri sayısal olarak göstermektedir. Bu yönüyle deneysel dönüşüm tabloları dönüşüm katsayılarından oluşan dönüşüm matrisine karşılık gelmektedir.

Dönüşüm matrisini oluştururken doğru değişkeni kullanmak önemlidir. Eğer eski ve yeni sınıflamaya göre çift kodlanmış bir iş kayıtları verisi mevcutsa, hesaplama birim sayıları temel alınarak yapılabilmektedir. Bu durumda, geçiş döneminde de birimlerin mikro verisine dönmeye gerek kalmamaktadır. Böylece, hem kaynak kullanımı hem de zaman tüketimi azalmaktadır [Eurostat, 2007]. Ayrıca, dönüşüm katsayıları ciro, istihdam, kazançlar, satışlar, vb. gibi başka değişkenler temel alınarak da hesaplanabilmektedir.

Dönüşüm katsayıları tek bir değişkenden elde edilebileceği gibi, farklı değişkenlere uygulanmak üzere birden fazla dönüşüm katsayısı da oluşturulabilir. Örneğin, finansal değişkenler için cironun, işgücü değişkeni için çalışan sayısının kullanılması gibi. Farklı ülkeler dönüşüm katsayılarının

oluşturulmasında kullanılması gereken değişkenler için farklı önerilerde bulunsa da, genellikle ciro ya da çalışan sayısının kullanımı tavsiye edilmektedir. Çalışan sayısı ciroya göre daha güvenilir olduğundan ve büyüklük sınıflarını belirlemek için kullanılması nedeniyle elde mevcut olduğundan bu değişkenin dönüşüm katsayısı elde etmede kullanılmasının pratik olduğu da belirtilmektedir.

Katsayılar bir veya birden çok zaman noktasında hesaplanabilir. Katsayıların birkaç zaman noktasından ölçülmesinin avantajı, bir noktadaki katsayıların zaman içerisinde uygun olup olmadığının tespit edilebilmesidir. Teorik olarak, dönüşüm katsayılarının zaman serisindeki her bir nokta için hesaplanması ideal gibi görünebilir ancak, pratikte bu çok fazla kaynak harcamayı gerektirir. Katsayıları zaman içerisindeki iki farklı nokta için hesaplanarak, bu noktalarda elde edilen katsayı değerlerinin interpolasyonunu gerçekleştirmek uygun olabilir. İdeal olarak dönüşüm katsayıları veri temelinde eski sınıflamadan yeni sınıflamaya geçiş yılında en az bir yıl için hesaplanmalıdır. Dönüşüm katsayılarının kalitesini arttırmak için, çift kodlama döneminin süresini en az bir yıl daha arttırarak yeni sınıflamanın oturmasını sağlamak ve bazı düzeltmeler uygulanmış veri üzerinde katsayıları hesaplamak tavsiye edilir [Eurostat, 2007].

Makro yaklaşımın uygulanması mikro yaklaşımla karşılaştırıldığında daha kolaydır. Bu yaklaşımı uygulamak için zaman serisinin tümünün eski ve yeni sınıflamalara göre çift kodlanmış olması gerekli değildir. Bir dönemde yapılacak çift kodlama, dönüşüm katsayılarını elde etmek için yeterlidir. Böylece firmaların geçmişteki faaliyet bilgilerine ulaşmak için yeni bir araştırma veya özel bir çalışmanın yapılması gerekmemekte ve düşük maliyetle sonuçlar elde edilmektedir.

Makro yaklaşım uygulanırken istatistiki birim tanımı önemli değildir. Yöntemde istatistiki birim girişim, yerel birim ya da faaliyet türü birim olabilir.

Dönüşüm katsayıları mümkün olan en alt seviyede hazırlanmalıdır. Ancak, istenirse sınıflamanın en alt seviyesi olan sınıflar yerine toplulaştırılmış üst seviyeler yani gruplar, bölümler veya kısımlar seviyesinde de yapılabilir. Ancak bu durumda sonuç en alt seviyede dönüşüm yapıp, bunları toplayarak elde edilecek toplulaştırılmış veriden farklı olacaktır [UK Office for National Statistics, 2009].

Makro yaklaşım uygulanırken dönüşüm katsayılarının hesaplanmasında kullanılacak değişkenin seçimi büyük önem taşımaktadır. Değişken seçimi serinin kalitesini etkilemektedir. Değişken değerlerinin dönüştürülmesi genellikle çalışan sayısı veya girişim sayısı gibi tek bir değişkenden elde edilen oranlara göre yapıldığından, bu oranla elde edilecek diğer değişken tahminlerinin kendi içindeki tutarlılığı ve yapısı bozulacaktır.

Dönüşüm katsayıları hesaplanırken atılacak ilk adım, geçiş döneminde gözlem yapılacak her birimin sınıflamanın önceki revizyonuna ve yeni revizyonuna göre kodlanmasıdır. Her iki sınıflamaya göre kodlanan birim, eski sınıflamadan bir k kodu ve yeni sınıflamadan bir l kodu alacaktır. Bu aşamada, dönüşüm katsayılarını hesaplamada kullanılacak değişkenin veya değişkenlerin seçilmiş olması gerekmektedir. Seçilen değişkene göre gözlem birimleri k kodlarına göre dönüşüm katsayılarının hesaplanacağı seviyeye kadar toplanmalıdır. Seçilen değişkenin eski sınıflamanın k kategorileri tabaka kabul edilerek bu seviyedeki k kategorilerine göre toplam değeri $Y_{k\text{toplama}}$ 'lar elde edilir. Daha sonra her k ve l kategorisi için önceki sınıflamaya göre k kategorisinde kodlanırken yeni revizyona göre l kategorisinde kodlanan gözlem birimlerinin Y değişkenine göre toplamı Y_{kl} hesaplanır. Dönüşüm katsayıları β_{kl} 'lar, k kategorisinde sınıflanırken l kategorisine karşılık gelen birimlerin Y değişkenine göre toplamının k kategorisinde kodlanan birimlerin kitle toplamına oranından elde edilmektedir:

$$\beta_{kl} = \frac{Y_{kl}}{Y_{ktoplam}} \quad (4.9)$$

Dönüşüm katsayılarının, k kategorileri dikey ekseninde, l kategorileri yatay ekseninde olacak şekilde bir matris formunda yazılmasıyla dönüşüm katsayısı matrisleri elde edilmektedir:

Çizelge 4.1. Dönüşüm katsayıları matrisi

k	l						
		1	$\cdot$	$\cdot$	l	$\cdot$	$\cdot$
1		β_{11}	$\cdot$	$\cdot$	β_{1l}	$\cdot$	$\cdot$
$\cdot$		$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$
$\cdot$		$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$
k		β_{k1}	$\cdot$	$\cdot$	β_{kl}	$\cdot$	$\cdot$
$\cdot$		$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$
$\cdot$		$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$	$\cdot$
K		β_{K1}	$\cdot$	$\cdot$	β_{Kl}	$\cdot$	$\cdot$
		β_{KL}					

Katsayılar elde edildikten sonra istenen t dönemine ilişkin tabaka tahminleri aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$\hat{Y}_{l,t} = \sum_{k=1}^K b_{kl} \times Y_{k,t} \quad (4.10)$$

5. MİKRO VE MAKRO YAKLAŞIMLARIN UYGULANMASI

Bu çalışmada Yapısal İş İstatistikleri kapsamındaki sektörlerde 20 ve üzeri çalışana sahip girişimler bazında Nace Rev.2'nin 4'lü düzeyinde faaliyetlerin hem eski hem yeni sınıflamaya göre çift kodlanmış olduğu bir yıl için tahmin üretilmiştir. Tahminler ciro, çalışanlar sayısı, üretim değeri ve faktör maliyeti ile katma değer için mikro düzeyde doğrudan tahmin, sonradan tabakalama ve EBLUB, makro düzeyde ise girişim sayıları, ciro ve çalışan sayısı temelli dönüşüm katsayıları kullanılarak hesaplanmıştır. Bu altı yöntemle hesaplanan tahminler çerçeveden elde edilen gerçek toplamlarla ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

Örnek çekiminde SAS paket programı kullanılmıştır. Doğrudan tahmin, sonradan tabakalama ve makro yaklaşım tahminleri MS Excel 2003 ile, EBLUB tahminleri ise R İstatistiksel Hesaplama programı ile hesaplanmıştır.

Bu çalışmada tahmin üretilen değişkenler ve istatistiki girişim aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

Girişim: Birinci derecede karar alma özerkliğini kullanarak, mal ve hizmet üreten bir organizasyon biçimidir. Girişim, bir veya birden fazla yerde, bir veya birden fazla faaliyet gerçekleştirebilir. Girişim ve yasal birim arasındaki ilişki şu tanımla doğrudan ifade edilir: “Bir girişim ya yasal birime ya da yasal birimlerin birleşimine karşı gelmektedir” [TÜİK, 2010].

Ciro: Ciro referans dönemi sırasında gözlem birimi tarafından fatura edilmiş, toplamı kapsar ve bu üçüncü kişilere sunulan hizmet ve mal piyasa satışlarına karşılık gelir [TÜİK, 2010].

Çalışanlar Sayısı: İşyerinde ücretle çalışanlarla birlikte (işyerinde düzenli olarak çalışan iş sahibi ve ortaklar, ücretsiz çalışan aile fertleri dahil), işyeri personeli olan ancak işyeri dışında çalışan ve işyeri tarafından ödeme

yapılan (satış temsilcileri, dağıtım personeli, tamir ve bakım grupları vb.) kişilerin toplam sayısı olarak tanımlanır. Çalışanlar sayısı belirsiz bir süre için izinli olanlar hariç, kısa süreli izinlileri (örneğin; hastalık izini, ücretli izin ya da özel izin vb.) ve grevdekileri kapsar. Aynı zamanda bordroda görülen ve ilgili kanunlarda part-time olarak sayılanlar da tanımın kapsamı içindedir [TÜİK, 2010].

Üretim değeri: Üretim değeri, satışa dayalı, stok değişimlerini ve mal ve hizmetlerin yeniden satışını içeren, birim tarafından fiilen üretilen ürün değerini ölçer [TÜİK, 2010].

Faktör maliyeti ile katma değer: Faktör maliyetiyle katma değer işletme sübvansiyonları ve dolaylı vergilerin ayarlanmasından sonra, işletme faaliyetlerinden elde edilen gayri safi gelirdir [TÜİK, 2010].

5.1. Kullanılan Veri

Bu çalışmada 2003-2007 yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri analiz veri kütüğünün 20 ve üzeri kayıtlı çalışan sayısına sahip girişim düzeyindeki imputasyon yapılmış 2007 yılı verileri kullanılmıştır. 2007 yılı için araştırmada girişimlerin faaliyetleri hem NACE Rev. 1.1 hem de NACE Rev. 2'ye göre tanımsal dönüşüm tablolarından yararlanılarak çift kodlanmış durumdadır. Çalışmada kullanılacak değişkenlerde boş değerlere sahip olan girişimler çerçeveden çıkarılmıştır.

Örnek çekiminde coğrafi kapsam olarak nüfus büyüklüklerine bakılmaksızın Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan tüm il ve ilçe merkezleri ile köyler kapsama dahil edilmiştir. Bu yerleşim yerleri dışında, şehirlerarası yollarda bulunan benzin istasyonları, organize sanayi bölgeleri coğrafi kapsam dahilindedir. Sektörel olarak NACE Rev. 1.1 sınıflamasının

C	Madencilik ve Taşocakçılığı
D	İmalat
E	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı
F	İnşaat
G	Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıt, motosiklet, kişisel ve ev eşyalarının onarımı
H	Oteller ve Lokantalar
I	Ulaştırma
J	Mali Aracı Kuruluşların Faaliyetleri
K	Gayrimenkul, Kiralama ve İş Faaliyetleri
M	Eğitim
N	Sağlık İşleri ve Sosyal Hizmetler
O	Diğer Sosyal, Toplumsal ve Kişisel Hizmet Faaliyetleri

kısımlarındaki tam sayım ile takip edilen 20 ve üzeri çalışana sahip tüm girişimlerden oluşmaktadır.

5.2. Örneklem Yöntemi

Örneklem birimi, gözlem birimi ve analiz birimi girişimdir. 2007 Yapısal İş İstatistikleri çalışmasında tabakalı basit tesadüfi örneklem yöntemi kullanılmıştır. Örnek çekiminde bir büyüklük ölçüsü kullanılmamıştır. Çerçeve NACE Rev. 1.1 sınıflarına göre tabakalara ayrılmış, her tabakadaki minimum örnek büyüklüğü $n_{min} = 20$ olacak şekilde belirlenen örnek hacmi uzlaşık dağıtım yöntemi ile dağıtılmıştır. Bazı tabakalarda girişim sayısı belirlenen minimum örnek genişliğinin altında olduğundan yapısal olarak tamsayıya tabi olmuştur. Örnek seçiminde sistematik seçim yöntemi kullanılmıştır.

5.2.1. Tabakalı örneklem

Yığın tabaka denilen alt yığınlara ayırarak yapılan örneklemeye tabakalı örneklem adı verilir. Yığın heterojen olduğunda varyans büyük olur.

Heterojen yığının birimleri, kendi içlerinde benzerliklerine göre homojen alt yığınlara ayrılabilirse, yığının tümüne ilişkin tahmin, tabaka denilen alt yığınlardan seçilecek küçük örneklerle, örnek çapı aynı olan basit tesadüfi örneklemeden daha yüksek bir duyarlılıkta sağlanabilir.

Örnek benzer özellikteki birimler gruplandıktan sonra çekilirse yığın daha iyi temsil edilir. Eğer bazı alt yığınlarda belirli bir duyarlılıkta veri elde edilmesi isteniyorsa veya yığının tümüne ilişkin değişkenlerin tahmininde duyarlılık arttırılmak isteniyorsa tabakalı örnekleme kullanılabilir.

Yığın, varyans dışındaki amaçlarla da tabakalanabilir. Örneğin, bazen istatistiklerin çeşitli bölgeler veya iller düzeyinde üretilmesi gerekebilir. Veya araştırmayı çeşitli bölgeler veya iller düzeyinde yürütecek olan bölge teşkilatları için coğrafi alanlar düzeyinde çekilecek örneklere ihtiyaç olabilir.

Eğer örnek her tabakadan rastsal olarak çekilirse, yöntem basit tesadüfi tabakalı örnekleme veya tabakalı tesadüfi örnekleme adını alır. Tesadüfi tabakalı örneklemede, her tabaka bir yığın gibi düşünülebilir. Yani, tesadüfi tabakalı örnekleme, tabaka sayısı kadar basit tesadüfi örneklemedir.

Tabakalı örneklemede tabakaların büyüklükleri bilinmelidir. Tabaka büyüklükleri toplamı yığın büyüklüğünü verir. Tabakalar belirlendikten sonra her tabakadan çekilecek örnek diğer tabakalardan bağımsız olacak şekilde seçilir.

Tabakalı örneklemede örnek her tabakadan eşit büyüklükte seçilebileceği gibi, farklı büyüklüklerde de seçilebilir. Her tabakada en az bir örnek olmalıdır. Ancak, varyans ve ortalama tahmini üretebilmek için en az iki örnek seçilmiş olmalıdır.

Örnek büyüklüğü belirlendikten sonra, bunun tabakalara dağıtımında eşit dağıtım, orantılı dağıtım, optimum dağıtım, uzlaşık dağıtım, karekök dağıtım gibi yöntemler mevcuttur.

Eşit dağıtımda örnek çapı n tabakalara eşit olarak dağıtılır. Orantılı dağıtımda örnek çapı tabaka büyüklükleri ile orantılı olarak paylaştırılır. Optimum dağıtımda ise, örnek çapı tabakalara, birim sayıları ve standart ayrılışıları çarpımları ile orantılı olarak dağıtılır. Bu dağıtıma Neyman dağıtımı da denir. Uzlaşık dağıtım, eşit dağıtımla oransal dağıtım arasında bir denge sağlayan bir yöntemdir. Karekök dağıtım da, uzlaşık dağıtıma benzemekle birlikte, tabakalar arası varyansın küçük olduğu durumlarda kullanılır.

Bu çalışmada, örnek büyüklüğünün tabakalara dağıtımında yapısal iş istatistiklerinin örneklem tasarımında uygulanan uzlaşık yöntem kullanılmıştır.

Uzlaşık dağıtım yönteminin formülü şu şekildedir [Verma, 1998]:

$$n_h = \tilde{n} [K^2 + (1- K^2) M_h^2]^{1/2} \quad (5.1)$$

$$M_h = N_h / (N / H) = H.W_h \quad (5.2)$$

$$W_h = (N_h / N) \quad (5.3)$$

Uzlaşık dağıtım yöntemi ile, en küçük gözede bile belirli bir örnek büyüklüğü elde edilebilir. Bu durumda, tabaka büyüklüğü tabaka başına belirlenen en küçük örnek büyüklüğüne eşit veya küçük olduğunda bu tabakalar için yapısal olarak tam sayım söz konusu olacaktır.

Örnek büyüklüğünün tabakalara nasıl dağıtılacağı belirlendikten sonra, örneğin hangi yönteme göre seçileceğine karar verilmelidir. Bunun için de tesadüfi olarak seçim yapılabileceği gibi, tesadüfi sayılar tablosu, sistematik veya büyüklüğe orantılı olasılıklı seçim kullanılabilir.

Yapısal iş istatistiklerinin örneklem tasarımında tabakalardan örnek seçimi sistematik örneklemeyle yapıldığı için, bu çalışmada da sistematik seçim kullanılmıştır.

Sistematik seçimde h tabakasındaki birim sayısı N_h , tabaka için belirlenen örnek büyüklüğü n_h 'ye bölünerek aralık katsayısı elde edilir. Daha sonra, 1 ile bu aralık katsayısı arasında tesadüfi bir sayı belirlenir ve bu sayı başlangıç kabul edilerek sırayla aralık sayısı kadar arttırılarak elde edilen sayıların sıra numarasına karşılık gelen birimler örneğe seçilir.

5.3. Sınıflama Değiştiğinde Zaman Serileri İçin Yöntemler Bazında Tahmin Sonuçları ve Öneriler

Sınıflama revizyonu değiştiğinde geriye dönük olarak yeni revizyona göre yeniden hesaplanırken 1×1 ve $N \times 1$ dönüşümüne sahip olan kategoriler doğrudan elde edilebilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada sadece dönüşümü zor olan $1 \times M$ ve $N \times M$ geçiş türüne sahip NACE Rev.2 kodları için tahminler üretilmiştir. Tahminler birim düzeyinde ve toplulaştırılmış düzeyde yapılmış ve öneri sunulmuştur. Birim düzeyinde, doğrudan tahmin yapılmış, daha sonra elde edilen sonuçlar sonradan tabakalama ağırlığı ve küçük alan tahmin yöntemlerinden biri olan EBLUB ile güçlendirilmiştir. Toplulaştırılmış düzeyde ise, girişim sayısını, çalışan sayısını ve ciroyu temel alan dönüşüm katsayıları kullanılarak tahminler elde edilmiştir. Yanlı ve yansız tahmin edicilerin performanslarının karşılaştırılmasında Ortalama Hata Kareleri (OHK) kullanılmıştır. Bu çalışmada kullanılan veri seti için makro yaklaşım yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.

5.3.1. Mikro yaklaşımın sonuçları

Çalışmada, her bir örnek birimine ilişkin tahmin üretilecek değişken değeri örneklem ağırlığı ile çarpılarak NACE Rev.2 tabakalarını oluşturacak şekilde doğrudan tahmin yapılmıştır.

Sonradan tabakalama ağırlığı ile düzeltme

Sonradan tabakalama ağırlığının hesaplanmasında araştırmanın başında iş kayıtlarından alınmış olan ana faaliyet değişkenlerine göre tabaka büyüklükleri esas alınmıştır. NACE Rev.2'nin dört basamaklı düzeyinde elde edilen doğrudan tahmin değerleri, bu tabaka büyüklükleri esas alınarak ağırlıklandırılmak suretiyle kitle toplamına genişletilmiştir.

Sonradan tabakalama ağırlığı ile düzeltme yapılırken, ağırlıkların elde edilmesinde kullanılacak verinin güvenilirliği ve güncelliği hususlarına dikkat edilmelidir.

Küçük alan tahminleri ile düzeltme

Küçük alan tahminlerinden EBLUB yöntemi kullanılmış, yardımcı değişken bilgisi olarak örneklem çerçevesindeki gerçek değişken bilgileri tercih edilmiştir. Tahmin üretilecek dört değişken için, regresyon modeline girecek değişkenler adimsal (stepwise) regresyon analizi ile seçilmiştir. Ayrıca her değişken için korelasyon değerleri de dikkate alınmıştır. EBLUB modelinde ciro için kullanılan açıklayıcı değişkenler, personel oranı, mal ihracatı, mal ithalatı, KDV ödenen, dolaylı vergiler, vergi öncesi kar, zarar, birim tarafından üretilen mamul ve yarı mamul stoklarındaki değişiklik, yeniden satış için satın alınan mal ve hizmetlerin stoklarındaki değişimler, yeniden satış için satın alınan mal ve hizmetlerin satın alışları malların işletim kiralama ve uzun vadeli kira ödemeleri, mal ve hizmet stoğundaki değişimler, sanayi faaliyetlerinden elde edilen ciro, makine ve teçhizata yapılan gayri safi yatırımlar, satın alış ve yeniden satış ticari faaliyetlerinden elde edilen ciro,

Çalışanlar sayısı kadın, enerji ürünlerinin satın alışı olurken, çalışan sayısı için kullanılanlar ciro, üretim değeri, üretim creti, haftalık saat, mal ihracatı, hizmet ihracatı, mal ithalatı, KDV denen, dolaylı vergiler, vergi öncesi kar, zarar, malların işletim kiralama ve uzun vadeli kira ödemeleri, sanayi faaliyetlerinden elde edilen ciro, makine ve teçhizata yapılan gayri safi yatırımlar, satın alış ve yeniden satış ticari faaliyetlerinden elde edilen ciro; üretim değeri için kullanılanlar üretim creti, haftalık saat, personel oranı, mal ihracatı, mal ithalatı, KDV denen, dolaylı vergiler, vergi öncesi kar, zarar, birim tarafından üretilen mamul ve yarı mamul stoklarındaki değişiklik, yeniden satış için satın alınan mal ve hizmetlerin stoklarındaki değişmeler, yeniden satış için satın alınan mal ve hizmetlerin satın alışları, mal ve hizmet stoğundaki değişmeler, sanayi faaliyetlerinden elde edilen ciro, makine ve teçhizata yapılan gayri safi yatırımlar, yeniden satış için satın alınan mallar üzerindeki gayri safi marjlar, çalışanlar sayısı kadın; faktör maliyeti ile katma değer için ise dolaylı vergiler olmuştur. İkidenden az örnek birimi içeren tabakalar için varyans hesaplanamayacağından ve EBLUB'ın hesaplama için tasarım varyansı değerlerini kullanmasından dolayı, söz konusu tabakalar için bu yöntem ile tahmin retilenemiştir.

Bu yöntemin kullanılmasında en önemli etken, regresyon modelinin bağımlı değişkeni açıklayacak nitelikte ve güvenilir bağımsız değişkenlere dayalı olmasıdır. Regresyon modeli, bir başka araştırmadan veya güvenilir idari kayıtlardan elde edilecek ve bağımlı değişkeni daha iyi açıklayacak bağımsız değişkenlerle kurulduğu taktirde EBLUB yönteminin daha iyi bir performans ortaya koymasını beklenebilir.

5.3.2. Makro yaklaşımın sonuçları

Bu çalışmada, üç farklı değişkenden elde edilen dönüşüm katsayıları kullanılmıştır. Bunlardan girişim sayılarına ilişkin katsayılar örneklem çerçevesindeki verilerden, çalışan sayısına ve ciroya ilişkin katsayılar ise örnekleme çıkan birimlere ilişkin verilerden elde edilmiştir. Söz konusu

verilerden elde edilerek bu çalışmada kullanılan dönüşüm katsayıları (betalar) Çizelge 5.1’de verilmiştir. 1x1 ve Nx1 dönüşümlere bu çalışmada yer verilmediği halde bazı dönüşüm katsayılarının 1 değerini aldığı gözlemlenmiştir. Bu, tanımsal dönüşüm tabloları ile deneysel dönüşüm tabloları arasındaki farkı ortaya koymaktadır.

Çizelge 5.1. Çalışmada elde edilen beta değerlerinin bir kısmı

NACE Rev.1.1	NACE Rev. 2	Girişim Sayısı Temelli Betalar	Çalışan Sayısı Temelli Betalar	Ciro Temelli Betalar
10.10	05.10	0,9677	0,9998	0,9999
10.20	05.20	0,8984	0,9835	0,9944
11.10	06.10	*	*	*
13.10	07.10	1,0000	1,0000	1,0000
13.20	07.29	0,9615	1,0000	1,0000
14.11	08.11	0,9213	0,8363	0,8060
14.12	08.11	0,9167	0,8911	0,8952
14.13	08.11	1,0000	1,0000	1,0000
14.21	08.12	0,9006	0,9846	0,9972
14.22	08.12	0,8824	0,9487	0,9933
14.30	08.91	0,8571	0,9857	0,9828
14.40	08.93	0,6667	0,6089	0,8312

Girişim sayısı temelli dönüşüm katsayılarının kullanımı

Girişim sayısı temelli dönüşüm katsayıları hesaplanırken, faaliyetleri NACE Rev.1.1 ve NACE Rev.2’ye göre çift kodlanmış olan örneklem çerçevesinden yola çıkılarak elde edilen girişim sayıları bilgisinden faydalanılmıştır. Her bir NACE Rev. 1.1 kodunun girişim sayılarına göre NACE Rev.2 kodlarına hangi oranlarda karşılık geldiği belirlendikten sonra, dört değişken için örnek üzerinden yapılan NACE Rev.1.1 tahminleriyle bu oranlar çarpılmıştır. Daha sonra elde edilen değerler NACE Rev.2 tabakalarına göre gruplandırılarak toplanmıştır.

Çalışan sayısı temelli dönüşüm katsayılarının kullanımı

Çalışan sayısı temelli dönüşüm katsayıları hesaplanırken, faaliyetleri NACE Rev.1.1 ve NACE Rev.2'ye göre çift kodlanmış olan örneklem çerçevesinden çekilen örneklem verisindeki dönüşümlerden faydalanılmıştır. Her bir NACE Rev. 1.1 kodunun çalışan sayılarına göre NACE Rev.2 kodlarına hangi oranlarda karşılık geldiği belirlendikten sonra, dört değişken için örnek üzerinden yapılan NACE Rev.1.1 tahminleriyle bu oranlar çarpılmıştır. Daha sonra elde edilen değerler NACE Rev.2 tabakalarına göre gruplandırılarak toplanmıştır.

Ciro temelli dönüşüm katsayılarının kullanımı

Ciro temelli dönüşüm katsayıları hesaplanırken, faaliyetleri NACE Rev.1.1 ve NACE Rev.2'ye göre çift kodlanmış olan örneklem çerçevesinden çekilen örneklem verisindeki dönüşümlerden faydalanılmıştır. Her bir NACE Rev. 1.1 kodunun ciro değerlerine göre NACE Rev.2 kodlarına hangi oranlarda karşılık geldiği belirlendikten sonra, dört değişken için örnek üzerinden yapılan NACE Rev.1.1 tahminleriyle bu oranlar çarpılmıştır. Daha sonra elde edilen değerler NACE Rev.2 tabakalarına göre gruplandırılarak toplanmıştır.

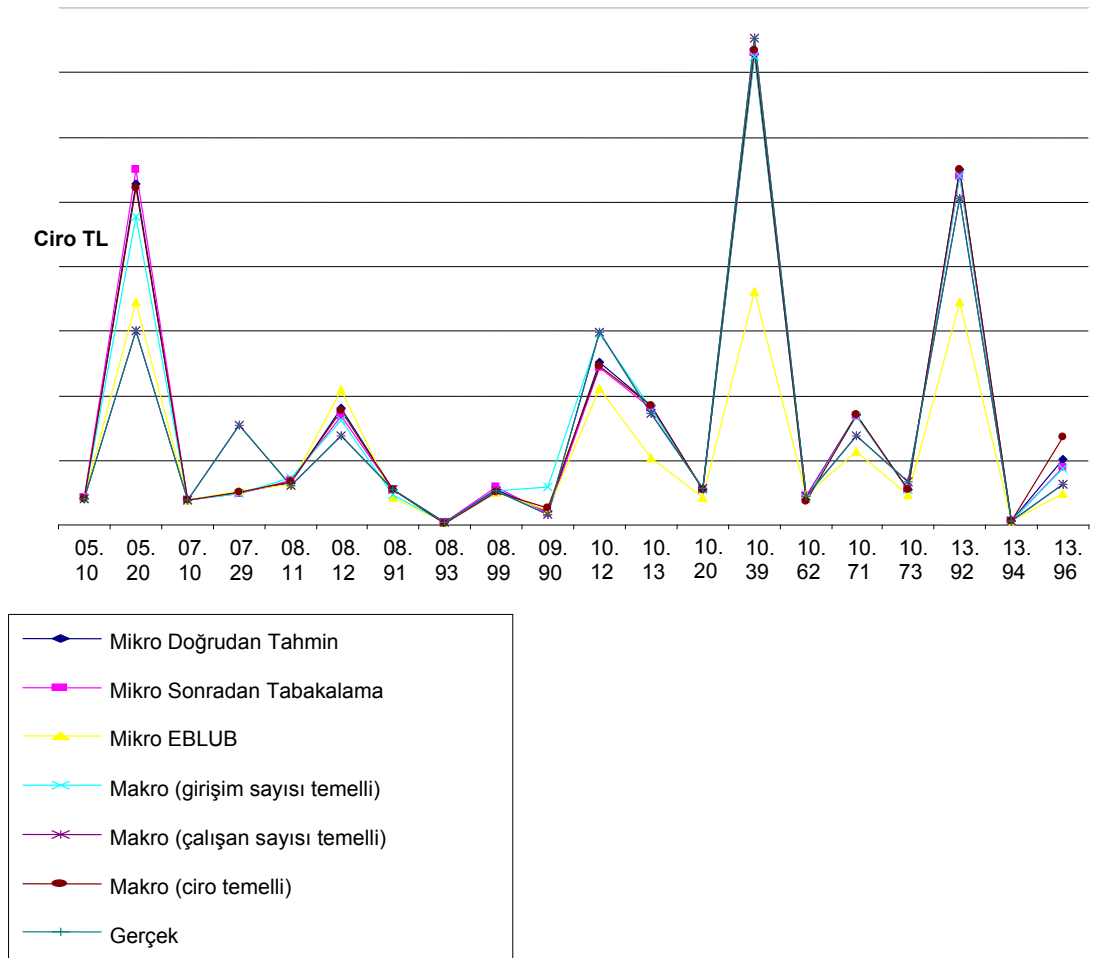
5.4. Sınıflama Değiştiğinde Zaman Serileri İçin Değişkenler Bazında Tahmin Sonuçları ve Öneriler

Çalışmada, dört değişken için 2007 yılı yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri verisi kullanılarak en iyi performansı veren tahmin ediciler belirlenmiştir. 2003-2006 yılları için de aynı örneklem yöntemi kullanılarak NACE Rev.1.1 düzeyinde tahminlerin hesaplanmasıyla tarihsel zaman serileri elde edilmiş, daha sonra da zaman serileri her bir değişken için en iyi performansı veren yöntem uygulanarak NACE Rev.2 düzeyinde yeniden oluşturulmuştur. 2007 yılı için yöntemler ve tabakalar bazında tahmin değerleri, bunlara ilişkin OHK'ler ve 2003-2006 yılları için yeniden oluşturulmuş zaman serileri

çalışmanın sonunda ek olarak verilirken, değişkenlerden sadece çalışanlar sayısı için hesaplanan değerler tümüyle konulmuş, diğer üç değişken için hesaplanan değerlerin sadece bir kısmı eklerde yer almıştır.

5.4.1. Ciro toplamı tahminleri

Şekil 5.1'de tahmin edicilerin ciro tahminleri için performansları görülmektedir. Tüm değişkenler için grafik oluşturmak mümkün olmadığından sadece ilk 20 tabakanın tahmin değerleri konulmuştur. Grafikte, yöntemlerin farklı tabakalar için farklı performansları olduğu görülmektedir.



Şekil 5.1. Yöntemlerin ciro değişkeni için grafiksel karşılaştırması

Ancak, tabakaların tümü için tek bir yöntemin seçilmesi gerektiğinde, toplamda en iyi sonucu veren tahmin ediciyi bulmak gerekmektedir. Ciro değişkeni için genel toplamlara ilişkin ortalama hata kareler yöntemler bazında aşağıdaki tabloda küçükten büyüğe doğru verilmiştir. Bu sonuçlara göre, ciro değişkenini yeni sınıflamaya göre tahmin ederken ciro temelli dönüşüm katsayılarının kullanılması önerilmektedir.

Çizelge 5.2. Ciro tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri

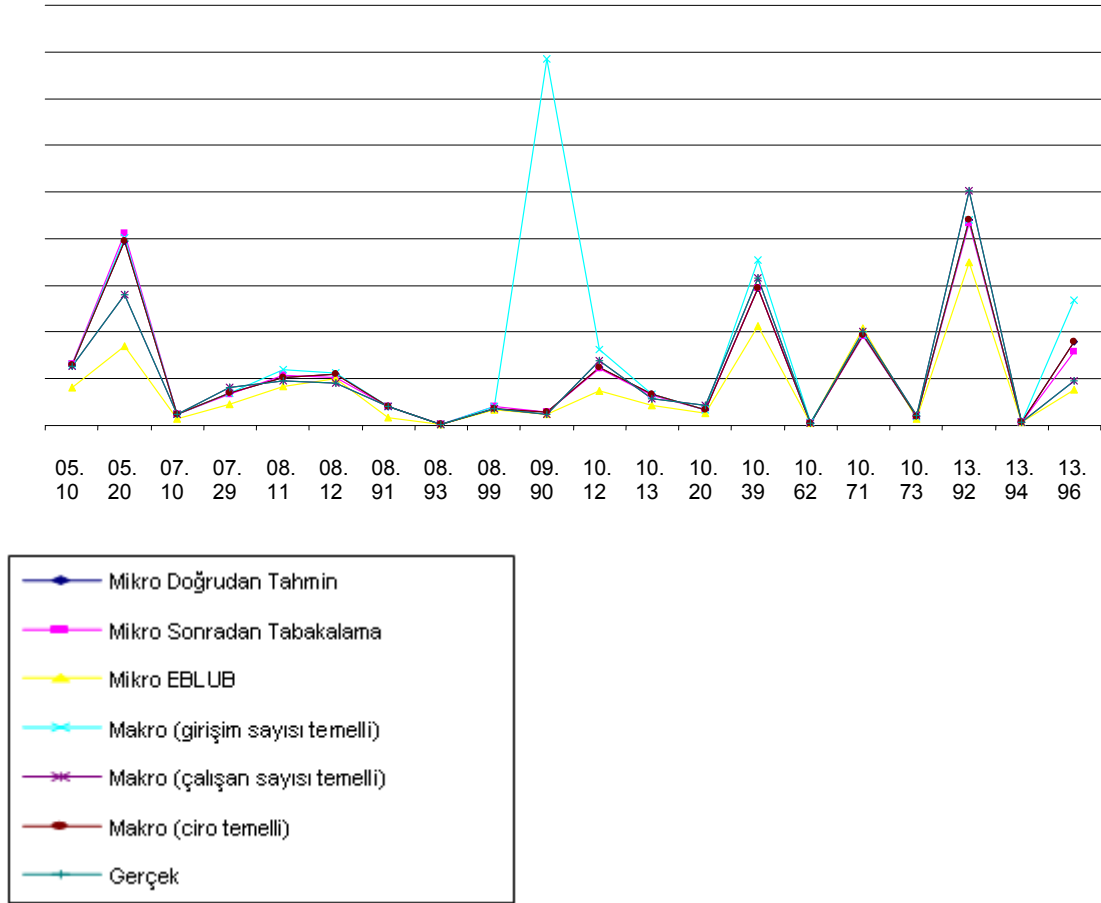
	OHK (trilyon)
Makro (Ciro Temelli)	712 258 506,16
Makro (Girişim Sayısı Temelli)	781 056 043,97
Makro (Çalışan Sayısı Temelli)	834 042 268,25
Mikro Doğrudan Tahmin	836 464 061,81
Mikro Sonradan Tabakalama	846 908 990,08
Mikro Eblub	28 485 892 549,89

2007 yılı için tabakalar bazında ciro tahminlerinin bir bölümü Ek 1'de, OHK'leri Ek 2'de verilmiştir. NACE Rev.2 sınıfları bazında ciro değişkeni için yeniden oluşturulmuş zaman serilerinin bir kısmı Ek 3'te verilmiştir.

5.4.2. Çalışanlar sayısı toplamı tahminleri

Şekil 5.2'de tahmin edicilerin çalışanlar sayısı tahminleri için performansları görülmektedir.

Çalışan Sayısı (kişi)



Şekil 5.2. Yöntemlerin çalışanlar sayısı değişkeni için grafiksel karşılaştırması

Çalışanlar Sayısı değişkeni için genel toplamlara ilişkin ortalama hata kareler yöntemler bazında aşağıdaki tabloda küçükten büyüğe doğru verilmiştir. Bu sonuçlara göre, çalışanlar sayısı değişkenini yeni sınıflamaya göre tahmin ederken ciro temelli dönüşüm katsayılarının kullanılması önerilmektedir.

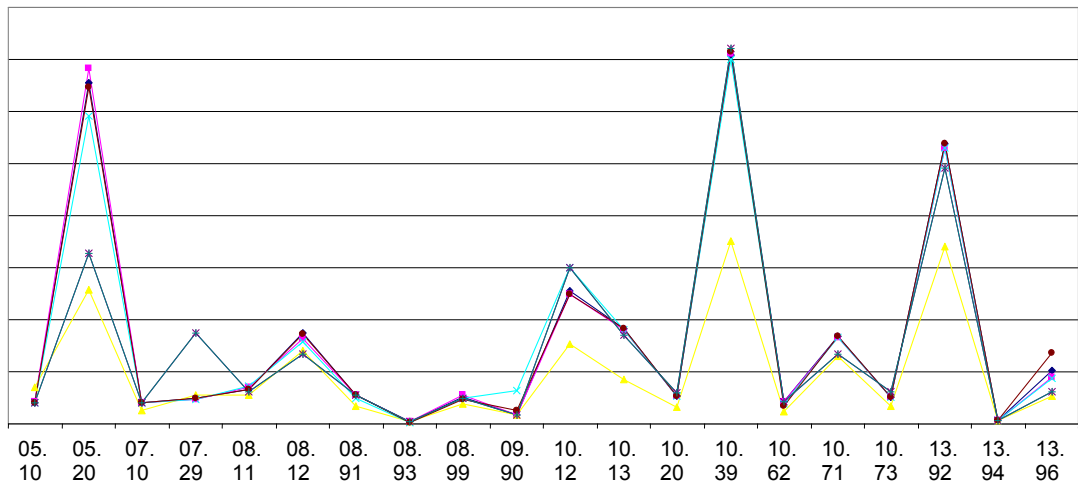
Çizelge 5.3. Çalışanlar Sayısı tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri

	OHK (bin)
Makro (Ciro Temelli)	5 203 941,63
Makro (Çalışan Sayısı Temelli)	5 792 484,80
Mikro Doğrudan Tahmin	7 168 501,78
Mikro Sonradan Tabakalama	9 421 664,85
Mikro Eblub	820 220 193,53
Makro (Girişim Sayısı Temelli)	20 992 895 207,88

2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı tahminlerinin tamamı Ek 4'te, OHK'leri Ek 5'te verilmiştir. NACE Rev.2 sınıfları bazında çalışanlar sayısı değişkeni için yeniden oluşturulmuş zaman serileri Ek 6'da verilmiştir.

5.4.3. Üretim değeri toplamı tahminleri

Şekil 5.3'te tahmin edicilerin çalışanlar sayısı tahminleri için performansları görülmektedir.



Şekil 5.3. Yöntemlerin üretim değeri değişkeni için grafiksel karşılaştırması



Şekil 5.3. (Devam) Yöntemlerin üretim değeri değişkeni için grafiksel karşılaştırması

Üretim Değeri değişkeni için genel toplamlara ilişkin ortalama hata kareler yöntemler bazında aşağıdaki tabloda küçükten büyüğe doğru verilmiştir. Bu sonuçlara göre, üretim değeri değişkenini yeni sınıflamaya göre tahmin ederken girişim sayısı temelli dönüşüm katsayılarının kullanılması önerilmektedir.

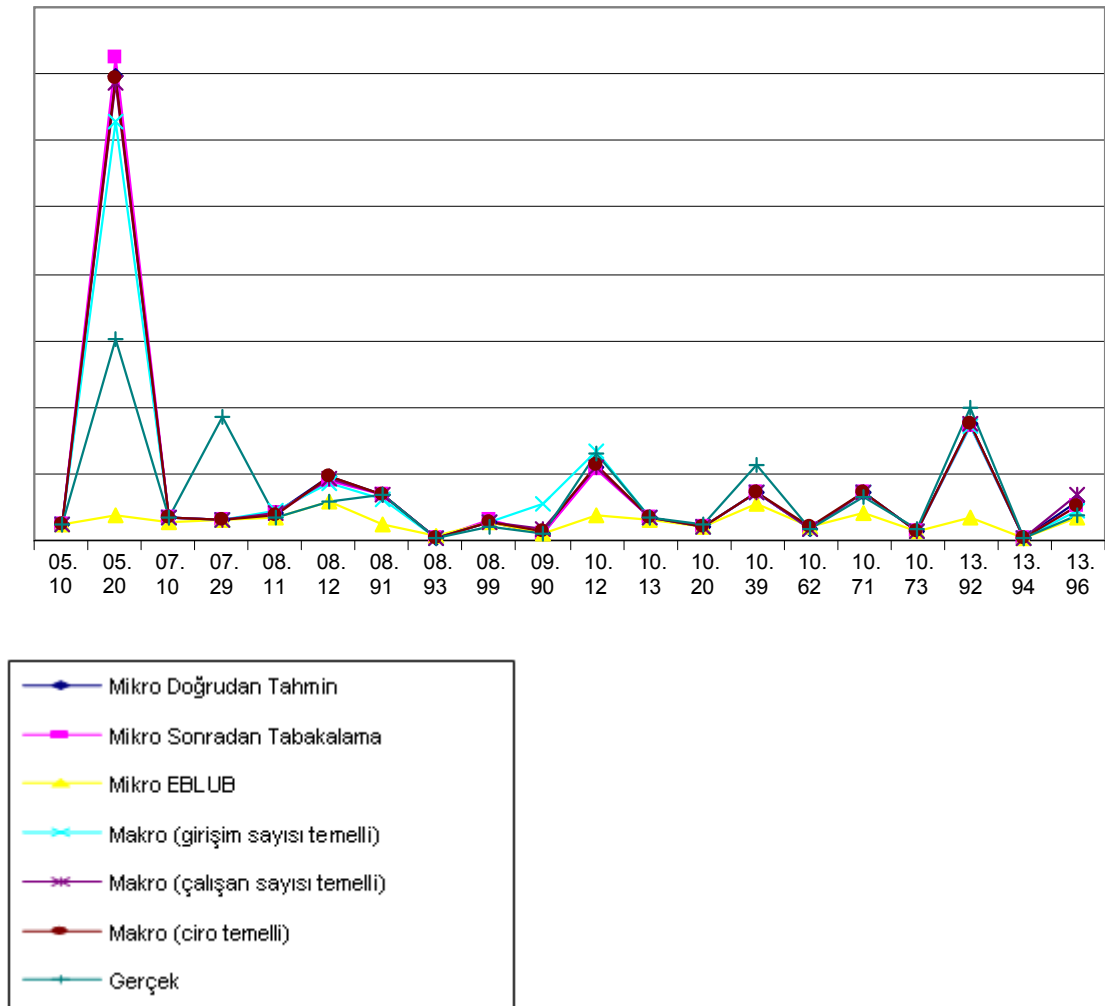
Çizelge 5.4. Üretim Değeri tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri

	OHK (trilyon)
Makro (Girişim Sayısı Temelli)	505 309 718,03
Makro (Ciro Temelli)	535 984 645,38
Makro (Çalışan Sayısı Temelli)	568 549 893,64
Mikro Sonradan Tabakalama	608 809 624,88
Mikro Doğrudan Tahmin	619 935 581,99
Mikro Eblub	24 501 885 744,30

2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri tahminlerinin bir kısmı Ek 7'de, OHK'leri Ek 8'de verilmiştir. NACE Rev.2 sınıfları bazında üretim değeri değişkeni için yeniden oluşturulmuş zaman serilerinin bir bölümü Ek 9'da verilmiştir.

5.4.4. Faktör maliyeti ile katma değer toplamı tahminleri

Şekil 5.4'te tahmin edicilerin çalışanlar sayısı tahminleri için performansları görülmektedir.



Şekil 5.4. Yöntemlerin faktör maliyeti ile katma değer değişkeni için grafiksel karşılaştırması

Faktör Maliyeti ile Katma Değer değişkeni için genel toplamlara ilişkin her yöntem için ortalama hata kareler aşağıdaki tabloda küçükten büyüğe doğru verilmiştir. Bu sonuçlara göre, faktör maliyeti ile katma değer değişkenini yeni sınıflamaya göre tahmin ederken girişim sayısı temelli dönüşüm katsayılarının kullanılması önerilmektedir.

Çizelge 5.5. Faktör Maliyeti ile Katma Değer tahminlerinin tabakaların tümü için OHK'leri

	OHK (trilyon)
Makro (Girişim Sayısı Temelli)	75 616 307,83
Makro (Ciro Temelli)	77 578 238,79
Makro (Çalışan Sayısı Temelli)	86 096 668,22
Mikro Sonradan Tabakalama	97 311 314,29
Mikro Doğrudan Tahmin	98 450 346,83
Mikro Eblub	3 460 241 371,65

2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer tahminlerinin bir kısmı Ek 10'da, OHK'leri Ek 11'de verilmiştir. NACE Rev.2 sınıfları bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni için yeniden oluşturulmuş zaman serilerinin bir bölümü Ek 12'de verilmiştir.

6. SONUÇ

Ülkelerin hem ekonomik hem de sosyal yapılarını incelemek, gelişmelerini izlemek, yeni yatırım kararları alabilmek için istatistiklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu istatistiklerin derlenebilmesinde en temel unsur ise standart ilkelere dayalı sınıflamaların kullanılmasıdır. Kullanılan sınıflamaların hem uluslararası düzeyde hem de yıllar arasında karşılaştırılabilir olması, üretilen istatistiklerin karşılaştırılabilir olmasında olduğu kadar zaman serilerinin uzun olmasında da rol oynamaktadır.

Sınıflamalar, kullanılan teknolojilerin değişmesi ve yeni ürün ve faaliyetlerin ortaya çıkması gibi nedenlerle zaman içinde ihtiyaçlara yeterince cevap verememeye başlamaktadır. Bu nedenle mevcut sınıflamalar revize edilerek değişikliğe uğramakta ve sınıflamaların yeni versiyonları ortaya çıkmaktadır. Bu durumda, mevcut sınıflamayla oluşturulmuş zaman serilerinde yeni revizyonun kullanılması ile birlikte önceki yıllara göre tutarsızlıklar ortaya çıkmakta, geçmiş verilerle yeni revizyonla toplanan veriler arasında tarihsel zaman serisini sürdürmek oldukça zorlaşmaktadır. Çalışmada, öncelikle istatistiksel sınıflamalar ve bir istatistiki faaliyet sınıflaması olan NACE tanıtılmıştır. Daha sonra, NACE Rev. 1.1 sınıflamasının revize edilerek NACE Rev. 2 sınıflamasına dönüştürülmesi ile tarihsel zaman serilerinde ortaya çıkan kırılmaların yarattığı olumsuzlukların önüne geçmek ve mevcut zaman serisini yeni sınıflama cinsinden yeniden oluşturmak amacıyla, kullanılan geriye dönük hesaplama yaklaşımlarından mikro ve makro yaklaşım tanıtılmış ve belirlenen çerçeveden çekilen örnek verisi üzerinde bu yaklaşımlar uygulanmıştır.

Mikro yaklaşım uygulanırken, örneklem verisi üzerinden doğrudan tahmin yapılmış, başka bir araştırmadan güvenilir veri sağlanabildiği durum incelenirken, örnekten elde edilen tahmin sonradan tabakalama ağırlığı ve EBLUB tahmin edicisi kullanılarak güçlendirilmiştir.

Doğrudan tahmin ile NACE Rev. 1.1'e göre tabakalandırılmış örneklem verisinden NACE Rev. 2 tabakalarına göre tahmin üretirken, bazı NACE Rev.2 tabakalarına çok az örneklem birimi düşmesi nedeniyle örneklem üzerinde kontrol eksikliği olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, NACE Rev. 1.1 tabakalarını temsil edecek şekilde örnek ağırlığı verilmiş girişimlere ilişkin değişken değerlerinin NACE Rev.2 tabakalarını aynı ağırlıklarla temsil etmesini beklemek hatalı olacaktır.

Sonradan tabakalama ağırlığı ile doğrudan tahmin güçlendirilirken, kitledeki tabaka genişliklerine ilişkin güvenilir değerler kullanılmalıdır.

EBLUB yöntemi uygulanırken, modele girecek değişkenlere ilişkin güvenilir değerlere ihtiyaç vardır. Bu çalışmada kullanılan bağımlı değişkenleri açıklamada kullanılan bağımsız değişken bilgileri örneklem çerçevesinden elde edilmiştir. Modele girecek açıklayıcı değişken değerlerini araştırma dışı bir kaynaktan elde etmek zor olabilecektir. Ayrıca, örneğe çıkan girişim sayısının ikiden küçük olduğu bazı tabakalar için diğer yöntemlerle tahmin üretilmediği halde, örneklemden gelen tabaka varyans bilgilerini girdi olarak kullandığı için EBLUB (alan düzeyi) yöntemi ile tahmin üretilmesi mümkün olmamaktadır.

Makro yaklaşım, örneklem çerçevesinden elde edilen güvenilir tabaka büyüklükleri bilgisi kullanılarak girişim sayılarına göre dönüşüm katsayılarının hesaplanması suretiyle uygulanmıştır. Makro yaklaşım uygulanırken dönüşüm katsayılarının hesaplanacağı değişkenin seçiminin tahmin kalitesi üzerinde önemli rol oynayacağı unutulmamalı ve seçilen değişkenin değerlerinin kitleye ilişkin güvenilir değerler içeren bir kaynaktan elde edilmesine özen gösterilmelidir.

Bu çalışmada kullanılan veriler üzerinde yapılan hesaplamalar sonucunda, yöntemler her bir değişken için genel toplamlara göre Ortalama Hata Karelerine (OHK) göre karşılaştırıldığında tüm değişkenlere ilişkin

tahminlerde en düşük OHK değerlerine sahip tahminleri makro yaklaşıma dayanan yöntemlerin verdiği gözlemlenmiştir. Ciro ve çalışanlar sayısı değişkenleri için ciro değerlerini temel alan dönüşüm katsayılarının kullanımı en iyi sonucu verirken üretim değeri ve faktör maliyeti ile katma değer değişkenleri için girişim sayılarını temel alan dönüşüm katsayıları en iyi sonucu vermiştir. Ayrıca, ciro, üretim değeri ve faktör maliyeti ile katma değer değişkenleri için EBLUB kullanımı en yüksek OHK değerlerini verirken, çalışanlar sayısı değişkeni için girişim sayısı temelli dönüşüm katsayılarının en yüksek OHK değerini verdiği gözlemlenmiştir.

Her ne kadar, tek yöntemin tamamı için iyi sonuç vermemesi durumunda sınıflamanın farklı sektörleri veya farklı değişkenleri için ayrı yöntemlerin uygulanması zorunluluğu ortaya çıkabilse de, zaman serileri geriye dönük olarak tahmin edilirken farklı değişkenler için farklı yöntemler uygulamak ekonomik olmayacaktır. Özellikle mikro yaklaşımla makro yaklaşımın farklı değişkenler için aynı anda kullanımı zaman ve işgücü maliyetini iyice arttıracaktır. Tarihsel zaman serisi uzadıkça mikro yaklaşımın maliyeti de giderek artacaktır. Bunun yanında, makro yaklaşım diğer yöntemlere göre daha ekonomik ve uygulaması daha az zaman ve daha az kaynak gerektiren bir yöntemdir. Ayrıca, tek bir değişkenden elde edilen dönüşüm katsayısı tüm değişkenleri açıklamakta yeterli olmadığında, birden fazla değişkenden katsayılar elde ederek bunları kullanmak uygulayıcıya çok büyük bir yük getirmeyecektir. Bu nedenle, bu çalışmada uygulama yapılan değişkenler için en iyi performansı sergileyen girişim sayısı temelli ve ciro sayısı temelli dönüşüm katsayıları kullanılarak, ciro, çalışan sayısı, üretim değeri ve ciro değişkenleri için 2003-2007 yılları arasındaki zaman serileri NACE Rev.2 sınıflarına göre yeniden oluşturulmuştur.

KAYNAKLAR

Apollonia, M., "Backcasting approach for sustainable mobility", **OPOCE, JRC45824, Ispra**, 15-22 (2008).

Caporin, M., Sartore, D., "Methodological Aspect of Time Series Back-Calculation", **The Working Paper Series**, 1-16 (2006).

Cochran, W. G., "Sampling Techniques", **Wiley**, 135-136 (1964).

Dalenius, T., "Elements of Survey Sampling", VII-11 – VII-12 (1985).

European Communities, "NACE Rev. 2 Statistical classification of economic activities in the European Community", **OPOCE**, 13-37 (2008).

Ghosh, M., Rao, J. N. K., "Small Area Estimation: An Appraisal", **Statistical Science**, 9 (1): 55-76 (1994).

Hansen, M. H., Hurwitz, W. N., Madow, W. G., "Sample Survey Methods and Theory Volume I", **Wiley**, 232 (1964).

Holt, D., Smith, T. M. F., "Post Stratification", **Journal of Royal Statistics Society**, 142 (I): 33-46 (1979).

Hulliger, B., "Linking of Classifications by Linear Mappings", **Journal of Official Statistics**, 14 (3): 255-266 (1998).

İnan, G., "Sınıflama Değişiklikleri Nedeni İle Zaman Serilerinde Oluşan Kırılmaların Düzeltilmesi İçin Bir Öneri", **Türkiye İstatistik Kurumu**, Ankara, 7-35 (2010).

İnternet: Eurostat, "The backcasting process: an overview", <http://circa.europa.eu> (2008).

İnternet: Eurostat, "Back Casting Handbook, Draft Version", <http://circa.europa.eu/irc/dsis/nacecpacon/info/data/en/Back%20casting.doc> (2007).

İnternet: OECD, "Temporal disaggregation of economic time series: towards a dynamic extension", <http://www.oecd.org/dataoecd/59/25/21781422.pdf> (2003).

İnternet: Statistics Canada, "Methodological Problems and Options for SIC-NAICS Conversion", <http://www.statcan.gc.ca/start-debut-eng.html> (2001).

İnternet: Statistics Canada "Introduction to Concordances", <http://www.statcan.gc.ca/start-debut-eng.html> (2010).

Internet: Statistics Netherlands, "Model-Based Estimation for Official Statistics", www.cbs.nl/NR/rdonlyres/B0CF3D94-85C1-437A.../200802x10pub.pdf (2008).

Internet: TÜİK, "Yıllık Sanayi Ve Hizmet İstatistikleri", http://www.tuik.gov.tr/MetaVeri.do?tb_id=30&ust_id=9 (2010).

Internet: UK Office for National Statistics, "Backcasting, for use in Short Term Statistics, Interim report", <http://circa.europa.eu/> (2009).

İşçil, N., "Örnekleme Yöntemleri", **Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayını**, Ankara, 99-111, 140-141 (1977).

Kish, L., "Survey Sampling", **John Wiley and Sons, Inc.**, 90-92 (1965).

Paehlke, R., "Conservation and environmentalism: an encyclopedia", **Taylor & Francis**, 59-60 (1995).

Pannekoek, J., De Waal, T., "Synthetic and Combined Estimators in Statistical Disclosure Control", **Journal of Official Statistics**, 14 (4): 399-410 (1998).

Pinel, C., "The seven steps needed for good-quality backcasting", **Courrier des Statistics**, 15: 61-68 (2009).

Prasad, N.G.N., Rao, J.N.K., "On The Estimation Of Mean Square Error Of Small Area Predictors", **University of Alberta and Carleton University** (1986).

Quintane, C., Castelleno, R., Punzo, G., "Estimating Poverty in the Italian Provinces using Small Area Estimation Models", **Metodološki zveski**, 4 (1): 37-70 (2007).

Quist, J., Vergragt, P., "Past and future of backcasting: The shift to stakeholder participation and a proposal for a methodological framework", **Futures**, 38 (9): 1027–1045 (2006).

R Development Core Team, R: A Language and Environment for Statistical Computing (2009).

Rao, J. N. K., "Small Area Estimation", **Wiley**, 95-133 (2003).

Rao, J. N. K., "Some New Developments in Small Area Estimation", **JIRSS**, 2 (2): 145-169 (2003).

Robinson, J., "Future subjunctive: backcasting as social learning", *Futures*, 35: 839–856 (2003).

Singh, R., Mangat, N. S., "Elements of Survey Sampling", *Kluwer Academic Publishers*, 136 (1996).

Şahin, S. T., "Sonradan Tabakalama Yönteminde Boş Tabaka Olması Durumunda Yığın Ortalamasına İlişkin Tahmin Edicilerin Karşılaştırılması", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1-5 (2004).

Verma, V., "Sampling Methods, Manual for Statistical Trainers Number 2", *Statistical Institute for Asia and The Pacific Tokyo*, 11-3, 11-4 (1998).

EKLER

EK 1. 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerinin bir kısmı

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	414 938 048,33	421 630 597,50	416 914 390,00
05.20	5 276 098 921,93	5 498 684 345,20	3 441 895 057,22
06.10	*	*	*
07.10	391 871 303,00	391 871 303,00	391 990 195,61
07.29	512 565 987,82	492 851 911,36	529 000 623,42
08.11	653 088 158,23	691 941 099,39	630 726 300,34
08.12	1 805 284 175,86	1 683 922 805,15	2 087 434 539,08
08.91	540 128 225,00	540 128 225,00	417 762 952,19
08.93	38 141 288,00	38 141 288,00	42 078 548,37
08.99	542 986 898,36	593 133 652,63	503 498 030,32
09.90	194 410 008,33	189 373 857,72	218 997 448,54
10.12	2 513 590 781,76	2 446 152 980,30	2 121 487 920,43
10.13	1 840 578 395,59	1 808 287 546,55	1 041 310 720,34
10.20	551 539 976,00	551 539 976,00	418 831 060,17
10.39	7 290 875 469,38	7 308 111 581,60	3 607 609 482,84
10.62	443 425 979,00	443 425 979,00	475 312 192,99
10.71	1 707 403 195,67	1 691 557 226,33	1 133 993 913,25
10.73	554 727 264,30	554 727 264,30	462 673 814,35
13.92	5 494 760 097,58	5 398 781 755,26	3 445 190 788,62
13.94	66 663 459,00	66 663 459,00	67 162 292,84
13.96	1 008 652 406,55	888 940 550,73	487 650 085,58
13.99	1 059 034 279,94	1 144 516 970,58	817 278 019,45
14.19	701 097 412,31	670 054 669,75	492 969 433,80
14.20	33 271 180,80	33 607 253,33	33 390 275,14
14.31	1 213 775 890,25	1 269 472 965,73	730 399 333,98
15.12	294 980 949,71	294 980 949,71	199 952 405,78
15.20	905 117 379,41	872 283 466,20	988 263 577,55
16.22	75 292 392,61	59 373 429,60	76 044 743,83
16.23	182 457 437,83	199 834 336,67	164 994 292,61
16.24	274 949 102,82	283 075 677,29	240 464 651,69
16.29	17 792 943,00	19 275 688,25	17 971 613,32
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	387 139 816,93	375 069 401,64	329 542 434,03
18.12	1 705 748 254,20	1 806 296 691,43	1 170 065 591,80
20.14	*	*	*
20.15	1 582 624 217,00	1 582 624 217,00	1 550 323 918,03
20.41	4 492 775 330,59	4 421 461 436,45	1 616 892 210,10
20.52	237 813 258,15	238 331 369,82	197 138 449,39

EK 1. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerinin bir kısmı

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	401 575 578,57	414 866 169,15	414 938 048,33
05.20	4 767 112 250,00	5 218 628 023,80	5 276 098 921,93
06.10	*	*	*
07.10	391 871 303,00	391 871 303,00	391 871 303,00
07.29	492 851 911,36	512 565 987,82	512 565 987,82
08.11	727 791 889,48	671 049 954,62	653 088 158,23
08.12	1 625 299 398,36	1 771 534 886,67	1 805 284 175,86
08.91	471 077 725,71	541 727 961,74	540 128 225,00
08.93	30 589 992,67	27 938 037,66	38 141 288,00
08.99	525 835 697,73	504 727 284,34	542 986 898,36
09.90	586 223 303,16	262 148 185,20	194 410 008,33
10.12	2 957 501 659,81	2 456 737 992,37	2 513 590 781,76
10.13	1 808 287 546,55	1 840 578 395,59	1 840 578 395,59
10.20	551 539 976,00	551 539 976,00	551 539 976,00
10.39	7 249 332 152,17	7 347 829 659,21	7 290 875 469,38
10.62	402 105 104,00	370 525 510,41	443 425 979,00
10.71	1 691 557 226,33	1 707 403 195,67	1 707 403 195,67
10.73	554 727 264,30	554 727 264,30	554 727 264,30
13.92	5 398 781 755,26	5 494 760 097,58	5 494 760 097,58
13.94	66 663 459,00	66 663 459,00	66 663 459,00
13.96	874 579 537,98	1 362 852 209,87	1 008 652 406,55
13.99	1 329 929 152,35	813 651 130,65	1 059 034 279,94
14.19	694 054 994,58	689 690 028,89	701 097 412,31
14.20	72 418 535,50	47 947 248,39	33 271 180,80
14.31	1 220 437 166,92	1 225 183 273,67	1 213 775 890,25
15.12	294 980 949,71	294 980 949,71	294 980 949,71
15.20	860 698 674,75	897 316 810,67	905 117 379,41
16.22	54 562 620,14	65 284 081,14	75 292 392,61
16.23	231 305 361,01	192 465 749,30	182 457 437,83
16.24	282 558 024,14	270 955 221,60	274 949 102,82
16.29	28 031 378,52	17 792 943,00	17 792 943,00
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	430 338 258,69	390 820 742,36	387 139 816,93
18.12	2 175 314 686,95	1 979 258 152,97	1 705 748 254,20
20.14	*	*	*
20.15	1 582 624 217,00	1 582 624 217,00	1 582 624 217,00
20.41	4 421 461 436,45	4 492 775 330,59	4 492 775 330,59
20.52	245 362 324,45	256 860 112,90	237 813 258,15

EK 2. 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	42 766,02	44 156,70	21 576,11
05.20	10 230 512,46	11 111 920,06	23 607,75
06.10	807 093,22	807 093,22	12 309,60
07.10	24 675,48	24 675,48	3 499,14
07.29	68 901,60	63 703,40	9 823,30
08.11	22 133,87	24 845,74	4 351,69
08.12	252 616,51	219 793,55	21 344,36
08.91	261 520,22	261 520,22	5 512,39
08.93	425,79	425,79	380,75
08.99	64 844,48	77 374,78	3 917,02
09.90	5 528,56	5 245,84	2 201,96
10.12	683 571,85	647 384,43	15 283,52
10.13	387 790,32	374 303,00	7 097,59
10.20	41 060,05	41 060,05	4 637,49
10.39	2 823 018,68	2 836 382,07	70 946,78
10.62	38 109,60	38 109,60	3 976,22
10.71	375 155,75	368 224,61	5 712,10
10.73	24 756,09	24 756,09	3 803,17
13.92	7 515 370,57	7 255 117,85	26 940,84
13.94	425,10	425,10	380,01
13.96	208 846,75	162 214,66	3 652,55
13.99	96 085,60	112 223,23	4 878,53
14.19	44 060,46	40 245,07	3 688,81
14.20	58,89	60,08	57,94
14.31	168 755,95	184 598,85	5 211,79
15.12	12 245,69	12 245,69	2 746,78
15.20	26 065,17	24 208,39	4 086,91
16.22	126,11	78,42	121,84
16.23	1 430,39	1 715,82	1 020,82
16.24	2 347,88	2 488,72	1 420,13
16.29	18,52	21,73	18,42
17.22	821 178,18	1 005 190,49	9 809,71
17.24	8,09	8,09	8,07
17.29	9 988,53	9 375,39	2 633,18
18.12	161 195,60	180 759,65	5 456,88
20.14	19 878,73	19 878,73	3 024,56
20.15	574 241,83	574 241,83	14 557,98
20.41	6 680 830,93	6 470 424,31	10 049,43
20.52	5 163,91	5 186,44	2 102,02

EK 2. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında ciro değişkeni tahminlerine ait
OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	40 353,50	43 198,32	43 184,94
05.20	8 330 404,70	15 102 302,86	15 138 896,92
06.10	384 166,26	733 196,21	793 630,33
07.10	24 675,48	24 675,48	24 675,48
07.29	63 703,40	1 140 661,85	1 140 661,85
08.11	22 526,17	21 110,13	20 512,63
08.12	205 573,75	400 427,70	419 409,23
08.91	191 568,13	251 846,71	253 338,17
08.93	193,14	404,37	161,10
08.99	58 652,54	62 886,31	54 425,39
09.90	24 172,94	11 030,45	3 048,51
10.12	847 206,24	889 155,90	805 153,56
10.13	374 303,00	399 884,02	399 884,02
10.20	41 060,05	41 319,89	41 319,89
10.39	2 658 404,27	2 764 234,32	2 830 399,40
10.62	25 345,88	36 137,16	21 521,09
10.71	368 224,61	475 407,55	475 407,55
10.73	24 756,09	37 491,81	37 491,81
13.92	7 255 117,85	7 706 027,77	7 706 027,77
13.94	425,10	425,10	425,10
13.96	55 832,69	611 843,32	279 217,55
13.99	108 207,49	401 628,24	146 597,72
14.19	42 092,16	50 252,71	52 202,64
14.20	254,08	298,87	112,35
14.31	161 087,70	167 686,26	168 843,73
15.12	12 245,69	19 426,16	19 426,16
15.20	23 393,25	329 336,73	320 359,27
16.22	58,88	3 449,77	2 363,78
16.23	1 167,62	1 130,23	963,66
16.24	2 262,74	2 249,96	2 121,32
16.29	58,14	240,19	240,19
17.22	821 259,52	1 152 178,07	1 152 178,07
17.24	8,09	8,09	8,09
17.29	10 030,11	10 429,83	9 635,05
18.12	437 773,15	608 363,81	452 630,46
20.14	14 574,22	15 174,02	17 976,69
20.15	574 241,83	574 241,83	574 241,83
20.41	6 470 424,31	7 528 824,01	7 528 824,01
20.52	4 142,67	5 609,72	5 041,89

EK 3. 2003-2006 yıllarına ilişkin ciro değişkeni için zaman serilerinin bir kısmı

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
05.10	406 521 423,04	41 764 510,46	244 000 607,92	244 000 607,92
05.20	2 858 479 677,45	707 190 672,08	260 228 925,18	260 228 925,18
06.10	*	*	*	*
06.20	*	*	*	*
07.10	315 075 590,60	*	204 709 383,00	204 709 383,00
07.29	2 109 910 299,58	*	417 982 440,01	417 982 440,01
08.11	437 366 753,10	81 070 525,98	217 071 534,71	*
08.12	1 942 787 788,00	316 514 110,86	853 913 343,94	*
08.91	628 645 030,50	*	287 067 042,78	*
08.93	30 476 328,32	*	56 710 508,81	*
08.99	451 675 740,96	105 079 271,05	343 445 980,75	343 445 980,75
09.10	53 721 785,02	*	61 255 533,93	61 255 533,93
09.90	132 237 750,25	*	64 290 348,10	64 290 348,10
10.12	1 504 593 392,83	86 215 405,16	1 756 721 322,20	1 756 721 322,20
10.13	2 694 331 612,58	161 391 065,00	665 687 323,22	665 687 323,22
10.20	588 492 928,25	161 064 578,00	377 487 451,43	377 487 451,43
10.39	7 622 680 204,42	763 748 062,51	6 279 912 462,85	6 279 912 462,85
10.41	*	*	3 867 072 994,82	3 867 072 994,82
10.62	350 045 855,15	*	587 056 279,92	587 056 279,92
10.71	1 003 179 641,50	430 134 275,06	400 970 609,81	400 970 609,81
10.73	558 721 083,00	*	515 784 153,00	515 784 153,00
10.84	187 442 609,22	23 389 581,08	126 021 306,38	126 021 306,38
10.85	130 867 377,51	*	106 538 775,16	106 538 775,16
10.89	552 372 432,85	41 801 090,35	601 989 321,08	601 989 321,08
11.02	*	*	57 238 984,00	57 238 984,00
13.92	3 683 438 445,11	1 024 765 423,85	7 362 027 786,17	7 362 027 786,17
13.94	60 163 528,79	*	51 816 198,00	*
13.96	865 817 988,76	135 245 007,97	752 039 029,38	752 039 029,38
13.99	911 693 161,85	139 286 473,49	766 596 828,00	766 596 828,00
14.11	893 969 262,08	301 227 117,86	1 193 631 556,19	1 193 631 556,19
14.19	553 073 765,59	*	336 849 414,29	*
14.20	31 350 135,95	*	10 375 907,45	*
14.31	1 453 641 406,56	181 823 871,93	1 029 657 513,30	1 029 657 513,30
15.11	1 493 170 492,89	122 002 808,37	978 453 211,79	978 453 211,79
15.12	338 317 445,73	106 746 859,00	233 239 412,00	233 239 412,00
15.20	1 085 147 872,77	177 028 197,77	860 399 085,43	860 399 085,43
16.10	1 766 810 344,34	126 235 077,56	159 725 269,57	159 725 269,57
16.22	51 940 399,99	12 505 716,37	22 876 921,35	22 876 921,35
16.23	125 868 125,23	30 305 332,15	55 438 063,65	55 438 063,65

EK 4. 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	12 857,62	13 065,00	8 203,16
05.20	39 543,17	41 211,40	17 036,45
06.10	*	*	*
07.10	2 283,00	2 283,00	1 387,12
07.29	6 875,82	6 611,36	4 646,55
08.11	10 192,74	10 799,12	8 471,32
08.12	11 121,26	10 373,62	9 934,16
08.91	4 065,00	4 065,00	1 701,46
08.93	151,00	151,00	154,15
08.99	3 671,45	4 010,53	3 242,60
09.90	2 857,52	2 783,49	2 337,63
10.12	12 464,00	12 129,60	7 317,69
10.13	6 661,23	6 544,36	4 246,91
10.20	3 359,52	3 359,52	2 633,44
10.39	29 396,25	29 465,74	21 296,26
10.62	589,00	589,00	567,19
10.71	19 335,14	19 155,69	20 763,38
10.73	1 879,90	1 879,90	1 500,89
13.92	44 124,68	43 353,95	35 040,72
13.94	710,00	710,00	740,33
13.96	18 025,64	15 886,27	7 710,33
13.99	9 976,39	10 781,66	10 973,38
14.19	8 014,27	7 659,42	8 061,57
14.20	279,40	282,22	284,22
14.31	17 666,69	18 477,37	10 648,24
15.12	3 899,52	3 899,52	2 536,62
15.20	13 465,10	12 976,64	15 540,42
16.22	1 056,09	832,80	839,02
16.23	3 113,48	3 410,00	3 033,51
16.24	2 501,91	2 575,86	2 805,59
16.29	386,00	418,17	417,80
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	3 380,45	3 275,06	3 550,11
18.12	13 399,15	14 188,99	12 303,62
20.14	*	*	*
20.15	1 659,00	1 659,00	1 303,75
20.41	8 444,86	8 310,82	5 827,09
20.52	1 067,85	1 070,18	1 047,26

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
20.59	1 792,33	1 984,73	2 500,08
21.20	*	*	*
22.19	10 005,74	10 027,14	9 574,06
22.21	17 274,86	17 585,35	12 544,56
22.23	9 353,96	10 678,18	10 949,16
22.29	10 259,61	11 303,58	13 557,58
23.19	1 185,45	1 185,45	1 116,02
23.32	16 425,81	16 364,75	15 179,77
23.91	1 317,00	1 317,00	1 025,20
24.43	459,00	459,00	510,56
25.11	18 778,84	19 044,72	19 479,89
25.12	7 139,60	6 532,15	8 182,86
25.21	10 379,00	10 583,70	6 381,75
25.29	4 764,68	4 689,45	3 118,56
25.30	891,25	935,81	965,56
25.40	13 125,00	11 812,50	3 832,51
25.62	5 073,36	5 043,85	5 887,41
25.71	1 960,66	2 541,59	1 783,90
25.72	4 454,48	4 391,74	4 965,66
25.73	2 680,88	2 831,23	3 171,85
25.91	4 468,19	4 347,43	2 742,08
25.94	3 564,00	3 494,40	3 233,87
25.99	7 678,63	6 673,56	6 441,03
26.11	9 492,62	8 884,28	5 606,04
26.12	693,10	946,67	556,39
26.20	1 188,57	1 025,75	931,27
26.30	5 559,38	5 879,35	2 268,08
26.40	9 564,71	9 798,00	4 208,98
26.51	4 877,09	4 896,44	2 967,78
26.52	239,00	239,00	219,33
26.60	552,46	997,50	646,91
26.70	401,00	401,00	382,85
27.11	5 738,64	6 234,89	5 462,84
27.12	7 181,88	8 287,80	7 531,19
27.31	1 759,40	1 666,80	1 345,50
27.32	4 655,00	4 323,53	4 257,51
27.33	1 496,64	1 287,75	953,09
27.51	26 684,74	28 692,00	15 054,23
27.52	1 268,35	1 088,00	1 524,11

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
27.90	4 267,89	3 771,07	2 968,14
28.11	4 015,34	4 058,73	5 246,89
28.12	2 271,92	2 301,84	2 231,40
28.13	2 588,40	2 336,75	2 665,30
28.14	5 688,88	5 992,50	4 591,64
28.15	3 513,71	3 603,60	3 088,54
28.21	5 675,76	5 302,92	4 400,94
28.22	9 679,75	9 739,30	7 448,19
28.23	*	*	*
28.25	13 351,33	13 160,60	9 408,54
28.29	12 403,40	12 240,59	7 925,18
28.30	6 244,89	6 432,84	5 796,83
28.41	5 528,25	5 460,00	5 102,38
28.49	1 950,95	1 795,62	1 799,79
28.91	930,00	930,00	904,41
28.92	12 273,89	13 330,23	8 314,16
28.93	3 126,12	3 209,36	4 063,57
28.94	3 890,23	3 888,72	4 819,67
28.95	270,00	270,00	272,93
28.96	523,64	576,00	702,73
28.99	6 799,66	6 304,73	5 748,88
29.10	34 765,00	34 765,00	12 293,17
29.20	6 650,26	6 991,60	6 177,78
29.31	4 702,55	5 595,73	4 271,95
29.32	67 044,18	67 093,14	45 465,51
30.11	8 233,90	10 826,75	8 089,85
30.12	885,71	1 037,31	1 203,73
30.20	4 766,00	5 957,50	2 163,36
30.30	2 905,00	2 905,00	1 052,95
31.01	10 244,20	9 609,90	10 282,78
31.02	3 032,79	2 727,53	3 409,88
31.09	51 844,39	52 486,53	33 255,01
32.30	719,00	719,00	577,87
32.40	1 096,00	1 096,00	1 022,44
32.50	6 910,38	7 097,90	5 356,35
32.91	942,00	942,00	759,77
32.99	10 381,10	9 794,07	7 586,47
33.11	1 946,38	1 259,43	1 207,43
33.12	4 311,07	4 243,47	3 588,87

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
33.14	839,72	575,09	648,48
33.15	21 657,51	19 843,21	21 278,02
33.16	*	*	*
33.17	*	*	*
35.11	42 164,18	42 164,18	14 145,15
35.13	35 140,95	33 985,00	20 111,83
35.22	5 314,29	5 400,00	3 143,82
35.23	1 207,52	1 145,20	282,03
38.11	*	*	*
38.12	*	*	*
38.31	171,00	171,00	199,80
41.20	*	*	*
42.11	27 571,96	25 703,79	25 142,46
42.12	6 518,32	6 122,68	2 775,15
42.13	2 236,43	3 846,43	6 039,21
42.21	16 707,79	16 461,93	13 481,58
42.22	5 264,01	6 619,17	5 727,86
42.91	12 503,40	10 854,60	8 024,67
42.99	12 457,49	18 786,87	12 100,88
43.11	2 163,25	1 599,71	1 209,91
43.12	9 562,50	10 392,86	6 261,73
43.21	16 332,86	17 255,14	16 522,34
43.39	633,86	706,15	751,57
43.91	1 685,27	1 861,72	2 167,44
45.11	41 361,92	40 176,88	24 156,32
45.19	2 640,91	3 315,00	3 264,49
45.20	4 809,68	4 798,62	4 743,67
45.31	8 277,00	8 429,79	5 877,60
45.32	3 101,74	3 017,37	3 454,87
46.31	5 979,77	5 974,45	3 642,46
46.34	8 013,79	8 147,24	8 588,19
46.38	9 042,62	8 924,25	8 644,60
46.43	6 872,96	7 365,72	4 782,29
46.44	3 998,57	4 124,84	3 430,22
46.47	5 663,15	5 530,31	6 027,47
46.48	2 345,14	2 653,33	1 806,24
46.49	8 689,11	8 439,55	8 976,40
46.65	856,38	889,83	724,18
46.66	729,90	691,89	527,73

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
46.75	4 669,00	4 712,50	5 130,43
47.29	1 031,40	988,71	949,51
47.41	6 715,43	5 293,16	3 400,62
47.42	3 922,29	4 356,00	2 853,45
47.43	696,37	1 028,50	1 530,89
47.53	2 101,92	2 052,75	2 069,63
47.54	10 071,43	10 096,15	8 632,50
47.59	6 688,46	6 638,60	7 478,75
47.61	3 201,96	3 090,00	1 592,69
47.62	1 650,43	1 703,33	1 397,73
47.64	1 117,26	893,00	1 055,28
47.77	2 650,51	2 428,22	2 084,80
47.78	5 330,74	5 875,35	5 202,84
47.99	261,00	261,00	261,94
49.20	*	*	*
49.31	21 986,54	23 090,18	8 730,60
49.41	76 620,45	74 967,22	43 123,46
49.42	36 137,74	61 713,20	5 095,67
50.10	1 742,15	1 085,71	2 315,96
50.20	11 828,31	12 475,73	15 222,98
51.10	16 470,00	16 470,00	18 697,77
51.21	1 000,00	1 000,00	891,82
52.22	5 808,61	5 895,30	3 551,76
52.23	18 780,00	18 780,00	10 464,65
52.29	12 964,60	12 964,60	9 525,18
55.20	509,14	810,00	431,50
55.90	1 359,81	1 225,89	1 263,94
56.21	21 534,33	19 838,50	2 817,08
58.11	1 151,71	1 151,71	1 418,08
58.29	*	*	*
59.11	991,81	926,35	1 093,41
59.12	132,76	272,00	142,11
61.10	337,45	464,00	344,98
61.30	10 379,64	8 474,00	20 710,33
61.90	2 432,00	2 424,40	1 273,63
62.01	5 456,92	5 568,87	3 712,19
62.03	*	*	*
63.11	*	*	*
63.12	*	*	*

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
63.91	4 148,05	4 208,17	1 418,19
63.99	2 329,95	1 852,13	1 410,02
64.20	7 880,60	8 189,35	5 906,18
68.32	6 049,00	6 648,06	5 389,14
70.10	848,12	466,00	363,57
70.21	859,22	1 306,25	847,11
70.22	7 400,00	6 200,00	2 252,97
71.11	5 604,10	5 297,68	3 820,50
71.12	14 274,83	14 383,65	11 003,24
72.19	*	*	*
73.11	13 976,21	14 262,50	6 978,37
73.12	852,08	772,29	1 548,73
74.10	617,51	396,67	581,34
74.30	81,00	81,00	83,03
74.90	11 367,15	10 131,92	4 597,19
77.29	*	*	*
77.32	828,00	828,00	782,58
78.10	8 991,36	10 419,00	4 657,69
78.20	25 783,18	24 980,77	2 516,51
78.30	25 634,32	23 481,82	8 181,39
79.11	8 357,49	8 417,23	10 123,39
79.12	558,17	518,00	522,66
80.10	64 620,00	70 581,96	12 257,18
80.20	2 310,00	1 617,00	759,61
81.10	1 826,20	1 554,92	1 644,74
81.21	125 619,45	130 974,19	26 958,04
81.22	48 747,85	37 223,55	6 525,51
81.29	11 522,15	13 798,62	5 462,75
82.19	*	*	*
82.30	1 920,00	1 932,22	2 328,12
82.99	*	*	*
85.20	21 860,68	21 090,84	8 067,97
85.42	*	*	*
85.52	*	*	*
85.59	36 823,34	37 331,75	26 702,20
86.10	66 056,40	65 869,80	13 814,06
86.21	3 375,56	2 940,00	2 473,46
86.22	9 368,89	9 792,00	8 510,13
86.90	2 369,50	2 431,05	2 825,09

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
87.10	654,50	374,00	146,76
87.20	458,75	513,80	460,98
87.30	130,00	130,00	130,40
87.90	252,50	269,33	251,63
88.10	851,17	716,83	769,01
88.91	3 718,76	3 713,64	3 244,17
90.01	331,00	331,00	267,30
90.02	471,00	471,00	523,27
90.03	*	*	*
90.04	*	*	*
93.12	*	*	*
93.29	1 167,76	1 134,32	959,01
95.11	1 285,00	1 285,00	573,47
95.12	796,00	796,00	369,57
95.21	1 841,84	1 518,00	1 381,75
95.22	1 186,64	1 412,67	1 559,37
95.29	*	*	*

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	12 860,57	12 857,62	12 859,85
05.20	40 205,24	39 543,17	39 978,65
06.10	*	*	*
07.10	2 283,00	2 283,00	2 283,00
07.29	6 875,82	6 875,82	6 875,82
08.11	12 082,10	10 192,74	9 875,41
08.12	11 329,57	11 121,26	11 294,66
08.91	4 124,00	4 065,00	4 053,00
08.93	248,00	151,00	206,15
08.99	4 054,50	3 671,45	3 949,76
09.90	78 579,23	2 857,52	2 619,28
10.12	16 189,14	12 464,00	12 752,44
10.13	6 661,23	6 661,23	6 661,23
10.20	3 359,52	3 359,52	3 359,52
10.39	35 396,07	29 396,25	29 168,40
10.62	799,00	589,00	704,89
10.71	19 335,14	19 335,14	19 335,14
10.73	1 879,90	1 879,90	1 879,90
13.92	44 124,68	44 124,68	44 124,68
13.94	710,00	710,00	710,00
13.96	26 755,47	18 025,64	13 340,85
13.99	34 897,31	9 976,39	13 778,19
14.19	136 410,83	8 014,27	8 178,76
14.20	928,40	279,40	193,88
14.31	30 322,81	17 666,69	17 502,20
15.12	3 899,52	3 899,52	3 899,52
15.20	13 669,80	13 465,10	13 582,15
16.22	10 371,01	1 056,09	1 217,99
16.23	10 371,01	3 113,48	2 951,58
16.24	2 654,82	2 501,91	2 538,79
16.29	8 527,84	386,00	386,00
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	20 854,81	3 380,45	3 404,44
18.12	20 854,81	13 399,15	11 508,51
20.14	*	*	*
20.15	1 659,00	1 659,00	1 659,00
20.41	8 444,86	8 444,86	8 444,86
20.52	1 197,45	1 067,85	988,67

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
20.59	3 586,95	1 792,33	2 104,44
21.20	*	*	*
22.19	24 412,84	10 005,74	9 901,28
22.21	17 454,86	17 274,86	17 358,27
22.23	20 511,58	9 353,96	9 980,29
22.29	33 959,27	10 259,61	10 668,02
23.19	1 185,45	1 185,45	1 185,45
23.32	16 425,81	16 425,81	16 425,81
23.91	1 332,00	1 317,00	1 329,28
24.43	459,00	459,00	459,00
25.11	24 134,84	18 778,84	20 005,19
25.12	7 586,80	7 139,60	7 195,46
25.21	11 217,08	10 379,00	10 649,70
25.29	4 959,00	4 764,68	4 878,25
25.30	1 003,75	891,25	934,61
25.40	13 171,67	13 125,00	13 102,41
25.62	5 194,36	5 073,36	5 162,77
25.71	11 037,23	1 960,66	1 635,06
25.72	4 454,48	4 454,48	4 454,48
25.73	9 514,52	2 680,88	2 219,86
25.91	4 468,19	4 468,19	4 468,19
25.94	5 524,96	3 564,00	3 278,58
25.99	19 506,35	7 678,63	8 354,47
26.11	47 405,23	9 492,62	8 562,65
26.12	3 412,76	693,10	613,56
26.20	13 544,19	1 188,57	977,19
26.30	19 560,48	5 559,38	5 257,99
26.40	12 538,19	9 564,71	11 295,31
26.51	5 566,91	4 877,09	5 232,30
26.52	239,00	239,00	239,00
26.60	7 377,23	552,46	444,54
26.70	833,00	401,00	524,36
27.11	8 325,79	5 738,64	6 494,98
27.12	14 403,27	7 181,88	5 759,20
27.31	7 980,00	1 759,40	2 474,82
27.32	7 980,00	4 655,00	5 143,31
27.33	38 920,65	1 496,64	1 358,77
27.51	30 049,63	26 684,74	27 349,22
27.52	2 459,22	1 268,35	1 033,00

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
27.90	30 593,46	4 267,89	4 064,94
28.11	73 436,36	4 015,34	2 307,76
28.12	11 049,52	2 271,92	1 917,61
28.13	4 420,80	2 588,40	3 110,55
28.14	6 628,72	5 688,88	5 667,86
28.15	3 564,90	3 513,71	3 525,40
28.21	33 628,85	5 675,76	5 246,62
28.22	11 284,66	9 679,75	11 037,60
28.23	*	*	*
28.25	43 400,96	13 351,33	13 351,33
28.29	20 444,51	12 403,40	11 942,20
28.30	11 142,25	6 244,89	6 300,22
28.41	5 528,25	5 528,25	5 528,25
28.49	3 153,14	1 950,95	2 135,35
28.91	930,00	930,00	930,00
28.92	16 071,93	12 273,89	13 906,93
28.93	4 950,00	3 126,12	3 860,56
28.94	11 206,48	3 890,23	3 965,91
28.95	305,00	270,00	291,82
28.96	7 229,09	523,64	342,02
28.99	23 320,29	6 799,66	8 371,79
29.10	34 765,00	34 765,00	34 765,00
29.20	7 039,48	6 650,26	6 856,89
29.31	19 894,27	4 702,55	7 654,97
29.32	102 477,30	67 044,18	69 841,05
30.11	29 289,51	8 233,90	6 630,02
30.12	1 487,62	885,71	965,73
30.20	38 927,74	4 766,00	4 750,60
30.30	6 876,00	2 905,00	1 580,76
31.01	42 712,68	10 244,20	10 226,83
31.02	36 766,74	3 032,79	3 207,92
31.09	56 528,88	51 844,39	49 990,21
32.30	742,00	719,00	726,85
32.40	1 171,00	1 096,00	980,86
32.50	91 294,07	6 910,38	7 067,95
32.91	1 064,00	942,00	929,40
32.99	72 580,94	10 381,10	10 303,49
33.11	72 733,92	1 946,38	1 283,70
33.12	91 231,70	4 311,07	1 366,21

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
33.14	30 106,29	839,72	700,87
33.15	30 777,13	21 657,51	23 181,39
33.16	*	*	*
33.17	*	*	*
35.11	42 164,18	42 164,18	42 164,18
35.13	35 195,24	35 140,95	35 192,44
35.22	6 521,81	5 314,29	5 458,05
35.23	6 521,81	1 207,52	1 063,76
38.11	*	*	*
38.12	*	*	*
38.31	498,00	171,00	94,91
41.20	*	*	*
42.11	29 370,00	27 571,96	27 544,47
42.12	314 629,68	6 518,32	9 908,89
42.13	314 629,68	2 236,43	1 329,04
42.21	303 844,83	16 707,79	10 321,58
42.22	285 259,68	5 264,01	1 161,79
42.91	12 503,40	12 503,40	12 503,40
42.99	314 783,68	12 457,49	6 430,95
43.11	11 725,75	2 163,25	1 244,57
43.12	11 725,75	9 562,50	10 481,18
43.21	31 392,40	16 332,86	16 525,93
43.39	1 147,57	633,86	871,62
43.91	1 890,91	1 685,27	1 834,16
45.11	44 002,83	41 361,92	41 996,05
45.19	44 002,83	2 640,91	2 006,77
45.20	5 158,06	4 809,68	4 895,47
45.31	11 378,74	8 277,00	10 262,25
45.32	11 378,74	3 101,74	1 116,50
46.31	15 022,39	5 979,77	5 858,45
46.34	8 190,95	8 013,79	8 142,84
46.38	9 270,07	9 042,62	9 163,94
46.43	28 378,23	6 872,96	9 886,01
46.44	5 318,57	3 998,57	4 349,56
46.47	28 378,23	5 663,15	7 629,24
46.48	15 101,98	2 345,14	1 359,90
46.49	20 420,56	8 689,11	7 454,86
46.65	1 586,29	856,38	770,64
46.66	1 586,29	729,90	815,65

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
46.75	4 876,00	4 669,00	4 528,76
47.29	1 404,00	1 031,40	783,69
47.41	21 334,86	6 715,43	2 892,74
47.42	21 334,86	3 922,29	4 115,16
47.43	12 085,71	696,37	345,33
47.53	27 589,04	2 101,92	1 302,17
47.54	12 085,71	10 071,43	9 292,91
47.59	39 674,75	6 688,46	7 999,44
47.61	4 852,39	3 201,96	3 081,42
47.62	4 852,39	1 650,43	1 770,97
47.64	21 334,86	1 117,26	1 209,73
47.77	21 334,86	2 650,51	6 149,36
47.78	21 334,86	5 330,74	6 163,03
47.99	261,00	261,00	261,00
49.20	*	*	*
49.31	40 419,23	21 986,54	19 074,63
49.41	112 758,19	76 620,45	102 898,16
49.42	112 758,19	36 137,74	9 860,02
50.10	13 570,46	1 742,15	708,50
50.20	13 570,46	11 828,31	12 861,97
51.10	17 470,00	16 470,00	16 689,29
51.21	17 470,00	1 000,00	780,71
52.22	19 379,07	5 808,61	5 808,61
52.23	18 780,00	18 780,00	18 780,00
52.29	12 964,60	12 964,60	12 964,60
55.20	1 868,95	509,14	827,00
55.90	1 868,95	1 359,81	1 041,95
56.21	47 743,28	21 534,33	21 998,91
58.11	1 151,71	1 151,71	1 151,71
58.29	*	*	*
59.11	1 204,62	991,81	1 165,99
59.12	1 204,62	132,76	18,71
61.10	13 149,09	337,45	127,41
61.30	13 149,09	10 379,64	12 149,28
61.90	13 149,09	2 432,00	872,40
62.01	12 556,89	5 456,92	4 940,99
62.03	*	*	*
63.11	*	*	*
63.12	*	*	*

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
63.91	4 851,85	4 148,05	4 602,32
63.99	10 201,95	2 329,95	380,80
64.20	8 728,72	7 880,60	8 267,30
68.32	7 875,20	6 049,00	2 510,05
70.10	8 728,72	848,12	461,42
70.21	10 873,89	859,22	752,58
70.22	10 873,89	7 400,00	9 339,35
71.11	23 456,66	5 604,10	6 414,85
71.12	23 456,66	14 274,83	11 374,09
72.19	*	*	*
73.11	14 828,28	13 976,21	4 886,19
73.12	14 828,28	852,08	9 942,09
74.10	10 201,95	617,51	1 921,17
74.30	194,00	81,00	82,20
74.90	114 522,50	11 367,15	9 586,93
77.29	*	*	*
77.32	870,00	828,00	811,32
78.10	60 408,86	8 991,36	11 789,79
78.20	60 408,86	25 783,18	26 261,92
78.30	60 408,86	25 634,32	22 357,15
79.11	9 131,89	8 357,49	8 550,05
79.12	9 131,89	558,17	372,41
80.10	69 990,00	64 620,00	64 247,83
80.20	87 895,29	2 310,00	2 758,05
81.10	7 875,20	1 826,20	5 365,15
81.21	182 943,65	125 619,45	116 124,65
81.22	182 943,65	48 747,85	55 506,10
81.29	186 149,45	11 522,15	14 435,42
82.19	*	*	*
82.30	10 201,95	1 920,00	6 396,30
82.99	*	*	*
85.20	21 988,75	21 860,68	21 945,32
85.42	*	*	*
85.52	*	*	*
85.59	43 661,87	36 823,34	32 678,81
86.10	66 056,40	66 056,40	66 056,40
86.21	12 744,44	3 375,56	3 528,83
86.22	12 744,44	9 368,89	9 215,62
86.90	3 024,00	2 369,50	2 648,72

EK 4. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminleri

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
87.10	3 024,00	654,50	375,28
87.20	69 921,65	458,75	442,17
87.30	841,25	130,00	127,73
87.90	841,25	252,50	271,35
88.10	4 720,14	851,17	855,97
88.91	4 720,14	3 718,76	3 731,23
90.01	574,00	331,00	211,13
90.02	1 358,00	471,00	427,93
90.03	*	*	*
90.04	*	*	*
93.12	*	*	*
93.29	3 499,24	1 167,76	1 130,47
95.11	1 305,00	1 285,00	1 298,56
95.12	891,00	796,00	863,23
95.21	3 028,48	1 841,84	1 647,12
95.22	3 028,48	1 186,64	1 381,36
95.29	*	*	*

EK 5. 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminlerine
ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	31 316,26	32 334,61	581,02
05.20	262 440,00	285 050,46	327,52
06.10	21 112,07	21 112,07	63,32
07.10	531,24	531,24	14,42
07.29	2 914,55	2 694,66	63,92
08.11	5 525,65	6 202,66	34,90
08.12	7 057,18	6 140,22	104,43
08.91	13 589,10	13 589,10	27,89
08.93	1,46	1,46	1,32
08.99	958,31	1 143,49	16,67
09.90	367,79	348,98	12,62
10.12	15 963,00	15 117,94	96,73
10.13	1 582,65	1 527,60	34,31
10.20	673,76	673,76	15,09
10.39	22 037,52	22 141,83	434,46
10.62	16,49	16,49	7,37
10.71	6 226,00	6 110,97	107,85
10.73	172,02	172,02	13,26
13.92	187 909,26	181 402,08	683,82
13.94	8,91	8,91	5,23
13.96	106 543,68	82 754,21	29,29
13.99	2 022,66	2 362,37	44,79
14.19	2 293,72	2 095,10	28,44
14.20	0,40	0,41	0,39
14.31	38 873,63	42 523,10	60,47
15.12	2 513,69	2 513,69	14,71
15.20	3 587,58	3 332,01	71,39
16.22	30,86	19,19	8,86
16.23	380,97	456,99	13,36
16.24	85,54	90,67	11,75
16.29	2,30	2,70	1,95
17.22	2 964,13	3 628,34	39,50
17.24	0,53	0,53	0,51
17.29	343,29	322,22	13,71
18.12	3 779,93	4 238,69	44,48
20.14	63,51	63,51	10,32
20.15	356,41	356,41	33,09
20.41	5 403,21	5 233,04	52,71
20.52	50,74	50,96	9,95

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
20.59	59,17	72,56	13,31
21.20	65 243,06	58 416,26	169,10
22.19	2 561,53	2 572,50	41,98
22.21	10 135,14	10 502,75	88,06
22.23	3 242,98	4 226,18	36,26
22.29	1 644,56	1 996,27	66,66
23.19	37,04	37,04	9,30
23.32	3 026,42	3 003,96	89,30
23.91	164,56	164,56	11,50
24.43	16,57	16,57	7,15
25.11	3 905,88	4 017,27	106,69
25.12	480,34	402,08	24,98
25.21	6 130,89	6 375,11	31,00
25.29	987,14	956,22	14,07
25.30	24,30	26,79	8,22
25.40	94 541,11	76 578,30	33,24
25.62	615,12	607,99	19,33
25.71	406,35	682,82	12,83
25.72	1 644,25	1 598,26	22,09
25.73	233,52	260,45	13,33
25.91	5 411,56	5 122,99	15,49
25.94	692,51	665,72	14,34
25.99	1 504,51	1 136,43	20,38
26.11	3 135,38	2 746,39	42,75
26.12	113,18	211,14	11,04
26.20	82,57	61,50	13,09
26.30	10 135,76	11 336,04	19,32
26.40	75 345,75	79 065,97	389,93
26.51	1 280,36	1 290,54	13,99
26.52	8,72	8,72	5,16
26.60	21,14	68,91	7,81
26.70	6,95	6,95	4,49
27.11	1 678,30	1 981,11	39,21
27.12	5 231,88	6 967,23	44,09
27.31	408,78	366,88	18,67
27.32	707,52	610,34	35,30
27.33	157,34	116,49	11,30
27.51	200 194,20	231 444,66	1 403,14
27.52	25,92	19,08	8,62

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
27.90	2 590,05	2 022,14	13,86
28.11	440,40	449,97	72,88
28.12	327,47	336,15	12,50
28.13	265,41	216,31	12,44
28.14	2 021,77	2 243,34	19,89
28.15	1 260,05	1 325,35	16,42
28.21	4 489,10	3 918,69	17,50
28.22	4 601,81	4 658,60	23,12
28.23	3,84	3,89	2,96
28.25	23 524,35	22 857,02	43,75
28.29	11 139,75	10 849,23	25,82
28.30	1 124,28	1 192,97	22,10
28.41	1 140,05	1 112,08	21,09
28.49	190,20	161,12	11,91
28.91	64,90	64,90	10,34
28.92	14 703,70	17 343,53	34,26
28.93	83,22	87,71	13,19
28.94	259,39	259,19	15,47
28.95	4,14	4,14	3,13
28.96	18,27	22,10	7,43
28.99	719,42	618,51	18,79
29.10	170 589,72	170 589,72	7 994,58
29.20	2 547,31	2 815,51	21,02
29.31	7 138,90	10 108,32	27,09
29.32	120 121,60	120 297,09	924,84
30.11	10 632,70	18 383,50	45,07
30.12	17,82	24,44	7,66
30.20	2 521,13	3 939,26	21,71
30.30	6 038,04	6 038,04	17,70
31.01	2 010,73	1 769,43	41,34
31.02	282,40	228,41	13,79
31.09	418 038,92	428 458,68	394,14
32.30	51,29	51,29	9,90
32.40	134,44	134,44	11,27
32.50	4 087,63	4 312,47	18,20
32.91	152,95	152,95	11,35
32.99	4 301,87	3 829,10	24,27
33.11	202,71	84,87	11,59
33.12	404,93	392,33	14,63

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
33.14	30,63	14,36	8,78
33.15	9 252,56	7 767,27	160,00
33.16	4 955,74	4 955,74	21,54
33.17	0,73	0,73	0,69
35.11	803 382,34	803 382,34	701,78
35.13	37 583,72	35 151,77	4 461,86
35.22	11 692,69	12 072,92	52,38
35.23	742,77	668,08	27,26
38.11	72 522,18	80 244,32	41,16
38.12	1 330,18	269,36	18,50
38.31	3,74	3,74	2,92
41.20	828 576,23	815 540,55	13 475,12
42.11	11 996,01	10 425,48	231,22
42.12	17 521,70	15 459,24	27,76
42.13	1 729,88	5 117,07	42,90
42.21	15 376,00	14 926,80	101,44
42.22	4 236,26	6 698,15	22,76
42.91	10 775,90	8 121,29	68,63
42.99	50 165,24	114 090,90	60,12
43.11	200,98	109,91	11,62
43.12	12 293,91	14 521,68	23,68
43.21	4 518,82	5 043,57	82,82
43.39	6,03	7,48	4,10
43.91	51,64	63,02	10,47
45.11	37 144,79	35 046,84	1 287,54
45.19	174,16	274,42	25,44
45.20	453,46	451,37	23,20
45.31	7 234,46	7 504,01	41,95
45.32	35,89	33,97	12,04
46.31	1 494,27	1 491,62	58,36
46.34	1 121,59	1 159,26	266,22
46.38	956,92	932,03	91,13
46.43	3 798,33	4 362,50	406,45
46.44	433,16	460,95	19,90
46.47	214,19	204,26	41,09
46.48	1 445,43	1 850,31	15,94
46.49	757,95	715,04	34,98
46.65	76,82	82,94	10,57
46.66	40,56	36,44	9,48

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
46.75	141,04	143,68	61,05
47.29	21,64	19,88	7,97
47.41	3 561,20	2 212,48	18,99
47.42	1 115,41	1 375,72	30,78
47.43	148,68	324,33	26,99
47.53	43,43	41,43	10,58
47.54	2 588,43	2 601,15	46,29
47.59	1 111,22	1 094,71	40,88
47.61	2 813,03	2 619,75	19,04
47.62	329,79	351,27	12,58
47.64	365,04	233,21	15,19
47.77	343,93	288,66	15,32
47.78	1 877,72	2 280,99	20,96
47.99	2,96	2,96	2,41
49.20	0,00	0,00	0,00
49.31	66 053,48	72 851,16	397,76
49.41	164 968,34	157 926,14	2 823,70
49.42	1 142 440,00	3 331 712,85	155,62
50.10	1 126,92	437,67	35,76
50.20	4 316,18	4 801,61	809,25
51.10	96 931,99	96 931,99	4 670,68
51.21	46,44	46,44	25,12
52.22	1 957,92	2 016,80	27,34
52.23	61 784,77	61 784,77	1 427,34
52.29	3 204,10	3 204,10	94,25
55.20	42,29	107,03	9,52
55.90	27,02	21,96	8,68
56.21	103 063,10	87 469,82	18,05
58.11	27,92	27,92	9,37
58.29	433,78	317,31	15,85
59.11	13,87	12,10	7,33
59.12	0,98	4,10	0,91
61.10	12,34	23,34	12,45
61.30	57 919,43	38 604,41	32 042,11
61.90	903,96	898,32	13,89
62.01	1 608,45	1 675,12	21,24
62.03	1,60	1,60	1,42
63.11	340,39	340,39	11,78
63.12	0,40	0,40	0,39

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
63.91	1 453,24	1 495,67	44,87
63.99	675,34	426,75	15,02
64.20	3 564,87	3 849,67	446,40
68.32	4 326,73	5 226,15	160,65
70.10	310,16	93,64	116,82
70.21	295,95	684,00	11,82
70.22	6 629,32	4 653,60	14,51
71.11	999,19	892,91	20,50
71.12	2 983,69	3 029,35	91,29
72.19	16,90	16,90	7,24
73.11	14 928,10	15 545,95	226,03
73.12	85,42	70,17	43,81
74.10	1,64	0,68	1,46
74.30	0,41	0,41	0,40
74.90	6 987,37	5 551,30	26,83
77.29	4,06	4,06	3,09
77.32	40,32	40,32	9,65
78.10	3 690,36	4 955,30	25,53
78.20	114 447,20	107 434,50	15,37
78.30	222 606,40	186 791,69	31,96
79.11	2 583,71	2 620,78	1 029,04
79.12	28,30	24,37	9,19
80.10	124 032,77	147 975,57	119,04
80.20	857,43	420,14	11,94
81.10	78,69	57,05	15,50
81.21	529 598,17	575 710,54	507,23
81.22	103 164,65	60 152,77	37,13
81.29	6 269,56	8 991,69	27,10
82.19	0,61	0,61	0,58
82.30	95,27	96,49	17,41
82.99	392,01	524,08	13,77
85.20	11 967,15	11 139,13	45,58
85.42	6 429,56	6 491,23	37,11
85.52	964,38	635,20	12,97
85.59	15 171,49	15 593,33	420,77
86.10	84 244,16	83 768,87	350,24
86.21	472,67	358,56	14,42
86.22	698,34	762,85	48,69
86.90	47,48	49,98	12,02

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
87.10	250,50	81,80	11,51
87.20	5,48	6,87	3,83
87.30	0,40	0,40	0,39
87.90	2,43	2,77	2,05
88.10	22,25	15,78	8,03
88.91	395,86	394,77	17,49
90.01	8,71	8,71	5,15
90.02	4,28	4,28	3,23
90.03	368,69	304,70	11,77
90.04	22,69	22,69	8,15
93.12	92,92	98,46	61,60
93.29	16,31	15,39	7,13
95.11	163,37	163,37	11,48
95.12	70,02	70,02	10,40
95.21	165,05	112,11	11,80
95.22	38,10	53,99	10,19
95.29	2,13	15,13	1,83

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	29 638,63	31 723,22	31 713,51
05.20	216 440,42	395 912,74	400 318,28
06.10	9 475,76	17 994,92	19 622,76
07.10	531,24	531,24	531,24
07.29	2 694,66	4 620,66	4 620,66
08.11	4 914,78	4 175,63	4 156,80
08.12	5 735,18	11 482,76	12 064,92
08.91	9 987,55	13 130,09	13 208,12
08.93	1,21	1,88	4,05
08.99	864,16	922,79	895,25
09.90	799,99	532,01	282,36
10.12	21 943,60	17 705,69	16 294,27
10.13	1 527,60	2 621,47	2 621,47
10.20	673,76	1 409,03	1 409,03
10.39	20 877,48	26 073,59	27 440,47
10.62	21,18	25,75	31,41
10.71	6 110,97	6 967,08	6 967,08
10.73	172,02	203,38	203,38
13.92	181 402,08	226 800,90	226 800,90
13.94	8,91	8,91	8,91
13.96	20 201,79	99 727,59	63 884,67
13.99	33 011,78	33 580,26	13 214,21
14.19	2 252,38	2 760,71	2 552,85
14.20	5,91	1,63	13,64
14.31	37 108,84	49 439,42	48 996,26
15.12	2 513,69	2 897,50	2 897,50
15.20	3 205,07	8 313,85	7 755,44
16.22	10,13	59,17	127,29
16.23	289,87	353,79	277,90
16.24	83,53	80,95	76,85
16.29	2,71	4,90	4,90
17.22	2 993,56	3 232,45	3 232,45
17.24	0,53	0,53	0,53
17.29	320,39	333,56	297,95
18.12	7 107,74	7 164,72	5 876,35
20.14	40,59	34,11	57,51
20.15	356,41	356,41	356,41
20.41	5 233,04	5 404,16	5 404,16
20.52	37,70	48,84	42,67

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
20.59	45,19	960,61	449,58
21.20	58 416,26	88 544,15	88 544,15
22.19	2 351,36	9 696,40	10 265,61
22.21	10 007,86	10 856,98	10 910,01
22.23	2 214,24	4 758,12	2 897,07
22.29	1 672,11	24 334,87	20 455,50
23.19	37,04	37,54	37,54
23.32	3 003,96	3 044,33	3 044,33
23.91	148,65	168,44	165,49
24.43	16,57	16,57	16,57
25.11	3 266,18	21 262,54	12 024,22
25.12	357,26	844,52	769,19
25.21	5 461,59	7 751,61	8 339,45
25.29	820,70	2 263,72	2 487,09
25.30	18,92	23,41	22,08
25.40	69 558,13	110 559,03	110 697,25
25.62	568,67	616,49	616,43
25.71	341,20	391,05	665,11
25.72	1 598,26	8 062,98	8 062,98
25.73	236,28	541,18	1 317,68
25.91	5 122,99	6 172,27	6 172,27
25.94	275,59	314,33	510,84
25.99	732,63	1 804,35	3 057,75
26.11	4 965,42	9 241,77	5 640,87
26.12	23,11	34,73	66,02
26.20	234,60	91,99	111,56
26.30	21 340,89	8 248,54	7 690,24
26.40	4 606,13	63 620,13	51 893,26
26.51	918,65	2 408,54	3 157,07
26.52	8,72	8,72	8,72
26.60	78,55	21,11	57,98
26.70	10,88	17,24	25,30
27.11	1 214,72	10 008,33	5 852,10
27.12	5 479,73	18 585,72	33 264,62
27.31	52,09	186,90	318,35
27.32	578,75	983,41	510,27
27.33	82,83	357,39	257,68
27.51	130 244,65	197 620,39	182 923,20
27.52	18,68	195,20	458,06

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
27.90	119,64	1 298,13	1 053,40
28.11	744,74	23 455,84	43 072,67
28.12	83,02	66,67	264,48
28.13	173,74	270,57	345,34
28.14	1 477,09	1 529,70	1 537,45
28.15	1 213,91	2 053,07	2 023,96
28.21	7 187,06	1 908,62	2 672,58
28.22	3 478,37	8 091,50	13 924,83
28.23	5,82	75,18	139,20
28.25	22 263,62	23 534,82	23 534,82
28.29	8 700,66	26 444,68	23 336,59
28.30	1 123,56	1 680,04	1 598,16
28.41	1 112,08	2 246,23	2 246,23
28.49	98,64	164,81	213,72
28.91	64,90	64,90	64,90
28.92	10 268,87	21 481,44	29 581,30
28.93	783,02	1 323,19	423,35
28.94	233,96	552,41	466,69
28.95	3,03	3,78	3,71
28.96	8,01	90,22	233,63
28.99	502,10	1 944,43	6 614,11
29.10	170 589,72	230 080,09	230 080,09
29.20	2 427,51	2 469,86	2 450,21
29.31	136 076,19	36 155,70	11 907,04
29.32	106 140,58	125 906,26	141 982,20
30.11	1 300,38	2 300,68	9 063,24
30.12	38,27	73,24	41,76
30.20	1 970,65	4 273,01	4 301,40
30.30	2 285,32	483,14	3 385,25
31.01	5 415,07	5 236,74	5 384,60
31.02	437,49	673,78	459,79
31.09	243 748,67	425 756,31	412 437,37
32.30	43,65	51,71	50,67
32.40	121,27	94,27	130,96
32.50	2 779,78	4 524,35	4 625,17
32.91	112,67	117,02	120,37
32.99	1 697,98	8 124,60	6 981,90
33.11	101,32	396,26	45,70
33.12	316,14	318,00	6 065,37

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
33.14	17,34	129,72	51,01
33.15	10 923,91	14 193,45	19 586,94
33.16	1 285,49	2 520,80	2 121,46
33.17	490,97	1,22	1,04
35.11	803 382,34	1 317 909,07	1 317 909,07
35.13	34 263,66	63 730,50	64 112,65
35.22	7 292,47	9 643,57	9 525,81
35.23	620,37	413,40	441,35
38.11	63 663,35	139 007,95	64 427,06
38.12	107,51	10 928,38	146 774,96
38.31	36,02	2,94	15,35
41.20	622 518,56	2 012 100,48	3 567 191,94
42.11	8 664,89	11 489,11	11 474,39
42.12	20,78	10 964,94	43 210,10
42.13	468,36	24 330,56	34 138,43
42.21	2 439,19	1 222,67	45 573,60
42.22	755,64	958,10	26 051,32
42.91	8 121,29	11 169,53	11 169,53
42.99	1 345,21	1 223,10	50 277,73
43.11	425,09	1 222,23	438,09
43.12	8 263,75	16 715,49	20 677,38
43.21	3 777,40	4 253,16	4 043,01
43.39	19,21	75,80	12,39
43.91	48,72	78,23	47,37
45.11	28 674,63	37 866,59	39 655,74
45.19	603,31	8 378,89	12 492,24
45.20	397,63	411,73	408,87
45.31	2 711,35	8 294,98	16 169,80
45.32	1 139,03	166,55	5 812,02
46.31	1 378,18	2 904,28	2 628,35
46.34	1 099,77	21 343,08	20 163,84
46.38	879,48	2 928,33	2 578,15
46.43	2 082,60	3 756,26	14 458,13
46.44	341,64	2 768,90	1 754,66
46.47	312,59	2 135,39	691,07
46.48	23,76	38,44	759,99
46.49	563,43	3 180,31	8 941,24
46.65	39,59	32,81	32,77
46.66	18,53	61,34	93,29

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
46.75	133,35	156,85	230,95
47.29	40,91	19,22	92,45
47.41	325,15	1 011,24	9 022,77
47.42	178,81	434,27	606,32
47.43	10,06	7 518,81	9 573,81
47.53	62,17	453,76	2 173,13
47.54	1 763,09	1 958,45	3 732,56
47.59	865,39	2 468,45	845,73
47.61	666,97	1 509,61	1 505,05
47.62	907,82	563,42	430,88
47.64	14,82	336,15	237,83
47.77	98,56	594,99	11 870,14
47.78	704,44	1 250,92	443,93
47.99	2,96	2,96	2,96
49.20	435 501,25	412,08	337,38
49.31	10 986,08	21 727,28	42 766,61
49.41	1 178 627,31	1 228 023,47	2 053 696,15
49.42	3 337,41	144 597,34	349 671,45
50.10	37,22	5 841,07	11 972,45
50.20	4 406,43	6 855,74	4 192,17
51.10	74 667,86	92 781,49	90 942,35
51.21	1 528,16	64,08	171,25
52.22	1 957,98	5 217,36	5 217,36
52.23	61 784,77	61 784,77	61 784,77
52.29	3 204,10	7 012,84	7 012,84
55.20	4,15	191,17	16,16
55.90	47,97	25,00	139,91
56.21	5 683,99	158 058,58	167 322,33
58.11	27,92	243,48	243,48
58.29	369,65	626,29	912,95
59.11	8,69	16,76	25,68
59.12	0,58	10,87	47,83
61.10	3 779,96	1 526 200,65	1 542 690,59
61.30	5 330,34	56 179,93	52 913,82
61.90	12 417,77	586,58	3 056,15
62.01	644,75	46 214,66	53 568,27
62.03	6,11	3,25	3,32
63.11	258,06	279,99	294,21
63.12	0,04	0,06	0,15

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni
tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
63.91	1 389,47	1 598,96	1 810,11
63.99	55,91	354,35	6 561,50
64.20	3 405,82	7 077,61	8 416,44
68.32	1 980,11	3 285,00	29 924,10
70.10	7,20	44,68	75,81
70.21	531,64	7 103,36	7 696,41
70.22	3 269,81	14 632,36	25 705,28
71.11	302,64	866,10	337,05
71.12	2 477,44	3 405,01	20 972,94
72.19	47,13	45,65	48,80
73.11	10 868,77	3 917,69	125 810,13
73.12	410,26	7 167,86	74 771,53
74.10	5,13	167,93	2 635,13
74.30	0,71	0,33	0,32
74.90	1 048,37	4 579,22	1 103,96
77.29	3,20	3,97	3,81
77.32	35,66	35,01	36,75
78.10	43 168,51	193 261,00	120 438,79
78.20	12 750,62	294 122,75	306 417,80
78.30	73 443,59	96 043,89	167 324,80
79.11	2 080,95	14 813,55	13 385,75
79.12	16,55	50,50	170,24
80.10	100 347,35	226 391,78	235 821,61
80.20	269,14	892,98	289,05
81.10	528,20	3 777,10	5 303,56
81.21	326 989,72	1 767 749,44	2 639 648,64
81.22	18 250,62	255 525,97	477 193,55
81.29	9 198,22	166 015,88	99 005,31
82.19	0,26	0,61	0,62
82.30	113,40	4 719,95	6 228,84
82.99	184,81	6 306,89	22 828,71
85.20	10 761,39	14 422,02	14 596,64
85.42	5 934,19	7 236,80	7 099,21
85.52	35,02	551,30	20 590,92
85.59	12 708,26	47 186,96	117 806,24
86.10	83 768,87	87 125,32	87 125,32
86.21	58,20	182,72	293,36
86.22	684,14	2 398,10	2 853,02
86.90	238,99	1 901,20	1 210,94

EK 5. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında çalışanlar sayısı değişkeni tahminlerine ait OHK değerleri (bin)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
87.10	0,61	124,22	17,18
87.20	2,59	12,51	16,32
87.30	0,33	0,31	0,37
87.90	0,84	1,23	0,74
88.10	12,58	37,39	38,74
88.91	237,80	262,08	259,10
90.01	3,99	2,59	21,59
90.02	21,42	5,16	9,41
90.03	12,76	13,04	144,26
90.04	2,55	6,82	22,06
93.12	12,35	51,01	245,25
93.29	16,78	17,60	17,39
95.11	145,39	166,96	163,67
95.12	41,15	78,82	71,54
95.21	38,02	123,65	79,60
95.22	67,59	230,86	88,73
95.29	29,95	14,97	36,76

EK 6. 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
05.10	12 715,68	366,98	14 561,18	14 561,18
05.20	27 043,68	7 278,46	6 483,12	6 483,12
06.10	*	*	*	*
06.20	*	*	*	*
07.10	2 173,00	*	1 527,00	1 527,00
07.29	8 018,48	*	4 810,00	4 810,00
08.11	6 149,34	1 672,66	3 670,34	*
08.12	13 667,38	2 723,69	7 634,01	*
08.91	4 167,00	*	2 696,76	*
08.93	284,28	*	1 210,28	*
08.99	3 785,17	637,11	2 626,66	2 626,66
09.10	454,36	*	237,12	237,12
09.90	1 684,79	*	984,29	984,29
10.12	8 210,24	397,80	12 621,39	12 621,39
10.13	6 887,05	597,00	3 560,22	3 560,22
10.20	3 932,18	912,00	2 997,33	2 997,33
10.39	34 097,56	3 741,33	29 346,84	29 346,84
10.41	*	*	9 930,02	9 930,02
10.62	659,89	*	777,23	777,23
10.71	19 999,75	7 155,33	10 053,01	10 053,01
10.73	1 924,00	*	2 287,00	2 287,00
10.84	1 400,52	136,21	1 011,66	1 011,66
10.85	604,89	*	506,33	506,33
10.89	2 347,11	402,48	1 696,77	1 696,77
11.02	*	*	422,00	422,00
13.92	38 523,03	11 625,93	74 147,26	74 147,26
13.94	739,00	*	741,00	*
13.96	12 266,82	2 276,35	12 703,08	12 703,08
13.99	12 721,07	2 329,00	12 965,85	12 965,85
14.11	9 952,28	2 351,31	11 364,35	11 364,35
14.19	7 361,63	*	6 053,39	*
14.20	126,13	*	52,21	*
14.31	20 402,24	2 094,17	13 469,27	13 469,27
15.11	11 187,29	1 394,26	8 919,52	8 919,52
15.12	4 949,00	1 501,00	3 814,00	3 814,00
15.20	16 200,92	3 594,08	12 882,81	12 882,81
16.10	5 711,48	1 036,52	1 854,35	1 854,35
16.22	850,98	220,88	514,04	514,04
16.23	2 062,20	535,25	1 245,69	1 245,69

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
16.24	3 620,27	1 165,18	1 320,34	1 320,34
16.29	516,00	121,00	541,00	541,00
17.22	*	*	2 768,81	2 768,81
17.24	*	*	144,00	144,00
17.29	3 030,37	617,80	2 108,39	2 108,39
18.12	6 440,40	2 440,45	6 802,74	6 802,74
19.20	2 034,78	*	*	*
20.13	2 578,33	179,00	3 240,00	3 240,00
20.14	*	*	471,55	471,55
20.15	2 451,00	536,00	2 945,00	2 945,00
20.41	4 342,03	1 158,55	9 734,26	9 734,26
20.42	3 147,14	1 331,52	4 424,52	4 424,52
20.52	1 197,18	277,42	667,95	667,95
20.59	2 518,13	346,56	2 447,70	2 447,70
21.20	*	*	*	*
22.19	9 388,79	*	9 761,93	9 761,93
22.21	18 167,45	2 734,17	9 904,88	9 904,88
22.23	9 562,95	3 093,19	7 252,85	7 252,85
22.29	12 927,20	2 256,30	15 303,16	15 303,16
23.19	1 360,80	175,00	1 215,48	1 215,48
23.32	18 338,30	2 501,43	10 235,94	10 235,94
23.91	1 335,27	204,58	1 090,77	1 090,77
24.43	319,00	*	517,00	517,00
25.11	20 593,71	5 320,25	13 449,48	13 449,48
25.12	6 967,11	2 677,47	3 885,49	3 885,49
25.21	9 703,86	3 123,59	6 816,67	6 816,67
25.29	3 246,26	602,03	2 140,92	2 140,92
25.30	946,58	*	581,02	581,02
25.40	13 433,47	*	2 434,18	2 434,18
25.62	4 668,03	1 370,69	2 347,59	2 347,59
25.71	1 892,43	289,99	2 009,67	2 009,67
25.72	4 623,22	782,18	4 481,54	4 481,54
25.73	1 803,04	1 064,65	2 455,56	2 455,56
25.91	2 424,76	317,00	1 645,33	1 645,33
25.94	3 726,04	660,70	2 283,26	2 283,26
25.99	7 050,79	2 179,99	6 742,06	6 742,06
26.11	7 793,16	*	6 234,09	6 234,09
26.12	419,08	*	383,35	383,35
26.20	874,06	212,29	479,47	479,47

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
26.30	5 044,65	184,13	4 651,18	4 651,18
26.40	18 169,31	*	16 338,55	16 338,55
26.51	2 779,40	*	*	*
26.52	243,00	*	*	*
26.60	342,22	56,04	194,43	194,43
26.70	666,72	*	397,21	397,21
27.11	7 471,17	1 111,33	8 709,79	8 709,79
27.12	4 627,50	949,25	2 855,45	2 855,45
27.31	2 303,78	483,38	2 527,82	2 527,82
27.32	4 787,83	1 004,58	5 253,45	5 253,45
27.33	1 091,77	223,96	673,69	673,69
27.51	13 833,01	2 923,05	15 928,19	15 928,19
27.52	1 498,79	478,75	1 418,56	1 418,56
27.90	3 985,53	902,71	2 290,24	2 290,24
28.11	2 116,60	266,59	1 638,94	1 638,94
28.12	2 073,60	305,47	1 425,54	1 425,54
28.13	3 398,33	488,58	2 573,45	2 573,45
28.14	6 004,47	927,65	3 278,25	3 278,25
28.15	6 785,95	311,51	6 276,93	6 276,93
28.21	4 361,15	1 237,60	3 983,25	3 983,25
28.22	8 840,98	1 717,33	3 920,34	3 920,34
28.23	*	*	*	*
28.25	10 986,53	1 752,89	6 331,57	6 331,57
28.29	5 229,98	1 929,85	8 048,28	8 048,28
28.30	7 732,39	1 865,45	5 894,12	5 894,12
28.41	5 886,17	728,00	4 857,65	4 857,65
28.49	1 544,05	234,32	980,99	980,99
28.91	1 158,00	241,00	887,00	*
28.92	8 967,80	2 276,21	3 557,67	3 557,67
28.93	3 283,74	386,06	3 004,08	3 004,08
28.94	5 153,97	1 220,07	5 558,53	5 558,53
28.95	268,86	*	196,14	*
28.96	404,03	*	214,75	214,75
28.99	9 292,21	1 985,83	4 913,52	4 913,52
29.10	39 432,75	8 110,00	39 098,29	39 098,29
29.20	4 600,18	1 648,55	2 627,53	2 627,53
29.31	5 313,67	1 079,32	3 392,50	3 392,50
29.32	63 560,46	9 769,29	42 636,77	42 636,77
30.11	6 244,73	2 054,62	2 966,01	2 966,01

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
30.12	1 218,98	360,29	789,58	789,58
30.20	4 581,46	*	*	*
30.30	1 337,99	*	677,04	*
30.91	668,00	*	755,00	755,00
31.01	14 565,48	1 768,50	7 304,73	7 304,73
31.02	3 474,23	1 020,84	2 310,52	2 310,52
31.09	43 452,40	6 310,05	23 622,98	23 622,98
32.12	10 045,10	2 689,59	5 852,65	5 852,65
32.13	*	*	*	*
32.20	*	*	*	*
32.30	640,65	220,41	292,89	292,89
32.40	899,74	242,91	568,75	568,75
32.50	5 587,95	890,66	3 185,08	3 185,08
32.91	972,21	*	824,58	824,58
32.99	10 942,62	*	7 090,80	7 090,80
33.11	1 173,24	360,54	764,79	764,79
33.12	1 171,10	186,80	833,20	833,20
33.14	638,35	134,92	406,89	406,89
33.15	22 001,44	7 216,81	10 563,67	10 563,67
33.16	*	*	*	*
33.17	*	*	*	*
33.19	269,28	*	117,69	117,69
33.20	*	855,37	4 101,01	4 101,01
35.11	7 668,36	1 545,00	7 021,27	7 021,27
35.13	34 056,72	6 507,48	36 350,44	36 350,44
35.14	*	*	*	*
35.22	1 283,46	*	*	*
35.23	250,14	*	*	*
38.11	*	*	*	*
38.12	*	*	*	*
38.21	*	*	*	*
38.31	73,95	*	51,08	*
38.32	580,05	*	399,92	*
39.00	*	*	*	*
41.10	*	*	*	*
41.20	*	*	*	*
42.11	26 774,22	4 812,04	8 814,23	8 814,23
42.12	9 113,28	3 193,36	5 402,32	5 402,32
42.13	1 218,73	438,46	740,07	740,07

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
42.21	9 464,89	3 405,15	5 747,56	5 747,56
42.22	1 065,36	383,28	646,94	646,94
42.91	13 081,04	2 070,25	9 246,00	9 246,00
42.99	5 941,76	1 922,28	3 407,15	3 407,15
43.11	775,55	219,03	391,25	391,25
43.12	6 531,37	1 844,60	3 294,91	3 294,91
43.21	17 872,40	6 518,61	7 588,57	7 588,57
43.22	11 420,92	4 654,11	5 945,04	5 945,04
43.29	4 030,39	1 570,16	2 041,29	2 041,29
43.32	2 960,55	1 206,01	1 852,09	1 852,09
43.39	1 389,76	781,99	473,19	*
43.91	1 856,56	827,14	832,25	832,25
43.99	11 895,65	3 825,15	6 305,88	6 305,88
45.11	38 004,71	8 016,41	*	*
45.19	1 816,05	383,06	*	*
45.20	3 637,87	1 876,22	2 335,71	2 335,71
45.31	8 800,41	3 759,65	5 911,02	5 911,02
45.32	957,45	409,04	643,10	643,10
46.31	4 157,05	1 417,41	3 487,50	3 487,50
46.34	12 540,65	2 438,98	3 939,41	3 939,41
46.38	9 382,37	3 130,34	8 092,14	8 092,14
46.43	9 054,84	3 323,96	3 294,91	3 294,91
46.44	4 152,79	2 057,18	2 723,90	2 723,90
46.47	8 151,73	2 502,34	4 717,50	4 717,50
46.48	1 486,71	444,22	903,82	903,82
46.49	8 038,42	2 553,11	4 923,73	4 923,73
46.52	5 996,78	2 543,80	4 035,14	4 035,14
46.65	2 305,85	274,00	1 642,70	1 642,70
46.66	2 440,53	290,00	1 738,64	1 738,64
46.73	26 171,04	9 157,23	10 240,19	10 240,19
46.75	4 387,92	1 851,01	2 259,84	2 259,84
46.76	4 141,35	873,52	1 961,41	1 961,41
47.29	536,64	284,68	192,02	192,02
47.41	2 092,85	702,01	1 716,94	1 716,94
47.42	2 977,26	998,66	2 442,49	2 442,49
47.43	386,07	107,55	213,24	213,24
47.53	1 262,95	448,47	816,60	816,60
47.54	10 389,14	2 894,10	5 738,28	5 738,28
47.59	9 289,70	3 156,85	5 152,22	5 152,22

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
47.61	4 877,24	831,31	2 022,57	2 022,57
47.62	2 803,07	477,78	1 162,43	1 162,43
47.64	875,22	293,57	718,02	718,02
47.65	46,87	*	*	*
47.76	101,36	*	83,15	83,15
47.77	4 448,97	1 492,32	3 649,86	3 649,86
47.78	4 458,86	1 495,64	3 657,98	3 657,98
47.99	318,46	*	109,00	*
49.10	*	*	*	*
49.20	*	*	*	*
49.31	12 559,88	2 489,58	*	18 839,15
49.39	14 413,57	2 975,85	21 627,96	21 627,96
49.41	68 073,17	13 510,23	29 824,69	29 824,69
49.42	6 522,98	1 294,59	2 857,89	2 857,89
50.10	1 802,26	229,38	515,26	515,26
50.20	32 717,96	4 164,09	9 353,94	9 353,94
51.10	16 371,83	*	*	*
51.21	733,17	*	*	*
52.21	4 188,97	4 958,02	2 588,33	2 588,33
52.22	10 417,45	2 787,00	2 838,86	2 838,86
52.23	17 927,00	7 737,00	12 704,00	12 704,00
52.29	13 622,86	4 608,16	9 701,57	9 701,57
53.10	*	*	*	*
55.20	772,87	507,98	186,29	*
55.90	973,75	640,02	234,71	*
56.21	17 336,88	5 876,51	11 253,40	11 253,40
58.11	4 172,88	922,00	2 087,45	2 087,45
58.29	*	*	*	*
59.11	1 023,80	628,65	*	*
59.12	16,43	*	*	*
61.10	56,55	24,47	1 750,34	1 750,34
61.30	5 392,70	2 333,24	166 909,40	166 909,40
61.90	387,23	167,54	11 985,25	11 985,25
62.01	5 311,16	*	4 699,59	4 699,59
62.03	*	*	*	*
62.09	*	40,44	*	*
63.11	*	*	*	*
63.12	*	*	*	*
63.91	2 925,67	701,94	3 197,63	3 197,63

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
63.99	483,45	366,07	165,08	165,08
64.20	4 389,87	2 743,53	3 628,25	3 628,25
68.32	8 431,42	2 759,93	3 772,43	3 772,43
70.10	245,01	*	*	*
70.21	517,67	*	*	*
70.22	6 424,18	*	*	*
71.11	6 154,53	1 816,27	1 673,22	1 673,22
71.12	10 912,52	3 220,41	2 966,76	2 966,76
72.11	*	*	*	*
72.19	*	*	*	*
72.20	*	*	*	*
73.11	7 999,75	3 118,22	2 564,51	2 564,51
73.12	16 277,36	6 344,74	5 218,09	5 218,09
74.10	2 439,07	1 846,85	832,84	*
74.20	451,00	*	505,00	505,00
74.30	115,67	*	90,25	*
74.90	9 734,76	3 238,61	3 033,41	3 033,41
77.12	*	*	*	*
77.21	*	*	*	*
77.29	*	*	*	*
77.32	324,53	*	*	*
77.39	*	124,95	*	*
78.10	11 938,25	3 664,57	10 674,44	10 674,44
78.20	26 592,62	8 162,88	23 777,47	23 777,47
78.30	22 638,67	6 949,18	20 242,10	20 242,10
79.11	13 251,89	*	7 016,49	7 016,49
79.12	577,20	*	305,61	305,61
79.90	621,81	*	366,56	366,56
80.10	75 555,55	18 174,45	28 342,41	28 342,41
80.20	3 243,47	780,20	*	*
80.30	696,44	167,53	*	*
81.10	18 021,91	5 899,27	8 063,45	8 063,45
81.21	127 697,70	41 270,59	75 756,17	75 756,17
81.22	61 037,87	19 726,81	36 210,48	36 210,48
81.29	17 069,87	7 137,46	8 030,84	8 030,84
82.19	157,33	*	*	*
82.30	8 120,59	6 148,86	2 772,84	2 772,84
82.99	962,76	728,99	*	*
85.10	46,47	6,39	38,83	38,83

EK 6. (Devam) 2003-2006 yıllarına ilişkin çalışanlar sayısı değişkeni için
zaman serileri

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
85.20	23 479,12	3 229,37	19 619,64	19 619,64
85.32	4 432,52	1 120,24	2 178,92	2 178,92
85.41	*	*	*	*
85.42	*	*	*	*
85.52	*	*	*	*
85.59	38 790,17	9 530,94	19 256,17	19 256,17
86.10	61 375,65	6 018,00	30 718,95	30 718,95
86.21	3 359,30	1 303,72	860,82	860,82
86.22	8 772,88	3 404,70	2 248,04	2 248,04
86.90	3 523,79	1 589,32	2 047,14	2 047,14
87.10	*	*	*	*
87.20	317,47	86,73	263,76	263,76
87.30	*	*	*	*
87.90	194,82	*	161,86	161,86
88.10	581,59	309,53	289,05	289,05
88.91	2 535,20	1 349,26	1 259,97	*
88.99	90,33	48,07	44,89	*
90.01	*	61,25	*	*
90.02	330,42	108,13	203,42	203,42
90.03	*	*	*	*
90.04	375,37	*	*	*
91.01	*	*	*	*
91.03	*	*	*	*
93.12	*	*	763,56	*
93.19	*	*	40,99	*
93.29	808,42	*	618,67	618,67
95.11	1 082,31	*	227,87	227,87
95.12	740,19	*	485,38	485,38
95.21	1 375,33	699,91	585,29	585,29
95.22	1 153,42	586,98	490,85	490,85
95.24	1 196,91	195,51	704,55	704,55
95.29	*	*	*	*
96.04	*	301,00	*	*
96.09	421,73	*	361,00	361,00

EK 7. 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değişkeni tahminlerinin
bir kısmı

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	411 056 108,76	417 686 046,00	701 605 570,48
05.20	6 557 205 636,41	6 833 837 749,20	2 577 048 262,98
06.10	*	*	*
07.10	404 171 825,00	404 171 825,00	251 839 707,59
07.29	492 800 563,27	473 846 695,45	543 332 076,02
08.11	657 634 982,68	696 758 419,49	549 631 800,13
08.12	1 751 881 267,31	1 634 109 940,91	1 394 337 395,15
08.91	560 034 815,00	560 034 815,00	344 886 341,56
08.93	34 529 808,00	34 529 808,00	35 980 092,99
08.99	508 594 930,95	555 565 465,79	377 615 955,33
09.90	177 931 246,81	173 321 975,07	170 998 700,96
10.12	2 548 262 628,95	2 479 894 607,20	1 535 616 713,13
10.13	1 834 889 730,82	1 802 698 682,91	854 016 889,87
10.20	531 627 887,33	531 627 887,33	311 597 920,51
10.39	7 087 085 308,13	7 103 839 646,91	3 508 719 944,36
10.62	416 055 313,00	416 055 313,00	240 549 408,74
10.71	1 676 823 955,18	1 661 261 783,90	1 293 274 357,38
10.73	513 656 438,90	513 656 438,90	331 951 849,49
13.92	5 385 465 466,45	5 291 396 200,66	3 403 820 440,93
13.94	65 109 339,00	65 109 339,00	65 150 826,16
13.96	1 024 409 126,89	902 827 185,58	526 632 379,62
13.99	1 031 672 778,67	1 114 946 914,97	920 695 766,09
14.19	641 198 724,69	612 808 137,88	516 506 756,62
14.20	30 856 608,20	31 168 291,11	31 083 107,69
14.31	1 181 509 848,75	1 235 726 318,00	830 656 860,57
15.12	268 107 878,10	268 107 878,10	194 033 444,51
15.20	820 422 993,14	790 661 441,80	1 117 958 623,45
16.22	70 356 646,96	55 481 241,60	70 065 033,96
16.23	180 610 609,57	197 811 620,00	174 825 158,56
16.24	255 278 141,82	262 823 308,57	234 758 395,36
16.29	17 805 488,00	19 289 278,67	18 175 278,23
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	383 268 013,20	371 318 314,71	319 159 858,54
18.12	1 678 881 229,23	1 777 845 940,75	1 164 675 695,92
20.14	*	*	*
20.15	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00	966 407 130,91
20.41	4 454 425 435,09	4 383 720 269,45	1 680 004 074,87
20.52	232 998 865,20	233 506 488,00	162 592 293,73

EK 7. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değişkeni
tahminlerinin bir kısmı

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	397 818 862,86	410 985 120,75	411 056 327,51
05.20	5 917 227 951,90	6 477 676 629,70	6 549 012 983,24
06.10	*	*	*
07.10	404 171 825,00	404 171 825,00	404 171 825,00
07.29	473 846 695,45	492 800 563,27	492 800 563,27
08.11	717 604 408,59	661 844 406,94	644 240 954,07
08.12	1 577 625 393,21	1 719 844 885,29	1 752 053 796,34
08.91	488 523 518,57	561 790 200,49	560 131 219,44
08.93	27 919 550,67	25 499 105,75	34 811 633,80
08.99	493 390 445,45	473 584 468,93	509 483 378,21
09.90	629 744 987,62	265 658 712,19	197 833 451,91
10.12	3 003 451 846,10	2 494 907 901,10	2 552 644 002,34
10.13	1 802 698 682,91	1 834 889 730,82	1 834 889 730,82
10.20	531 627 887,33	531 627 887,33	531 627 887,33
10.39	7 004 459 274,58	7 145 668 395,96	7 090 281 190,06
10.62	379 885 395,20	350 050 841,32	418 922 942,28
10.71	1 661 261 783,90	1 676 823 955,18	1 676 823 955,18
10.73	513 656 438,90	513 656 438,90	513 656 438,90
13.92	5 291 396 200,66	5 385 465 466,45	5 385 465 466,45
13.94	65 109 339,00	65 109 339,00	65 109 339,00
13.96	868 361 862,74	1 353 163 242,68	1 001 481 562,93
13.99	1 298 405 728,80	792 098 835,33	1 046 906 509,04
14.19	637 688 215,49	632 776 547,78	643 855 715,40
14.20	71 490 965,50	47 333 117,92	32 845 028,17
14.31	1 185 276 574,16	1 189 932 025,66	1 178 852 858,03
15.12	268 107 878,10	268 107 878,10	268 107 878,10
15.20	780 432 835,37	813 636 088,13	820 709 202,29
16.22	53 529 339,18	63 566 159,13	73 311 106,27
16.23	225 621 172,22	187 401 097,39	177 656 150,25
16.24	263 206 099,23	252 397 953,16	256 118 300,16
16.29	26 920 253,32	17 805 488,00	17 805 488,00
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	423 518 815,82	384 672 741,43	381 098 982,12
18.12	2 137 463 321,65	1 944 839 322,24	1 676 051 246,92
20.14	*	*	*
20.15	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00
20.41	4 383 720 269,45	4 454 425 435,09	4 454 425 435,09
20.52	239 717 250,45	250 950 508,20	232 341 866,23

EK 8. 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değişkeni tahminlerine ait
OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	411 056 108,76	417 686 046,00	701 605 570,48
05.20	6 557 205 636,41	6 833 837 749,20	2 577 048 262,98
06.10	*	*	*
07.10	404 171 825,00	404 171 825,00	251 839 707,59
07.29	492 800 563,27	473 846 695,45	543 332 076,02
08.11	657 634 982,68	696 758 419,49	549 631 800,13
08.12	1 751 881 267,31	1 634 109 940,91	1 394 337 395,15
08.91	560 034 815,00	560 034 815,00	344 886 341,56
08.93	34 529 808,00	34 529 808,00	35 980 092,99
08.99	508 594 930,95	555 565 465,79	377 615 955,33
09.90	177 931 246,81	173 321 975,07	170 998 700,96
10.12	2 548 262 628,95	2 479 894 607,20	1 535 616 713,13
10.13	1 834 889 730,82	1 802 698 682,91	854 016 889,87
10.20	531 627 887,33	531 627 887,33	311 597 920,51
10.39	7 087 085 308,13	7 103 839 646,91	3 508 719 944,36
10.62	416 055 313,00	416 055 313,00	240 549 408,74
10.71	1 676 823 955,18	1 661 261 783,90	1 293 274 357,38
10.73	513 656 438,90	513 656 438,90	331 951 849,49
13.92	5 385 465 466,45	5 291 396 200,66	3 403 820 440,93
13.94	65 109 339,00	65 109 339,00	65 150 826,16
13.96	1 024 409 126,89	902 827 185,58	526 632 379,62
13.99	1 031 672 778,67	1 114 946 914,97	920 695 766,09
14.19	641 198 724,69	612 808 137,88	516 506 756,62
14.20	30 856 608,20	31 168 291,11	31 083 107,69
14.31	1 181 509 848,75	1 235 726 318,00	830 656 860,57
15.12	268 107 878,10	268 107 878,10	194 033 444,51
15.20	820 422 993,14	790 661 441,80	1 117 958 623,45
16.22	70 356 646,96	55 481 241,60	70 065 033,96
16.23	180 610 609,57	197 811 620,00	174 825 158,56
16.24	255 278 141,82	262 823 308,57	234 758 395,36
16.29	17 805 488,00	19 289 278,67	18 175 278,23
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	383 268 013,20	371 318 314,71	319 159 858,54
18.12	1 678 881 229,23	1 777 845 940,75	1 164 675 695,92
20.14	*	*	*
20.15	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00	966 407 130,91
20.41	4 454 425 435,09	4 383 720 269,45	1 680 004 074,87
20.52	232 998 865,20	233 506 488,00	162 592 293,73

EK 8. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında üretim değeri değışkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (alışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	397 818 862,86	410 985 120,75	411 056 327,51
05.20	5 917 227 951,90	6 477 676 629,70	6 549 012 983,24
06.10	*	*	*
07.10	404 171 825,00	404 171 825,00	404 171 825,00
07.29	473 846 695,45	492 800 563,27	492 800 563,27
08.11	717 604 408,59	661 844 406,94	644 240 954,07
08.12	1 577 625 393,21	1 719 844 885,29	1 752 053 796,34
08.91	488 523 518,57	561 790 200,49	560 131 219,44
08.93	27 919 550,67	25 499 105,75	34 811 633,80
08.99	493 390 445,45	473 584 468,93	509 483 378,21
09.90	629 744 987,62	265 658 712,19	197 833 451,91
10.12	3 003 451 846,10	2 494 907 901,10	2 552 644 002,34
10.13	1 802 698 682,91	1 834 889 730,82	1 834 889 730,82
10.20	531 627 887,33	531 627 887,33	531 627 887,33
10.39	7 004 459 274,58	7 145 668 395,96	7 090 281 190,06
10.62	379 885 395,20	350 050 841,32	418 922 942,28
10.71	1 661 261 783,90	1 676 823 955,18	1 676 823 955,18
10.73	513 656 438,90	513 656 438,90	513 656 438,90
13.92	5 291 396 200,66	5 385 465 466,45	5 385 465 466,45
13.94	65 109 339,00	65 109 339,00	65 109 339,00
13.96	868 361 862,74	1 353 163 242,68	1 001 481 562,93
13.99	1 298 405 728,80	792 098 835,33	1 046 906 509,04
14.19	637 688 215,49	632 776 547,78	643 855 715,40
14.20	71 490 965,50	47 333 117,92	32 845 028,17
14.31	1 185 276 574,16	1 189 932 025,66	1 178 852 858,03
15.12	268 107 878,10	268 107 878,10	268 107 878,10
15.20	780 432 835,37	813 636 088,13	820 709 202,29
16.22	53 529 339,18	63 566 159,13	73 311 106,27
16.23	225 621 172,22	187 401 097,39	177 656 150,25
16.24	263 206 099,23	252 397 953,16	256 118 300,16
16.29	26 920 253,32	17 805 488,00	17 805 488,00
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	423 518 815,82	384 672 741,43	381 098 982,12
18.12	2 137 463 321,65	1 944 839 322,24	1 676 051 246,92
20.14	*	*	*
20.15	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00	1 394 876 428,00
20.41	4 383 720 269,45	4 454 425 435,09	4 454 425 435,09
20.52	239 717 250,45	250 950 508,20	232 341 866,23

EK 9. 2003-2006 yıllarına ilişkin üretim değeri değışkeni için zaman serilerinin bir kısmı

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
05.10	412 478 996,52	39 727 240,65	230 563 267,74	178 767 697,74
05.20	2 810 998 175,31	640 430 754,66	237 761 497,53	227 294 502,09
06.10	*	*	*	*
06.20	*	*	*	*
07.10	322 729 550,60	*	193 027 191,00	134 904 848,00
07.29	2 900 333 164,05	*	432 240 693,69	332 842 451,19
08.11	495 472 709,87	93 210 252,07	252 416 989,57	*
08.12	1 718 986 746,69	276 691 114,50	748 034 130,86	*
08.91	538 655 081,14	*	254 344 284,86	*
08.93	24 604 012,85	*	44 907 910,00	*
08.99	456 533 214,23	103 566 900,94	325 885 217,49	144 312 198,12
09.10	294 481 910,00	*	262 680 585,83	222 262 720,67
09.90	593 650 229,88	*	198 592 089,91	130 518 941,86
10.12	1 727 306 443,17	102 149 968,78	2 103 154 774,38	1 982 280 711,29
10.13	2 550 865 655,55	147 158 120,42	617 604 846,68	444 783 674,73
10.20	604 819 276,15	154 092 056,00	379 517 162,66	242 042 042,57
10.39	7 007 177 428,85	603 452 511,24	5 727 202 603,38	4 035 832 581,97
10.41	*	*	3 539 906 761,90	2 209 394 540,69
10.62	298 311 827,20	*	489 566 061,60	445 645 573,60
10.71	1 009 713 998,13	417 608 910,78	381 413 539,90	575 464 881,04
10.73	497 153 106,00	*	481 763 089,00	420 777 402,00
10.84	212 365 550,24	23 590 033,85	151 811 088,39	135 656 377,00
10.85	222 544 526,29	*	180 159 563,71	128 093 417,18
10.89	633 096 202,36	46 446 103,45	657 484 934,94	523 598 910,74
11.02	*	*	61 165 032,00	56 040 157,00
13.92	3 476 098 730,74	926 568 327,29	6 998 340 837,66	5 535 819 770,97
13.94	62 123 137,79	*	50 666 487,00	*
13.96	718 506 281,46	113 594 097,62	638 235 250,74	360 120 750,07
13.99	1 091 739 741,59	159 552 222,63	857 840 434,47	513 502 914,22
14.11	879 141 632,02	276 856 992,64	1 170 958 643,87	1 187 467 642,51
14.19	507 488 349,30	*	322 763 466,21	*
14.20	65 391 730,00	*	24 286 490,00	*
14.31	1 397 860 319,47	178 930 163,76	1 017 754 451,38	899 963 649,22
15.11	1 404 629 880,40	109 331 877,91	1 021 118 786,92	843 872 228,85
15.12	292 178 775,06	92 757 528,00	214 618 756,00	276 405 010,22
15.20	973 528 248,49	159 734 571,51	777 632 151,55	908 036 675,28
16.10	1 606 713 233,33	123 371 725,91	148 317 058,70	404 686 004,33
16.22	39 357 764,41	9 133 371,64	22 756 026,88	14 966 918,45
16.23	160 420 772,26	36 618 304,67	74 815 459,30	53 009 003,11

EK 10. 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer
değişkeni tahminlerinin bir kısmı

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	121 034 063,19	122 986 225,50	118 256 674,81
05.20	3 480 544 900,41	3 627 380 388,40	194 729 866,66
06.10	*	*	*
07.10	168 704 102,00	168 704 102,00	139 819 854,42
07.29	155 698 749,82	149 710 336,36	150 410 924,47
08.11	201 625 577,19	213 620 507,11	179 382 676,26
08.12	476 726 252,80	444 678 028,89	283 927 946,81
08.91	350 765 818,00	350 765 818,00	125 707 588,56
08.93	24 691 566,00	24 691 566,00	26 231 697,41
08.99	140 527 115,00	153 505 289,47	132 696 496,62
09.90	54 587 045,58	53 172 979,58	56 049 067,54
10.12	542 232 143,76	527 684 452,10	180 376 102,79
10.13	166 462 356,95	163 541 964,73	159 324 562,12
10.20	102 793 030,57	102 793 030,57	102 632 293,38
10.39	352 957 376,25	353 791 790,85	277 964 228,68
10.62	94 195 781,00	94 195 781,00	96 161 490,14
10.71	360 488 842,97	357 143 238,86	209 014 799,44
10.73	65 939 402,10	65 939 402,10	68 743 616,90
13.92	867 232 033,45	852 083 875,66	174 364 122,95
13.94	12 449 148,00	12 449 148,00	12 501 071,45
13.96	297 740 777,55	262 403 429,62	163 988 749,89
13.99	222 275 632,99	240 217 185,52	199 826 299,05
14.19	134 938 687,19	128 963 958,35	129 101 979,16
14.20	4 034 505,20	4 075 257,78	4 041 781,04
14.31	297 096 357,25	310 729 350,27	206 162 023,78
15.12	62 857 506,38	62 857 506,38	66 286 997,01
15.20	248 665 657,45	239 645 096,36	194 161 007,83
16.22	18 757 769,13	14 791 840,80	18 815 456,65
16.23	38 602 790,43	42 279 246,67	39 008 873,88
16.24	45 863 824,27	47 219 405,29	46 191 576,41
16.29	5 178 411,00	5 609 945,25	5 186 120,31
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	72 264 206,06	70 011 120,90	72 854 086,77
18.12	393 946 989,81	417 168 912,55	257 411 434,70
20.14	*	*	*
20.15	284 465 576,00	284 465 576,00	168 734 289,81
20.41	818 430 371,18	805 439 412,91	146 635 220,16
20.52	46 099 322,10	46 199 756,35	47 600 980,33

EK 10. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni tahminlerinin bir kısmı

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	117 146 548,57	121 023 643,94	121 044 612,34
05.20	3 134 054 825,34	3 430 895 997,82	3 468 679 237,68
06.10	*	*	*
07.10	168 704 102,00	168 704 102,00	168 704 102,00
07.29	149 710 336,36	155 698 749,82	155 698 749,82
08.11	220 329 794,66	202 460 453,92	196 616 144,40
08.12	431 278 362,72	470 693 999,09	478 418 410,15
08.91	303 611 383,71	349 145 729,21	348 114 692,81
08.93	17 431 665,33	15 920 452,41	21 734 760,61
08.99	136 834 788,64	131 341 884,11	141 297 933,54
09.90	268 684 289,30	92 417 663,28	71 559 874,41
10.12	663 316 929,33	551 004 222,05	563 755 328,23
10.13	163 541 964,73	166 462 356,95	166 462 356,95
10.20	102 793 030,57	102 793 030,57	102 793 030,57
10.39	362 496 648,23	365 345 447,34	362 513 597,00
10.62	87 143 199,20	80 299 349,70	96 098 154,52
10.71	357 143 238,86	360 488 842,97	360 488 842,97
10.73	65 939 402,10	65 939 402,10	65 939 402,10
13.92	852 083 875,66	867 232 033,45	867 232 033,45
13.94	12 449 148,00	12 449 148,00	12 449 148,00
13.96	218 830 183,38	341 001 802,64	252 376 806,80
13.99	347 293 788,12	213 966 545,85	268 010 725,09
14.19	136 508 909,85	135 359 035,66	138 121 313,81
14.20	7 422 209,50	4 914 135,86	3 409 978,85
14.31	295 581 557,17	296 676 008,78	293 913 730,63
15.12	62 857 506,38	62 857 506,38	62 857 506,38
15.20	237 296 888,75	247 392 605,15	249 543 242,47
16.22	12 179 556,90	14 528 550,49	16 755 835,55
16.23	51 512 512,03	42 832 009,08	40 604 724,02
16.24	46 230 964,09	44 332 561,99	44 986 024,16
16.29	8 432 080,80	5 178 411,00	5 178 411,00
17.22	*	*	*
17.24	*	*	*
17.29	82 679 077,62	74 958 032,47	74 111 828,14
18.12	427 554 169,59	388 959 637,49	335 308 103,14
20.14	*	*	*
20.15	284 465 576,00	284 465 576,00	284 465 576,00
20.41	805 439 412,91	818 430 371,18	818 430 371,18
20.52	45 347 870,65	47 472 892,19	43 952 652,04

EK 11. 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Mikro Doğrudan Tahmin	Mikro Sonradan Tabakalama	Mikro EBLUB
05.10	2 841,82	2 934,23	2 214,94
05.20	6 986 034,04	7 587 914,30	10 056,79
06.10	93 873,32	93 873,32	8 991,29
07.10	8 474,53	8 474,53	4 588,26
07.29	2 758,38	2 550,28	2 164,50
08.11	3 189,76	3 580,58	2 420,57
08.12	26 907,54	23 411,39	7 399,47
08.91	115 982,16	115 982,16	9 153,30
08.93	204,24	204,24	200,18
08.99	5 129,29	6 120,45	3 393,16
09.90	305,09	289,49	296,12
10.12	52 842,04	50 044,65	8 372,90
10.13	1 422,87	1 373,38	1 246,49
10.20	2 647,19	2 647,19	2 095,01
10.39	5 765,61	5 792,90	3 664,53
10.62	3 486,72	3 486,72	2 587,72
10.71	15 194,64	14 913,91	6 025,03
10.73	659,17	659,17	618,66
13.92	145 230,44	140 201,20	9 305,76
13.94	5,94	5,94	5,94
13.96	22 044,14	17 122,04	6 865,95
13.99	2 367,30	2 764,89	1 915,82
14.19	2 286,04	2 088,08	1 862,29
14.20	0,76	0,77	0,76
14.31	9 271,68	10 142,11	4 811,47
15.12	1 015,59	1 015,59	922,48
15.20	6 371,73	5 917,84	3 894,27
16.22	7,09	4,41	7,08
16.23	66,08	79,27	65,65
16.24	59,82	63,41	59,47
16.29	0,81	0,95	0,81
17.22	35 046,44	42 899,76	7 785,05
17.24	2,56	2,56	2,56
17.29	205,35	192,75	201,25
18.12	11 143,72	12 496,21	5 273,75
20.14	244,99	244,99	239,18
20.15	21 725,06	21 725,06	6 835,25
20.41	241 551,56	233 944,12	9 541,75
20.52	283,64	284,88	275,87

EK 11. (Devam) 2007 yılı için tabakalar bazında faktör maliyeti ile katma değer değişkeni tahminlerine ait OHK değerlerinin bir kısmı (trilyon)

NACE2 KOD	Makro (girişim sayısı temelli)	Makro (çalışan sayısı temelli)	Makro (ciro temelli)
05.10	2 688,88	2 876,28	2 875,19
05.20	5 661 163,54	10 638 561,60	10 635 172,33
06.10	45 600,58	87 811,82	94 332,48
07.10	8 474,53	8 474,53	8 474,53
07.29	2 550,28	596 606,71	596 606,71
08.11	2 887,58	3 107,60	2 959,19
08.12	21 880,73	58 408,18	60 512,34
08.91	85 067,94	111 836,79	112 504,63
08.93	102,87	236,86	94,55
08.99	4 616,50	5 443,63	5 328,01
09.90	13 374,91	2 125,87	1 063,08
10.12	63 674,66	56 109,96	51 650,56
10.13	1 373,38	1 432,30	1 432,30
10.20	2 647,19	2 739,97	2 739,97
10.39	5 488,15	45 399,06	46 624,87
10.62	2 256,34	2 937,01	1 919,47
10.71	14 913,91	17 010,39	17 010,39
10.73	659,17	919,35	919,35
13.92	140 201,20	161 155,58	161 155,58
13.94	5,94	5,94	5,94
13.96	4 502,44	31 771,89	16 109,48
13.99	9 363,90	19 252,84	7 263,41
14.19	2 211,08	2 317,65	2 356,28
14.20	1,83	0,96	1,36
14.31	8 877,81	11 470,20	11 359,99
15.12	1 015,59	1 204,61	1 204,61
15.20	5 691,28	8 818,46	8 498,95
16.22	3,93	251,29	184,89
16.23	59,98	91,67	69,52
16.24	58,62	65,13	68,01
16.29	5,46	6,80	6,80
17.22	35 053,00	56 076,14	56 076,14
17.24	2,56	2,56	2,56
17.29	211,35	401,89	408,62
18.12	12 303,61	8 137,99	11 056,49
20.14	180,43	191,66	223,34
20.15	21 725,06	21 725,06	21 725,06
20.41	233 944,12	296 914,31	296 914,31
20.52	208,77	284,92	263,64

EK 12. 2003-2006 yıllarına ilişkin faktör maliyeti ile katma değer değişkeni
için zaman serilerinin bir kısmı

NACE Rev.2	2006	2005	2004	2003
05.10	124 565 787,87	2 841 954,19	84 265 294,84	63 879 656,13
05.20	1 210 372 533,09	221 289 538,14	90 215 164,96	89 477 036,32
06.10	*	*	*	*
06.20	*	*	*	*
07.10	124 049 611,96	*	64 994 293,00	33 900 924,00
07.29	1 216 023 956,57	*	227 388 767,86	131 658 264,29
08.11	149 935 842,27	22 408 918,36	67 559 162,79	*
08.12	345 113 765,05	53 876 609,47	212 921 259,78	*
08.91	372 757 335,43	*	155 867 022,86	*
08.93	13 894 683,59	*	34 600 962,67	*
08.99	127 860 405,74	21 054 308,49	160 767 194,77	47 109 512,13
09.10	131 549 743,67	*	127 212 590,17	103 513 627,67
09.90	223 418 782,76	*	79 960 226,31	50 366 838,51
10.12	189 977 731,34	5 229 908,49	304 262 778,50	365 889 539,14
10.13	275 503 564,30	11 456 477,05	70 546 545,95	89 858 737,21
10.20	105 920 404,65	40 954 829,00	123 339 576,38	88 129 861,71
10.39	698 931 077,16	43 527 613,89	534 609 233,71	363 446 501,96
10.41	*	*	501 680 659,51	319 719 060,43
10.62	65 251 494,40	*	159 712 310,40	142 916 516,00
10.71	202 309 601,56	108 519 913,89	92 481 701,62	189 642 102,80
10.73	54 372 869,00	*	58 395 724,00	72 870 708,00
10.84	38 160 636,11	1 399 356,86	41 293 348,07	39 085 434,41
10.85	22 403 212,30	*	17 160 702,31	11 917 422,26
10.89	150 347 938,02	8 038 420,74	157 436 254,47	131 188 323,13
11.02	*	*	20 632 290,00	16 389 920,00
13.92	696 725 539,89	153 429 266,85	2 295 146 996,87	1 332 066 709,74
13.94	13 091 957,12	*	10 103 594,00	*
13.96	217 989 311,97	26 926 923,37	183 143 985,06	116 194 365,19
13.99	332 914 769,00	37 073 661,82	247 838 375,19	167 230 701,52
14.11	132 424 787,94	34 661 725,42	189 500 796,26	293 115 561,43
14.19	136 027 384,16	*	90 984 339,32	*
14.20	7 124 039,55	*	9 484 177,27	*
14.31	371 716 319,50	34 523 904,56	323 711 922,26	290 837 733,49
15.11	259 162 833,35	15 922 529,11	128 701 116,94	137 670 144,80
15.12	76 296 925,50	14 444 042,00	55 149 500,00	56 617 801,95
15.20	275 463 601,51	41 889 418,69	218 658 824,00	297 093 105,37
16.10	321 090 672,77	21 358 685,22	28 394 119,57	126 706 083,00
16.22	7 704 733,12	1 944 155,79	5 205 608,45	4 434 763,35
16.23	32 120 232,34	7 807 401,67	16 715 846,50	17 007 255,67

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : İNAN, Güneş
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 04.09.1982 Ankara
 Medeni hali : Bekar
 Telefon : 0 (312) 480 55 82
 e-mail : gunes_inan@yahoo.com.

Eğitim Derece

Eğitim Birimi

Mezuniyet Tarihi

Lisans	Gazi Üniversitesi/ Endüstri Mühendisliği Bölümü	2003
Lise	Arı Fen Lisesi	1999

İş Deneyimi

Yıl

2006-2010

Yer

Türkiye İstatistik Kurumu

Görev

TÜİK Uzman

Yardımcısı

Yabancı Dil

İngilizce