

İHRACATTA BÖLGESEL ÇEŞİTLENDİRME VE İSTİKRAR

Dr. Yetkin Çınar

Ankara Üniversitesi
Siyasal Bilgiler Fakültesi

Dr. Türkmen Göksel

Ankara Üniversitesi
Siyasal Bilgiler Fakültesi



Özet

Bu çalışmada Türkiye verileri kullanılarak ihracattaki büyüme (2002-2008) ve kriz (2009) dönemlerinde dış satımda bölgesel çeşitlendirme ve istikrar analiz edilmiştir. Bölgesel çeşitlendirmenin ölçülmesinde, toplam bölgesel çeşitlendirmeyi, ülke grupları içinde ve gruplar arasında olmak üzere bileşenlere ayırarak ölçmeye yarayan Entropi yöntemi, oluşturulan istikrar(sızlık) endeksi için sektörlerin dış satımlarının trend değerlerinden olan uzaklığı kullanılmıştır. Elde edilen temel bulgular şunlardır: (i) 2002-2009 döneminde imalat sanayi ihracatı artarken çeşitlendirme de artmış, fakat bu çeşitlendirme daha çok grup içi (benzer özellik gösteren ülkeler) çeşitlendirmeden kaynaklanmıştır, (ii) Kriz yılında (2009) istikrarsızlık önemli ölçüde artmıştır, (iii) Kriz öncesinde görece istikrarlı olan sektörler, krizden ihracat açısından daha az etkilenen sektörlerdir, (iv) Pazarlarını daha çok çeşitlendirmiş sektörler ihracat bakımından daha istikrarlıdır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, istikrar, bölgesel çeşitlendirme, entropi, küresel kriz.

Global Diversification and Stability of Export Sales

Abstract

This paper analyzes the global diversification and stability of export sales by using Turkish data for periods of export growth (2002-2008) and the crisis (2009). The entropy method, which allows dividing the total global diversification into two groups (diversification within group and across groups), is used to measure the global diversification for export sales. The difference between actual data and trend values for export sales is used to calculate the instability index. The main findings of the paper are the following: (i) While export sales are increasing during the 2002-2009 years, diversification for export sales is also increasing. However, this diversification is mostly done within groups (countries with similar characteristics), (ii) The instability index is significantly increasing during the crisis period (2009), (iii) Sectors which are more stable before the crisis period are the ones which are less affected by the crisis in terms of export sales, (iv) Sectors which have a higher degree of diversification are the ones which are more stable in terms of export sales.

Keywords: Export, stability, global diversification, entropy, global crisis.

İhracatta Bölgesel Çeşitlendirme ve İstikrar

Giriş

2008 yılının ikinci yarısından itibaren ekonomide etkileri tüm şiddeti ile hissedilen ‘küresel kriz’in sonuçlarının bir yansıması olarak, “ihracata dayalı büyüme”nin yanında, ihracatta “çeşitlendirme” ve “istikrar” kavramları daha sık tartışılmaya başlanmıştır. Bunun nedenlerinden biri de, son krizde, dünya ekonomilerinde farklı büyüme oranlarının gözlemlenmesi, farklı bölge ve ülkelerin krizden etkilenme derecelerinin farklılaşmasıdır. Nitekim, Dış Ticaret Müsteşarlığı’nın 2009-2013 yılları için dış ticarete stratejik amaçları ortaya koymak üzere yayımladığı Dış Ticaret Strateji Belgesi’nin üç no.lu stratejik amacı da “sürdürülebilir ihracat artışını sağlamak” olarak ifade edilmiştir (DTM, 2008: 8). Bu amacın açıklamasında ‘istikrarlı bir ihracat trendi izlemek ve ürün ve pazarlarda çeşitliliğe gidilerek yeni ürün/pazar açılımlarının sağlanması’ konularına vurgu yapılmaktadır.

Firmalar faaliyet ve pazarlarını, diğer bir ifadeyle satışlarını, ürün grubu veya bölge (pazar) bazında çeşitlendirebilirler. Çeşitlendirme, satışların sayılan faktörler arasında dağıtılmasıdır. Bu kavramın tersi yoğunlaşma olarak ifade edilmektedir. İhracat (dış satım) söz konusu olduğunda ise bölgesel çeşitlendirme, küresel veya uluslararası yapıya bürünmektedir. Uluslararası pazarlara yönelme ve bu pazarları çeşitlendirme yüksek maliyetler gerektirmektedir. Bu amaçla devletin de ihracatı artırmaya ve yeni pazarlara açılmaya destek sağlamak üzere ‘yurtdışı fuarlara katılma harcamaları’ ve “pazar araştırmaları” için teşvik sağladığı bilinmektedir (İGEME, www.igeme.gov.tr).

Dış ticareti bölge bazında çeşitlendirme, ihracata dayalı olarak faaliyet gösteren sektör ve işletmelerin dış ticaretten doğan talep risklerini azaltmaları için de önerilen politikalardan birisi olmuştur. Bu politikanın, ülkeye (pazara) özgü riski ve istikrarsızlığı azaltacağı öne sürülmektedir (Grubel, 1968;

Hirsch/Lev, 1971). Söz konusu amaca yönelik politikaların, çevresel koşullara göre (ekonomik, coğrafi, kültürel, politik) farklılaşmış ülkeler bazında değerlendirilmesi gerekmektedir (Vachani, 1991). İstikrar, ‘öngörülebilir olma’ anlamına geldiğinden, her hangi bir alanda yapılacak yatırımların ve katlanılacak sabit maliyetlerin geri dönüş olasılığını güçlendirmekte, böylelikle büyümenin kalıcı olmasını sağlamaktadır. Bu nedenle ihracatta da büyümenin istikrarla birlikte sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu görüşlerden hareketle bu çalışmanın amacı, büyüme ve küresel kriz dönemlerinde sektörel bazda Türkiye’nin ihracatındaki bölgesel çeşitlenme kompozisyonunu, ihracatın istikrar boyutu ile birlikte değerlendirmektir.

Bu çerçevede, çalışmanın ikinci bölümünde 2002-2008 yılları arasındaki “büyüme” dönemi ve 2009 “kriz” yılında dış talepte meydana gelen ve Türkiye’nin, imalat sanayi özelinde, ihracatına yansıyan gelişmeler özetlenerek, söz konusu süreçlerin neden anıldığı biçimde adlandırıldığı vurgulanmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise, öncelikle çeşitlendirmenin ölçülmesi ile ilgili önceki çalışmalara yer verilerek, bu çalışmalardan hareketle kurgulanan yönetsel çerçeve açıklanmıştır. Bu bölümde, bölgesel çeşitlendirme ve bileşenleri hesaplanmış, ele alınan dönemlerde dış satımda istikrar analiz edilmiş, elde edilen yeni veriler üzerinde kurulan ilgili hipotezlerin parametrik olmayan istatistik yöntemlerle test edilmesi sonucunda Türkiye’nin bölgesel ihracat kompozisyonu ile ilgili imalat sanayi alt sektörleri ayrıntısında bilgiler elde etmek mümkün olmuştur. Dördüncü bölüm, genel değerlendirmeye ayrılmıştır.

1. İhracatta Büyüme Dönemi ve Küresel Krizin Etkisi

2001 yılında Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (GSYİH) bir önceki döneme göre %5,7 oranında azalan Türkiye ekonomisi, 2002 yılının ilk çeyreğinden 2008 yılının üçüncü çeyreğine kadar dönemlik ortalama %6,5’luk ve tam 27 çeyrek aralıksız süren bir büyüme sürecine girmiştir. 2001 krizi ile birlikte ilk etapta TL’sinin değer kaybetmesinin ve yurtiçi talepteki daralmanın sonucu olarak, firmalar dış piyasalara yönelmişlerdir. Bu tarihten 2008 krizine uzanan dönemde (2002 – 2007 dönemi ve 2008 yılının ilk iki çeyreğinde), dünya piyasalarında artan talebin ve iç piyasada dezenflasyon süreci ile birlikte artan rekabetin etkileriyle, ekonomide dış ticaretin payı önemli ölçüde artmıştır (Aysan/Hacıhasanoğlu 2007; Aydın et. al., 2007; Yükseler/Türkan, 2008).

Sanayi -özel olarak da imalat sanayi- bu süreçte önemli pay sahibi olmuştur. 2002-2008 döneminde ortalama %7,5 oranında büyüyen imalat

sanayi, tüm dönemlerde ihracatın %90'ından fazlasını (yaklaşık %95'ini) gerçekleştirmiş ve yıllık ortalama %24,6'lık bir hızda büyüyen ihracat hacimlerine ulaşmıştır (TÜİK, www.tuik.gov.tr).

2008 yılına gelindiğinde ise bu durum küresel krize paralel olarak değişiklik göstermiştir. 2007 yılı başında ABD'de konut sektöründe başlayan ve 'sub-prime mortgage' adını alan kriz, çeşitli aşamalardan geçerek 15 Eylül 2008'de, ABD'li büyük yatırım bankasının (Lehman Brothers) iflası ile öncelikle tüm dünya borsalarında gerilemelere yol açmıştır. Kriz, bu süreçte yönelik algıların değişmesi ile birlikte 'küresel' boyuta taşınmıştır. Krizin küreselleşmesi, tüketici güven ve beklentilerinin hızlı bir şekilde bozulmasına bu da, tasarruf eğiliminin artmasına ve talebin gerilemesine neden olmuştur. Reel ekonomilerde de kötüleşmeye başlayan göstergelerin aşağı yönlü hareketiyle, tüm dünyada sanayi üretimi ve ihracat gerilemeye başlamıştır.

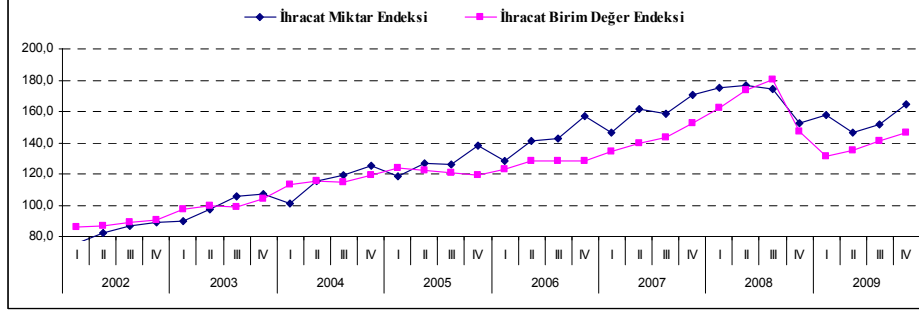
Hem yurtiçi hem yurtdışı talepteki gerileme nedeniyle Türkiye de bu krizden ciddi bir biçimde etkilenmiştir. Türkiye ekonomisi krizin derinleştiği 2009 yılının ilk dokuz ayında %8,6 oranında küçülmüştür. Dış talepteki daralmayı değerlendirebilmek için Türkiye'nin önemli ihracat pazarlarını oluşturan bazı bölgelerdeki gelirlerde yaşanan gerilemelere bakmak yeterli olacaktır:

IMF'nin son tahmini verilerine göre, gelişmiş ülkelerin gelirlerindeki daralma %2,0 düzeyinde gerçekleşmiştir. Türkiye'nin en büyük ihraç pazarı olan AB ülkeleri ekonomilerinde %1,8 düzeyinde gerçekleşen küçülmenin yanında, Japonya'da %2,6, Amerika'da %1,6, Rusya'da %0,7 ve Orta ve Doğu Avrupa'da %0,4'lük daralmalar gözlenmiştir (IMF, 2010). Diğer taraftan, yine aynı rapora göre, gelişmekte olan ülkelerde %3,3 düzeyinde ortalama büyüme kaydedilmiştir. Afrika'da %3,4, Ortadoğu'da %3,9, Gelişmekte olan Asya'da (Çin ve Hindistan) ise %5,5'lük büyüme rakamlarına ulaşılmıştır.

Büyüme rakamlarındaki bu farklılıklar, bu çalışmanın da konularından birini oluşturan, ihracatta bölgesel çeşitlendirmenin önemini gündeme getirmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki talep gerilemesi, ekonomileri ihracata bağlı olan ülkelerin ihracatını önemli ölçüde aksatmıştır. Gelişmiş ülkelerin ithalat hacmi %3,1 oranında küçülmüş, buna paralel olarak dünya dış ticareti %2,8 oranında daralmıştır.

Bu gelişmelerin etkisi ile Türkiye'de de ihracat endeksleri -Eylül 2008'den sonra- azalmaya başlamıştır. 2009'un tamamında -2008'e göre birim değer bazında- toplam ihracat %22,6, imalat sanayi ihracatı ise %23,7 geridedir. Aşağıdaki grafik imalat sanayi için ihracat endekslerinin analiz döneminde çeyrek bazındaki gelişimini özetlemektedir.

Şekil 1: İmalat Sanayi İhracat Birim Değer (ABD \$) ve Miktar Endeksleri (2003=100).



Kaynak: TÜİK, www.tuik.gov.tr

Son yaşanan kriz, ihracatta çeşitlendirmenin gerekliliği ve istikrarın sağlanması ile ilgili tartışmaları bir kez daha gündeme getirmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın konusunu oluşturan çeşitlendirme ve istikrarın ölçülmesi için 2002–2008 arası “büyüme”, 2009 yılı “kriz” dönemleri olarak ele alınmış; ihracatta çeşitlendirme ve istikrar bu iki dönem arasındaki farklılıklar da göz önüne alınarak incelenmiştir. Aşağıda bu analize ve sonuçlarına yer verilmektedir.

2. İhracatta Bölgesel Çeşitlendirmenin ve İstikrarın Analizi

Çalışmada ihracata dayalı büyüme ve kriz dönemlerinde ihracattaki bölgesel çeşitlendirme ve dış satımdaki istikrar analiz edilerek, endeksler oluşturulmuş ve bu iki değişkenin hem imalat sanayinin her alt sektörü bazındaki hem de zaman içindeki gelişimi incelenmiştir.

Bunun için Türkiye'nin ihracat pazarları temelde coğrafi ölçütlere göre gruplar bazında ayrılmış ve hem grup içindeki ülkeler arasında (Grup İçi_Gİ) hem de gruplar arasındaki (GA) çeşitlendirme dereceleri Entropi adı verilen ölçüte göre hesaplanarak toplam çeşitlendirme bileşenleri ile birlikte ölçülmüştür. Aynı zamanda incelenen periyotta ihracattaki istikrar hesaplanarak çeşitlendirme ile ilişkisi araştırılmıştır.

Bu kapsamda çalışmada cevabı aranacak sorular, hipotezler ve birinci hipoteze bağlı bir araştırma sorusu olarak aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

Hipotez 1: *Yıllar içerisinde Türkiye imalat sanayi ihracatı artarken çeşitlendirme de artmıştır.*

Hipotez 1'e bağlı Araştırma Sorusu: Bölgesel çeşitlendirme belirli özellikleri ile farklılaşan ülke grupları arasında gerçekleştirilmiş (Bu anlamda modern portföy teorisi bağlamında yararlı bir çeşitlendirme yapılabilmektedir).

Hipotez 2: Kriz dönemi (ihracatta daralma) ile birlikte istikrarsızlık anlamlı bir derecede artmıştır.

Hipotez 3: Kriz öncesi görece istikrarlı olan alt sektörler, krizden görece daha az etkilenen sektörler olmuşlardır.

Hipotez 4: Çeşitlendirme ile istikrar arasında pozitif ilişki vardır (Pazarlarını daha fazla çeşitlendirilmiş sektörler daha istikrarlıdır).

2.1. Veri

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 242 ülke ve bölgeyi coğrafi açıdan 14 gruba ayırmıştır (www.tuik.gov.tr). Çalışmada temel olarak TÜİK'in yaptığı coğrafi ölçüte göre olan bu sınıflandırma kullanılmıştır. Zira, bu sınıflama tüm ülkeleri farklı gruplara dahil etmektedir.

TÜİK tarafından verilen ekonomik sınıflandırma da incelenmiş, ancak bazı ülkelerin birden fazla gruba dahil olması nedeniyle, coğrafi sınıflandırma esas alınarak çalışmanın amacı doğrultusunda ekonomik sınıflandırmadan yararlanma yolu benimsenmiştir. Coğrafi sınıflandırma çoğu durumda ekonomik karakterleri de yansıtmaktadır. Örneğin, coğrafi gruplamada yer alan "AB-15" ve "AB-12" grupları, "Avrupa Birliği (AB)" gibi ekonomik homojenliğe sahip olduğu kabul edilen bir gruba sırasıyla, önce ve sonra dahil olmuş ülkelere ait grupları temsil etmektedirler. "Diğer Avrupa" grubu ekonomik sınıflamaya göre EFTA ülkelerini, "Kuzey Amerika" ve "Orta Amerika" grupları ise NAFTA ekonomik birliğine üye ülkeleri kapsamaktadırlar.

Ekonomik karakteri daha iyi yansıtabilmek amacıyla bazı değişiklikler de yapılmıştır. Bunun nedeni örneğin coğrafi sınıflamada "Diğer Asya" grubunda yer verilen ülkelere Çin, Japonya, Güney Kore vb. ülkelerin, yine aynı grupta yer alan Afganistan, Bangladeş, Vietnam gibi ülkelere ciddi gelişmişlik farkları içermeleridir. Bu ülkeler aynı zamanda OECD gruplaması içinde yer aldığından, "AB hariç OECD ülkeleri Avustralya ve Yeni Zelanda" adlı yeni bir grup oluşturularak bu grubun içine dahil edilmişlerdir. Bunun haricinde, "Kuzey Amerika" ve "Orta Amerika" grupları ile "Serbest Bölgeler" ve "Kesinleştirilmemiş Ülke ve Bölgeler" grupları birer grupta toplanmış, "Diğer Okyanusya" grubu ise bu bölgeye neredeyse hiçbir dönemde ve hiç ihracat yapılmamış olması nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır. Böylece bu çalışmada ele

alınan, Türkiye'nin mevcut ve potansiyel ihracat pazarları 11 farklı bölgeye ayrılmış olarak **EK-1-A'da** listelenmiştir.

Gruplar arasında mümkün olduğunca dengeli bir dağılım elde ederek hesaplama etkinliğini sağlamak için, analizler Türkiye'nin ihracat pazarlarını oluşturan ülkeler arasından her sektör bazında ele alınan yılda en yüksek satışın yapıldığı 100 ülkenin seçileceği biçimde düzenlenmiştir. Bu ise, her durumda, toplam imalat sanayi ihracatının %100'ü ile % 95'ini, toplam ihracatın %80'inden fazlasını içine alan bir örneklem oluşturmuştur.

Hesaplamalar imalat sanayinin her alt sektörü için yapılmıştır. Bu 22 alt-sektör için, sektörlerin ürün özelliklerini de gözlemleyebilmek açısından 'tüketim malları', 'ara malları' ve 'yatırım malları' sınıflaması da dikkate alınarak yapılan listeleme **EK-1-B'de** verilmiştir.

Analiz dönemi, ikinci bölümde anlatılan gerekçelerle "büyüme (2002-2008)" ve "kriz (2009)" alt-periyotlarına ayrılarak değerlendirilecek olan, 2002-2009 yılları arasındaki 8 yılı kapsamaktadır. Bu dönemler arasında imalat sanayinin her alt sektörüne ait ülkeler bazında ayrılmış yıllık ihracat değerleri (ABD doları) veri setini oluşturmaktadır.

Ham veri seti TÜİK dış ticaret istatistikleri veritabanından "ISIC Revize 3 sınıflamasına ve Ülkelere göre dış ticaret" sorgusu kullanılarak elde edilmiştir.

2.2. Kullanılan Yöntemler ve Analiz Sonuçları

Bu bölümde sırasıyla aşağıda sıralanan analizlerle ilgili yöntem ve sonuçlara yer verilmiştir:

- 1) İmalat sanayi alt sektör ve yıllar bazında bölgesel çeşitlendirme skorlarının hesaplanması ve sonuçların analizi
- 2) Sektör bazında ihracat istikrar endekslerinin hesaplanması ve sonuçların analizi
- 3) Bu iki değişken arasındaki ilişkilerin araştırılması.

2.2.1. İhracatta Çeşitlendirmenin Ölçülmesi

Bu çalışmada ihracatta çeşitlendirmenin ölçülmesinde fiziksel bilimlerden ve enformasyon biliminden (Theil, 1967) alınarak Jacquemin/Berry (1979) tarafından çeşitlendirmenin ölçülmesine uyarlanan ve Palepu (1985) tarafından ürün bazında 'ilişkili (related)' ve 'ilişkisiz (unrelated)' çeşitlendirme ölçütlerini hesaplamak için bileşenlerine ayrılan, "Entropi" ölçütü kullanılmıştır. İhracat yapılan pazarların basitçe sayılması yerine

çeşitlendirmenin bu ölçütle ölçülmesinin temel sebebi, hesaplanan değer in hem faaliyet gösterilen pazarın sayısını hem de her bölgeye yapılan satışların toplam içerisindeki görel i önemini içeriyor olmasıdır. Dahası, birçok yazar tarafından Entropi ölçütünün, kolay uygulanabilir olması ve hiyerarşik olarak kurgulanarak çeşitlendirmeyi bileşenlerine ayırmaya olanak vermesi açılarından diğer ölçütlere olan üstünlükleri vurgulanmaktadır (Balabanis/Katsikea, 2003, Lee/Jang, 2007).

Uluslararası (bölgesel) çeşitlendirmeyi ölçen Miller/Pras (1980) ile Hirsch/Lev (1971), belirli ülke grupları arasındaki çeşitlendirmeyi (ilişkisiz çeşitlendirme) esas almışlar, toplam çeşitlendirmeyi gruplar arası ve grup iç i bileşenlerine ayıran bir ölçüm yapmamışlardır. Kim (1989) ise global çeşitlendirme ölçütünü; (1) ilişkisiz (ürün) çeşitlendirmesi, (2) küresel pazar çeşitlendirmesi ve (3) global ve ilişkili (ürün) çeşitlendirmesi olarak üç bileşenin toplamı olarak ele almıştır. Bu çalışmada sırasıyla “grup iç i (GI)” veya “gruplar arası (GA)” olarak adlandırılabil ecek olan “ilişkili global çeşitlendirme” ve “ilişkisiz global çeşitlendirme” ayrımı yapılmamıştır. Vachani (1991) ise bu yaklaşımları birleştirerek firma bazında toplam global çeşitlendirmeyi dört bileşene ayırmış ve bu bileşenleri; “ilişkili ürün çeşitlendirmesi”, “ilişkisiz ürün çeşitlendirmesi”, “ilişkili uluslararası coğrafik çeşitlendirme” ve “ilişkisiz uluslararası coğrafik çeşitlendirme” olarak adlandırmıştır. İlk ikisi, sırasıyla ilişkili ve ilişkisiz ürün (veya endüstri) bazında yapılan çeşitlendirmenin derecesini ölçerken, son ikisi, sırasıyla ilişkisiz ülke grupları arasındaki ve aynı grup içindeki (ilişkili) ülkeler arasındaki çeşitlendirme derecesini belirlemektedir.

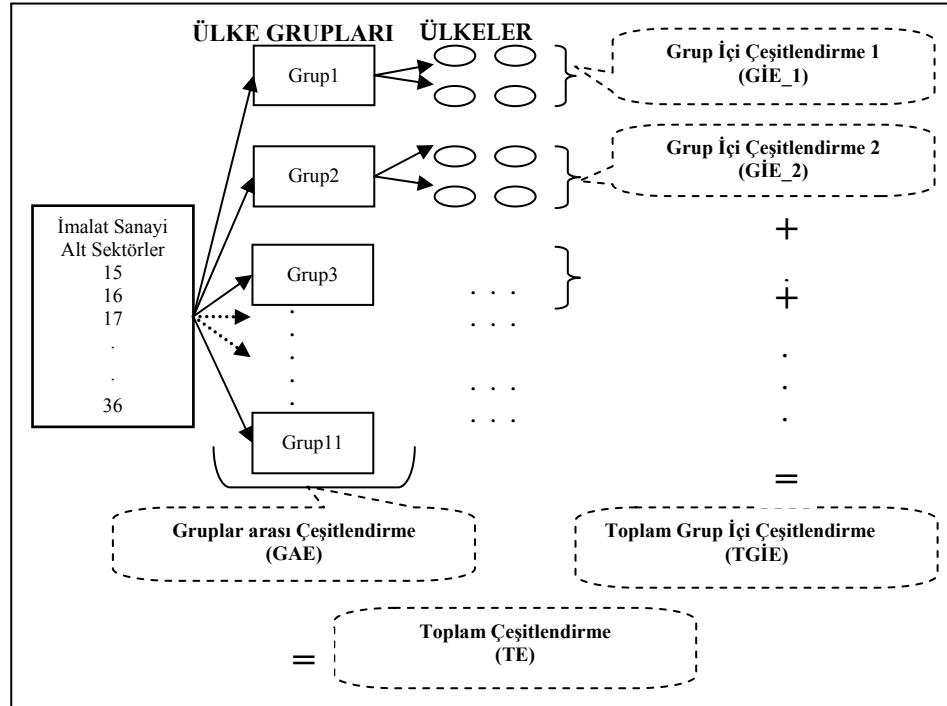
Görüldüğü gibi, yöntemin üstünlüğü, çeşitlendirmenin incelenmek istenen boyutunun hiyerarşik olarak tanımlanması suretiyle bileşenlerine ayrılabilmesidir. Bu husus Modern Portföy Teorisi (Markowitz, 1959) açısından da anlamlıdır. Zira, bu teori bir portföyün ilişkisiz (korelasyonu düşük) yatırımlar arasında çeşitlendirmesinin sistematik olmayan riski azaltacağını savunmaktadır. İhracatın bölgeler arasında gruplar bazında çeşitlendirilmesinin, satışların riskini düşüreceği (istikrarı artıracığı) beklenmektedir (Hirsch/Lev, 1971). Burada ilişkisiz ülke grupları belirli bir ölçüte göre grup iç i homojenliğe, gruplar arası heterojenliğe sahip olması anlamına gelmektedir. Bu ölçütler ihracat pazarlarının çevresel koşulları dikkate alındığında, coğrafik, ekonomik ve kültürel yapılarındaki farklılıklar olarak ele alınabilir. (Vachani, 1991). Bunun analiz edilebilmesi için literatürde uygulama alanı bulan ve bu çalışmada da benimsenen bir yaklaşım, toplam çeşitlendirmenin yanında, gruplar arası ve grup iç i çeşitlendirme bileşenlerinin de bu toplam içindeki paylarının hesaplanmasıdır.

Bu konuda yapılan çalışmalarda, sıklıkla en büyük problem veri setinin yetersizliğinde yaşanmış, firma bazında yukarıda sayılan ayrımları yapabilecek kapsamlı ve karşılaştırılabilir bir veri setine ulaşmanın en temel zorluk olduğu belirtilmiştir (Hirsch/Lev, 1971; Palepu, 1985; Vachani, 1991). Güncel ve kapsamlı bir geçirden geçirme için Dean ve ark. (2000) incelenebilir.

i) Model ve Yöntem

Bu çalışmanın amacı, büyüme ve küresel kriz dönemlerinde ürün (endüstri) bazında Türkiye'nin ihracatındaki bölgesel çeşitlenme kompozisyonunu, ihracatın istikrar boyutunu ile birlikte değerlendirmektir. Bu amaçla, imalat sanayi alt sektörlerinin toplam bölgesel çeşitlendirme düzeyleri (TE), hem aynı grup içindeki ülkeler arası çeşitlendirme (Toplam Grup İçi Entropi_TGİE) hem de farklı ülke grupları arasındaki çeşitlendirme (Gruplar Arası Entropi_GAE) bazında hesaplanmıştır. Yapılan analizlerde kullanılan yöntemsel çerçeve Şekil 2'de gösterildiği biçimde kurgulanmıştır.

Şekil 2: Bölgesel Çeşitlendirme Bileşenlerinin Hesaplanması için Uygulanan Modelin Şematik Gösterimi



Şekil 2'deki biçimde şematize edilen model doğrultusunda, *Entropi yöntemi ile çeşitlendirme skorlarının belirlenmesi için izlenen yöntem* aşağıda açıklanmaktadır:

Öncelikle herhangi bir sektörün, incelenen bir yılda belirli bir i ülkesine (pazara) yaptığı ihracatı X_i ile gösterelim. Buna göre, sektörün o yılki toplam ihracatı m adet ülkeye yapılmışsa, sektörün ihracatı içinde i ülkesine gerçekleştirilen ihracatın payı,

$$P_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^m X_i} \quad (1)$$

şeklinde hesaplanır. Bu şekilde sektörün toplam ihracatı içinde her $i = 1, \dots, m$ ülkesinin payı belirlenebilir. Bu durumda sektörün gerçekleştirdiği toplam pazar çeşitlendirmesi aşağıdaki şekilde hesaplanan entropi değeri ile ölçülür:

$$TE = \sum_{i=1}^m P_i \cdot \ln \left(\frac{1}{P_i} \right) \quad (2)$$

Burada, \ln doğal logaritmayı temsil etmektedir. Hesaplanan toplam entropi değeri (TE) ilgili sektörün tüm pazarlara yaptığı toplam ihracatında ülkelerin ($i = 1, \dots, m$) paylarının ağırlıklı ortalamasını verir. Her bir pazarın ağırlıklı ortalaması o ülkenin payının tersinin doğal logaritmasına eşittir.

Bu ölçüte göre, görece farklılaşmış oranlar (farklı P_i 'ler) karşılığında daha düşük TE değeri hesaplanır. Bu, çeşitlendirmenin düşük olduğunu gösterir. Diğer taraftan, eğer olası tüm pazarlara yapılan satışların toplam içerisindeki payları birbirlerine yakın değerlerde ise, bu da, yüksek oranda çeşitlendirmenin yapıldığı anlamına gelir. Bu durumda hesaplanan TE değeri de yüksek olacaktır. Olası tüm pazarlara yapılan ihracat değerlerinin birbirlerine eşit olduğu bir uç durumda çeşitlendirme (entropi) en yüksek değerine ulaşacak; tüm ihracatın tek bir ülkeye (pazara) yapıldığı diğer uç durumda ise entropi minimum değerini [$P_i = 1$ ve $\ln 1 = \text{sıfır olduğundan, } TE = \text{sıfır}$] olacaktır.

Birbiriyle daha yakından ilişkili ülkelerin birer grup oluşturduklarını varsayarak m adet ülkenin n adet gruba ayrıldığını düşünelim, ($j=1, \dots, n$). Buna göre bir sektör satışlarını, $m > n$ olmak üzere, n grupta m adet ülkeye yapmaktadır. Bu durumda, bir j grubu içinde bu sektörün ihracat yaptığı ülkeler arasında gerçekleştirdiği çeşitlendirme ölçütü, "*Grup İçi Entropi* GIE_j ",

$$GIE_j = \sum_{i \in j} P_i^j \cdot \ln \left(\frac{1}{P_i^j} \right) \quad (3)$$

ifadesinden hesaplanır. Burada P_i^j , grup j'ye yapılan satışlar içinde, bu grubun bir elemanı olan i ülkesine yapılan ihracatın oranını göstermektedir.

Bu sektör n sayıda ülke grubuna satış yaptığı için, $j = 1, \dots, n$ olmak üzere, sektörün toplam grup içi ihracat çeşitlendirmesi, “*Toplam GİE*”,

$$TGIE = \sum_{j=1}^n GIE_j \cdot P^j \quad (4)$$

şeklinde hesaplanır. Burada P^j sektörün toplam ihracatı içinde j grubuna yaptığı satışların payını göstermektedir. TGİE derecesinin, n adet grup içinde yapılan çeşitlendirmenin her grubun toplam ihracat içindeki payı ile ağırlıklandırılmış ortalaması olduğuna dikkat edilmelidir. Diğer bir anlatımla, bu ölçüt hesaplanırken her grup ihracattaki göreceli önemine göre ağırlıklandırılmış olacaktır.

Bir sektörün toplam ihracat çeşitlendirmesinde diğer bileşen, gruplar arasındaki (ilişkisiz) çeşitlendirmedir. *Gruplar Arası Entropi_GAE*, ihracatın farklı gruplar arasında dağıtılmasının derecesini ölçer ve aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$GAE = \sum_{j=1}^n P^j \cdot \ln \left(\frac{1}{P^j} \right) \quad (5)$$

GAE tüm grup paylarının toplam ihracattaki ağırlıklı ortalamasını verir.

PALEPU (1985)'te ürün çeşitlendirmesinin bileşenleri için ispatlandığı gibi,

$$TE = GAE + TGIE \quad (6)$$

olduğu gösterilebilir.¹ Buna göre bir sektör için herhangi bir yılda, ülke grupları arası ve toplam grup içi çeşitlendirme derecelerinin toplamı, toplam ihracat çeşitlendirmesine eşittir.

¹ Palepu (1985) tarafından ürün çeşitlendirmesi için ‘ilişkisiz’ ve ‘ilişkili’ çeşitlendirme olarak tanımlanmış olan bileşenlere ilişkin matematiksel ifadeler, bu çalışma

Aşağıdaki örnek tablo, hipotetik bir örnek üzerinden Şekil 2’de verilen ve (1) – (6) kullanılarak ilgili hesaplamaların yapıldığı modelin nasıl davrandığını açıklamaktadır. Örnekte, ihracat pazarları olarak Afrika ve Avrupa Bölgelerinde yer alan 5 ülkeden ibaret olan bir dünya varsayılmıştır.

Tablo 1: Global Çeşitlendirme Bileşenlerinin Hesaplanması - Hipotetik Örnek.*

İHRACAT SEKTÖR	AFRİKA		AVRUPA			AFRİKA	AVRUPA	DÜNYA
	Mısır	Cezayir	Fransa	İtalya	Belçika			
A	100	0	0	0	0	100	0	100
B	95	5	0	0	0	100	0	100
C	80	10	10	0	0	90	10	100
D	60	10	10	10	10	70	30	100
E	20	20	20	20	20	40	60	100

ÇEŞİTLENDİRME SKORLARI (ENTROPİ)

SEKTÖR	$G_{iE_{AFRİKA}}$	$G_{iE_{AVRUPA}}$	TG_{iE} ($G_{iE_{AFRİKA}}+G_{iE_{AVRUPA}}$)	GAE	TE (GAE+TG _{iE})
A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20
C	0,35	0,00	0,31	0,33	0,64
D	0,41	1,10	0,62	0,61	1,23
E	0,69	1,10	0,94	0,67	1,61

(*) PALEPU (1985)’te ürün çeşitlendirmesi için verilen örnek, burada ülkeler bazında uyarlanmıştır.

Örnekte, ihracatının tamamını Mısır’a gerçekleştiren hipotetik A sektörü için hesaplanan tüm çeşitlendirme değerlerinin sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, ilgili sektörün satışlarını yalnızca tek bir ülke (Mısır) ve grupta (Afrika) “yoğunlaştırdığı” söylenir. Satışlarını hem bileşenler bazında hem de toplam olarak en fazla çeşitlendirmiş sektörün ise E olduğu, bu sektörün tüm ülkelere eşit satış yaptığı görülmektedir.

kapsamında sırasıyla, ‘gruplar arası’ ve ‘grup içi’ çeşitlendirme derecelerinin hesaplanmasında aynen kullanılmış olduğundan, (6) nolu ifadeye ilişkin ispat burada tekrarlanmamıştır. Bunun için Palepu (1985: 253) incelenebilir.

ii) Analiz ve Sonuçlar

Bu çalışmada (1) - (6) da sunulan ifadeler kullanılarak, her sektör (15, ... ,36) ve her yıl (2002, 2003, ... , 2009) için hesaplamalar yapılmış, her bir sektörün ilgili yılda ihracat pazarlarına yaptığı toplam çeşitlendirme ve bileşenleri için entropi skorlarına ulaşılmıştır. Hesaplanan değerler **EK-2’de** verilmiştir.

Böylece elde edilen veri seti kullanılarak, ihracatın sektörler bazında ve analiz dönemindeki kompozisyonu ile ilgili bilgiler elde etmek ve bu bölümün başında verilen ilgili hipotezleri sınamak amacıyla bazı istatistik testler yapılmıştır.

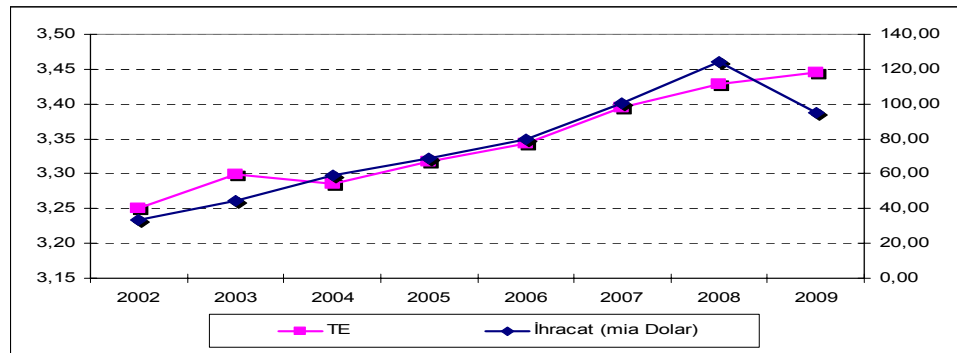
Bu çalışmada ortaya konulan hipotezlerin sınanması ve verinin analiz edilmesinde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır. Parametrik olmayan testler, örneklemin az sayıda eleman içerdiği ve verinin dağılım özellikleri ile ilgili güçlü varsayımlar yapılmasının zor olduğu problemlerde güvenilir sonuçlar verebildikleri için tercih edilmişlerdir (Palepu, 1985: 246).

İlk olarak çeşitlendirmenin yıllar içindeki değişimi analiz edilmiştir. Bununla ilişkili olarak üçüncü bölümün başında Hipotez 1’de ifade edilen, “yıllar içerisinde” Türkiye imalat sanayi ihracatı artarken “çeşitlendirmenin de artıp artmadığının” sınanması amaçlanmıştır.

Hipotez 1: *Yıllar içerisinde Türkiye imalat sanayi ihracatı artarken çeşitlendirme de artmıştır.*

Aslında Türkiye imalat sanayi ihracatı ile çeşitlendirmenin yıllar içindeki değişikliğini toplu olarak gösteren aşağıdaki Şekil 3 incelendiğinde ve bu iki değişken arasında hesaplanan 0,92 düzeyindeki çok yüksek korelasyon dikkate alındığında bu ilişkiyi açıkça görmek mümkündür.

Şekil 3: Yıllar içinde İhracat Değerleri ve Toplam Çeşitlendirmenin Gelişimi – İmalat Sanayi.



Çeşitlendirmede yıllar içinde meydana gelen bu değişkenliğin tüm sektörler ve çeşitlendirmenin tüm bileşenleri için istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının görülebilmesi için hipotez, Friedman testi ile sınanmıştır. TE, GAE ve TGİE skorları için ayrı ayrı gerçekleştirilen bu analizle aynı anda ele alınan hipoteze bağlı olarak ortaya atılan araştırma sorusuna da cevap bulunabilecektir.

Araştırma Sorusu: Bölgesel çeşitlendirme belirli özellikleri ile farklılaşan ülke grupları arasında gerçekleştirilmiş (Bu anlamda modern portföy teorisi bağlamında yararlı bir çeşitlendirme yapılabilmektedir).

Friedman testi, tekrarlanan değerlerli tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan alternatifidir (Kalaycı, 2008: 108). Konulara ait aynı örnekler (22 alt sektör), üç ya da daha fazla koşul (yıllar) altında ölçümlendiğinden (çeşitlendirme skorları) bu test kullanılmıştır. Testin sonuçları aşağıdaki Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: Çeşitlendirme Skorları – Yıllar İçindeki Farklılaşma: Friedman Testi Sonuçları.

YILLAR	Ortalama Dereceler (Mean Rank)		
	GAE	TGİE	TE
Y2002	4,61	2,59	3,20
Y2003	3,91	4,18	4,05
Y2004	3,34	3,89	2,91
Y2005	4,57	3,86	3,89
Y2006	4,64	4,25	4,36
Y2007	4,27	5,70	5,23
Y2008	5,41	5,70	6,18
Y2009	5,25	5,82	6,18
<i>N (Sektör Sayısı)</i>	22	22	22
<i>Chi-Square</i>	11,891	34,343	41,010
<i>df</i>	7	7	7
<i>Asymp. Sig.</i>	,104	,000	,000

Tablo 2’de elde edilen sonuçlar sekiz yılın toplam grup içi ve toplam çeşitlendirme skorları (TGİE ve TE) arasında anlamlı bir farklılık olduğunu, buna karşın GAE skorlarında yıllar içindeki değişkenliğin anlamlı olmadığını göstermektedir. Test sonuçları aynı zamanda bu yılları ortalama dereceleri anlamında da sıralamaktadır. Buna göre, toplam ve grup içi çeşitlendirme skorlarının, ortalama dereceler bakımından, son yıl (kriz) dahil olmak üzere ve

özellikle 2005 yılından sonra, istikrarlı bir artış gösterdiği, gruplar arası çeşitlendirme derecelerinin ise daha istikrarsız bir seyir izlediği görülmektedir. 2009 yılı (kriz) incelendiğinde gruplar arası çeşitlendirmenin derecesi azalırken grup içi çeşitlendirme sıralamasında artış kaydedilmiş olduğu ve bunun çeşitlendirmenin toplamda bir önceki senenin seviyesinde kalmasına neden olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan toplam çeşitlendirmenin asıl olarak grup içi çeşitlendirmeden kaynaklandığı çıkarılması yapılabilir.

Elde edilen bulgulardan hareketle Hipotez 1 ve ona bağlı olarak ortaya konan araştırma sorusu için sonuç şu şekilde ifade edilebilir:

Hipotez 1 ve Araştırma Sorusu için Sonuç: *Yıllar içerisinde Türkiye imalat sanayi ihracatı artarken toplam çeşitlendirme de artmış, bu artış esas olarak grup içi çeşitlendirmeden kaynaklanmıştır.*

Toplam grup içi çeşitlendirmenin toplam çeşitlendirmede ağırlıklı pay sahibi olduğu çıkarılması, bu bileşenin alt bileşenlerinin (grup içi çeşitlendirmelerin) incelenmesi ile ilginç sonuçlar elde edilebileceği düşüncesini akla getirmiştir. Bu amaçla, grup içi çeşitlendirmelerin farklı gruplarda -tüm sektörler için- istatistikî olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sınıanmış, ayrıca hangi grupların analiz dönemi ortalamasına göre çeşitlendirilme dereceleri arasındaki sıralama elde edilmiştir.

Bunun için Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Bu test, gruplar arası tek yönlü varyans analizinin (One-way ANOVA) parametrik olmayan bir alternatifi olarak, sürekli değişkene sahip üç ya da daha fazla grup için karşılaştırma yapmayı sağlar. Değerler sıralı hale çevrilir ve her grup için sıralı ortalamalar karşılaştırılır (Kalaycı, 2008: 106). Her grup içinde, 22 farklı sektörün yıllar bazında çeşitlendirme ortalamaları (Ortalama GİE_j) kullanılarak oluşturulan veri seti üzerinde gerçekleştirilen testte elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 3'ün "GİE Sırası" başlıklı sütununda verilmektedir. Ayrıca, her ülke grubunun farklı sayıda ülkeden oluştuğu göz önünde tutularak, daha anlamlı bir karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla, GİE değerleri, k ilgili gruptaki ülke sayısını vermek üzere, $[(1/\ln k)*100]$ ifadesi ile çarpılmıştır. Bu ifadedeki $\ln k$ sabiti o gruptaki ülke sayısına göre elde edilebilecek en yüksek grup içi çeşitlendirme derecesini verdiğinden, $0 \leq \text{Entropi} \leq 100$ olmasını garantilemektedir. Bu şekilde elde edilen değerler yine Tablo 3'ün "GİE Yüzde" adlı sütununda, yüzde değerler üzerinde yapılan testin sonuçları da "GİE Yüzde Sırası" adlı sütunda sunulmuştur.

Tablo 3: Grup İçi Çeşitlendirme Sıralamaları: Kruskal Wallis Test Sonuçları

Gruplandırma Değişkeni: ULKEGRUBU	N	Ortalama GİE	GİE Sırası (Mean Rank)	GİE Yüzde (%)	GİE Yüzde Sırası (Mean Rank)
AB-15	22	1,94	197,89	72	167,75
AB-12	22	1,53	127,95	64,5	122,66
Diğer Avrupa	22	1,62	144,55	61,4	109,43
Kuzey Afrika	22	1,22	82,61	75,7	175,91
Güney Afrika	22	1,62	142,41	63,9	127,57
Kuzey ve Orta Amerika	22	0,47	27,16	27,1	26,80
Güney Amerika	22	0,66	39,86	44,5	68,45
Yakın ve Orta Doğu	22	1,91	189,95	70,6	148,02
Diğer Asya	22	1,75	165,55	66,3	136,89
AB hariç OECD, Av., Y.Zel.	22	1,20	85,52	63,6	128,55
Serbest Bölgeler	22	1,53	133,05	63,0	124,48
Toplam	242				
<i>Chi-Square</i>			143,561		81,162
<i>df</i>			10		10
<i>Asymp. Sig.</i>			,000		,000

Kruskal Wallis Test

Grouping Variable: ULKEGRUBU

Sonuçlara göre, grup içi çeşitlendirmeler her iki değerde de ülke grupları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık sergilemektedir. Ortalama GİE değerlerine göre AB-15 ülkeleri grubu, grup içi çeşitlendirmenin en fazla yapıldığı grup olurken, en az çeşitlendirmenin ise Kuzey ve Orta Amerika grubunda gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Veri seti incelendiğinde hemen tüm sektörlerde satışların çok büyük bir yüzdesinin bu grupta yer alan Amerika Birleşik Devletleri'ne (ABD) yapıldığı gözlenmiştir. Bu sonuç Türkiye'nin ihracatında ABD'nin neredeyse tek başına bir ülke grubu gibi davrandığını göstermektedir.

Yüzde değerlere ilişkin test sonuçlarına göre, ortalama grup içi çeşitlendirmesi %72'de kalan AB-15 sıralamadaki yerini kaybetmekte, birinci sıraya %75,7'lik çeşitlendirme ile Kuzey Afrika yerleşmektedir. Bunun anlamı, grup içi ülke sayısı ile düzeltildiğinde, AB-15 ülkelerinde aslında daha fazla -kullanılmayan- çeşitlendirme potansiyeli bulunduğudır. Kuzey ve Orta Amerika grubu yüzdesel olarak da en yüksek yoğunlaşmanın (%27,1'lik çeşitlendirme) gerçekleştirildiği ülke grubu olma özelliğini korumaktadır.

2.2.2. İhracatta İstikrar(sızlık)

Bu kısımda ihracatta istikrar(sızlık) ölçülecektir. Bu ölçüm yapıldıktan sonra üçüncü bölümün başında verilen Hipotez 2 ve Hipotez 3 bu ölçüm sonuçları bağlamında incelenecektir.

i) Yöntem

İstikrarsızlık endekslerinin (İE) hesaplanmasında aşağıdaki yöntem kullanılmıştır:²

$$IE_s = \left(\frac{\sigma_s}{\mu_s} (1 - R_s^2) \right)^{\frac{1}{2}} \times 100 \quad (7)$$

İE_s, sektör *s* için ihracat satışındaki istikrarsızlık endeksini göstermektedir. σ_s ve μ_s sırası ile ilgili sektörün ihracat satışlarının (hesaplamaların yapıldığı dönemlerdeki) standart sapması ve ortalamasını, R_s^2 ise aynı sektörün ihracatı için elde edilen trendin açıklama gücünü göstermektedir.³ Bu anlamda istikrarsızlık, trend fonksiyonunun açıklayamadığı yani beklentilerin dışındaki değişiklikler ile doğru orantılıdır.

ii) Analiz ve Sonuçlar

İmalat sanayisi kapsamında yer alan 22 alt sektörün tümü için, (7) kullanılarak gerçekleştirilen ölçüm sonuçları üzerinden Hipotez 2 ve Hipotez 3 test edilmiştir.

Hipotez 2: *Kriz dönemi (ihracatta daralma) ile birlikte istikrarsızlık anlamlı bir derecede artmıştır.*

Bu hipotez için imalat sanayi alt sektörlerinin ihracat satışlarındaki istikrarsızlık düzeyleri 2002-2009 dönemi için ölçülmüştür. İstikrarsızlık endeksi 2008'de ortaya çıkan krizin etkilerinin de açıkça görülmesi açısından 2002-2006, 2002-2007, 2002-2008 ve 2002-2009 alt dönemleri için ayrı ayrı hesaplanarak, bu alt dönemler birbirleri ile kıyaslanmıştır.

Tablo 4'te imalat sanayi alt sektörlerin yıllara göre istikrarsızlık endeks değerleri, 2002-2006 yılı için 15 kod numaralı sektörün istikrarsızlık endeks değeri 1'e normalize edilmiş halde sunulmaktadır.

² Bu endeks hakkında detaylı bilgi için Lee/Jang (2007) makalesine bakılabilir.

³ İhracat satışlarındaki trendi (ortalama olarak) en iyi açıklayan 2. dereceden polinom fonksiyonu olduğundan trend fonksiyonu için bu tip fonksiyonlar seçilmiştir.

Tablo 4: Sektörlerin Yıllara Göre İstikrarsızlık Endeks Değerleri

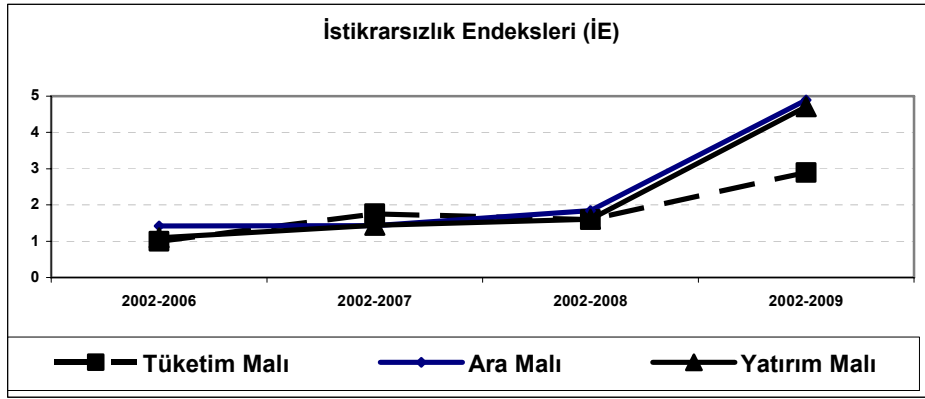
<i>Sektörler</i>	<i>2002-2006</i>	<i>2002-2007</i>	<i>2002-2008</i>	<i>2002-2009</i>
15	1,00	0,98	1,31	1,57
16	1,22	2,60	2,05	2,90
17	0,27	0,65	0,57	1,36
18	0,23	0,82	0,76	1,23
19	0,56	0,98	0,92	2,40
20	0,59	0,66	0,81	2,32
21	0,66	1,34	1,20	2,21
22	0,94	0,96	0,83	0,85
23	1,41	0,98	1,21	8,47
24	0,76	0,61	0,68	2,08
25	0,59	0,54	0,43	2,63
26	0,71	0,92	1,29	2,02
27	2,21	1,85	3,75	6,50
28	0,46	0,63	0,93	3,03
29	0,38	0,90	0,72	2,94
30	0,48	0,80	1,97	4,42
31	0,85	0,96	1,08	4,06
32	1,45	1,34	1,24	1,45
33	0,65	1,37	1,09	2,42
34	1,05	1,28	1,06	4,08
35	0,72	0,66	0,78	3,62
36	0,88	1,25	1,02	2,52
Ortalama	0,82	1,05	1,17	2,96

Tablo 4’te dikkat çeken en önemli husus, 2008 yılının 3. çeyreğinde ilk ciddi yansımaları görülen krizin istikrarsızlık endeksleri üzerindeki etkisini 2009 yılında açıkça gösterdiğiidir. Sektörlerin 2006, 2007 ve 2008 yılında birbirine görece yakın olan ortalama istikrarsızlık değerleri 2009 yılında çarpıcı bir şekilde artış göstermiştir. 2002-2006, 2002-2007 ve 2002-2008 ortalama değerlerinin ortalaması 1,01 iken 2002-2009 ortalaması bu değerın yaklaşık 3 mislidir.

Şekil 4’te ise istikrarsızlık değerleri **EK 1-B**’deki sınıflama ile 3 ana grupta toplanarak (tüketim, ara malı ve yatırım malı) sunulmuştur. Bu grafikte her üç ana grup içinde istikrarsızlıkta kırılma yılının 2009 kriz yılı olduğu açıkça gözükmeğtedir. Bunun yanı sıra, ara malı ve yatırım malı grubunun krizden istikrarsızlık anlamında tüketim mallarına göre daha çok etkilendiğini

ve bu iki grubun istikrarsızlık endeksinin benzer bir yapı gösterdiğini görmekteyiz.⁴

Şekil 4: Tüketim, Ara ve Yatırım Malı Üreten Sektörler için İstikrarsızlık Endeksleri (İE)



Hipotez 2 için sonuç: Yukarıdaki bulgular çerçevesinde kriz döneminde (2009) ihracatta istikrarsızlığın anlamlı bir derecede arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şimdi de kriz öncesi istikrar ve kriz dönemindeki büyümeyi ilişkilendiren Hipotez 3'e göz atalım.

Hipotez 3: Kriz öncesi görece istikrarlı olan alt sektörler, krizden görece daha az etkilenen sektörler olmuşlardır.

2002-2008 (ihracatta büyüme) döneminde görece istikrarlı sektörlerin krizden daha az etkilenip etkilenmedikleri incelenecektir. Bu hipotezi test etmek için şöyle bir yöntem izlenmiştir. 2002-2008 döneminde 22 sektör istikrarsızlık endeks değerlerine göre 11'erli 2 alt gruba ayrılmıştır:⁵ İE+11 (İstikrarsızlık endeks değeri yüksek olanlar) ve İE-11 (İstikrarsızlık endeks değeri düşük olanlar). Daha sonra bu iki grup için 2009 yılında ihracatta büyüme değerlerine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre İE+11 grubu için

4 Bu grafikte tüketim malı 2002-2006 istikrarsızlık endeks değeri 1'e normalize edilmiştir.

5 Benzer sonuçlar en istikrarlı ve istikrarsız beşer sektörün ele alındığı 2 alt grup içinde elde edilmiştir.

büyüme ortalaması - %20 iken bu değer İE-11 grubu için - %15 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre krizin tüm sektörleri olumsuz yönde etkilediğini fakat 2002-2008 büyüme döneminde görece daha istikrarlı olan sektörlerin krizden daha az etkilendikleri sonucu ortaya konmuştur.

Hipotez 3 için sonuç: *Kriz öncesi görece istikrarsız olan alt sektörler, kriz öncesi görece istikrarlı olan sektörlerle göre krizden (ortalama olarak) daha kötü etkilenmişlerdir.*

2.2.3. İhracatta İstikrar(sızlık) ve Çeşitlendirme

Bu bölümde ihracatta çeşitlendirme (entropi değerleri) ve istikrarsızlık endeksleri birlikte ele alınacaktır. Tablo 5'te entropi ve istikrarsızlık endeks değerleri 2002-2008 ve 2002-2009 dönemleri için 4 gruba ayrılarak sunulmuştur. TE+ gösterimi, 22 sektör listelendiğinde bu sektörlerin medyan değerinden daha büyük toplam entropi değerine sahip olan sektörleri (görece çeşitlendirmesi çok olan sektörler); TE- ifadesi ise, bu sektörlerin medyan değerinden daha küçük entropi değerine sahip olan (görece çeşitlendirmesi az olan) sektörleri ifade etmektedir. İE+ istikrarsızlık endeks değeri 22 sektörün medyan değerinden daha büyük (görece istikrarsız olan sektörler), diğer taraftan İE- istikrarsızlık endeksi 22 sektörün medyan değerinden küçük (görece istikrarlı sektörleri) göstermektedir.

Tablo 5: İE (İstikrarsızlık Endeksi) ve Toplam Entropi (TE) Endekslerine göre Sektörel Sınıflama

	2002 - 2008		2002 - 2009	
	TE+	TE-	TE+	TE-
İE	15, 21, 26, 27, 31,33	16, 23, 30, 32,34, 36	25, 27, 28, 29, 31	16, 23, 30, 34, 35
İE-	19, 24, 25, 28, 29	17, 18, 20, 22, 35	15, 19, 21, 24, 26, 33	17, 18, 20, 22, 32, 36

Tablo 5'i oluşturmaktaki birinci amaç, sektörlerin çeşitlendirme açısından gruplandırılmasıdır. Çeşitlendirme, hem maliyetinin yüksek olması, hem de zaman gerektirmesi açılarından yıldan yıla çok farklılık göstermeyen bir değişkendir. Bu durumu Tablo 5'te net bir şekilde görmekteyiz. 2008 ve 2009 yılları ele alındığında çeşitlendirmesi görece yüksek olan sektörler her iki dönem içinde aynıdır. Bu gözlem veri aralığımızdaki diğer dönemler içinde doğrudur. Böylelikle, çalışmanın ele aldığı dönemlerde çeşitlendirme açısından bir sınıflandırmaya ulaşılmıştır. Yıldan yıla çeşitlendirme derecelerine göre oluşan sınıfların değişmemesinin bir başka nedeni de, bazı sektörlerin doğaları gereği bu sektörlerde çeşitlendirmenin görece daha kolay olmasıdır. Bu

bağlamda çeşitlendirme yönünde politika önermeleri yapılırken sektörlerin kendi özellikleri de dikkate alınmalıdır. Zira, bazı sektörlerde ihracatta yoğunlaşma, çeşitlendirmeden daha iyi sonuçlar (toplam satış ve istikrar anlamında) verebilir. Son değinilen konu bu makalenin amacı dışında olup gelecekte yapılacak çalışmalar için bir tartışma konusu ortaya koyabilir.

Tablo 5 toplam çeşitlendirme ile istikrar ilişkisi açılarından incelendiğinde, dikkati çeken husus dört bölgeye de sektörlerin hemen hemen eşit dağılımlarıdır. Toplam entropi sınıflaması her iki dönemde aynı kalsa da, istikrarsızlık anlamında sektörler 2008'den 2009'a yer değiştirmişlerdir. Bunun anlamı bazı sektörlerin krizden diğerlerine göre çok daha fazla etkilendiğidir. Örneğin 2008'de İE- yani istikrarlı grupta olan bazı sektörler (25,28 ve 29), 2009'da İE+ yani istikrarsız gruba geçmiş ve krizden en çok etkilenen sektörlerden olmuşlardır.

Son olarak Hipotez 4'ün sınanması için aşağıdaki analiz gerçekleştirilmiştir.

Hipotez 4: *Çeşitlendirme ile istikrar arasında pozitif ilişki vardır (Pazarlarını daha fazla çeşitlendirilmiş sektörler daha istikrarlıdır.)*

Palepu (1985)'te ürün çeşitlendirmesi bazında, Vachani (1991)'de ise aynı ürünü üreten firmalar için global çeşitlendirme özellikleri itibariyle, istikrar ve karlılık ile çeşitlendirme arasındaki ilişkilerin sınanması için, ele alınan örneklerin çeşitlendirme bileşenleri açısından farklı sınıflara bölünerek parametrik olmayan testlerle analiz edilebileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada da Vachani (1991)'den hareketle sektörler, aynı ürünü üreten işletmelerden oluşan birer grup olarak düşünülerek benzer bir analiz yapılmıştır. Buna göre herhangi dönemde bir sektörün çeşitlilik değeri ilgili bileşende tüm sektörlerin meydanından büyükse, sektör ele alınan bileşende çeşitliliği baskın bir örnek olarak değerlendirilmiştir. Böylece baskın bir sınıflamanın oluşturulması mümkün olmaktadır. Aşağıdaki tablo, sektörlerin dört sınıfa ayrılması ile ilgili kriterleri ve sınıfların çeşitlendirme bileşenlerinin karakteristik özelliklerini açıklamaktadır.

Tablo 6: Baskın çeşitlendirme bileşeni karakterlerine göre sektörel sınıflama

BASKIN ÖZELLİK	SINIFLANDIRMA
GAE+ ve TGİE+	1. SINIF (Çeşitlendirilmiş Sektörler)
GAE- ve TGİE-	2. SINIF (Çeşitlendirilmemiş Sektörler)
GAE- ve TGİE+	3. SINIF (Grup İçi Çeşitlendirilmiş Sektörler)
GAE+ ve TGİE-	4. SINIF (Gruplar Arası Çeşitlendirilmiş Sektörler)

Tablo 6’da baskın karakterleri ile dört sınıfa ayrılan sektörlerin bir dönemdeki çeşitlilik ortalamaları ile aynı dönemde istikrarsızlık değerleri arasındaki ilişkinin ve sıralamanın istatistiki olarak belirlenmesi için yine Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Bunun için yukarıda hesaplanan istikrar endeksleri ile aynı dönemler seçilmiş; 2002-2006, 2002-2007, 2002-2008 arasındaki her bir dönem için alt sektörler bazında elde edilmiş olan istikrarsızlık endeksleri (Tablo 4’teki veriler) ve aynı dönemlerdeki entropi skorları ortalamalarından oluşan bir örneklem oluşturulmuştur. 2008 yılına kadarki dönemlerde 66 elemanı olan bu örneklem için yapılan testin sonuçları aşağıdaki Tablo 7’nin sol tarafında sunulmuş ve bu dönem Büyüme Dönemi olarak adlandırılmıştır. Krizin etkilerini gösterdiği dönem olan 2009 yılını da kapsayan 2002-2009 döneminin de eklenmesiyle oluşturulan 88 elemanlı yeni örneklem üzerinde yapılan testin sonuçları da tablonun “Büyüme + Kriz Dönemi” olarak adlandırılan ikinci kısmında verilmiştir.

Tablo 7: Hipotez 4’ün Sınanması: Kruskal Wallis Test Sonuçları

Büyüme Dönemi			Büyüme + Kriz Dönemleri		
Gruplandırma Değişkeni: SINIF	N	İstikrarsızlık Sırası (Mean Rank)	Gruplandırma Değişkeni: SINIF	N	İstikrarsızlık Sırası (Mean Rank)
1. SINIF	14	20,25	1. SINIF	20	36,18
2. SINIF	14	35,43	2. SINIF	20	48,35
3. SINIF	19	34,08	3. SINIF	24	41,94
4. SINIF	19	41,26	4. SINIF	24	50,79
<i>Toplam</i>	66		<i>Toplam</i>	88	
	<i>Chi-Square</i>	9,937		<i>Chi-Square</i>	4,275
	<i>df</i>	3		<i>df</i>	3
	<i>Asymp. Sig.</i>	,019		<i>Asymp. Sig.</i>	,233

Kruskal Wallis Test

Grouping Variable: YNSNF_06070809

Tablo 7’de yer alan test sonuçlarına göre, kriz dönemi hariç büyüme dönemini kapsayan örneklem için %95 düzeyinde anlamlı ilişkinin varlığından bahsedilebilir. Buna göre, söz konusu yıllarda Tablo 6’da tanımlanan çeşitlendirme sınıflamaları açısından, Hipotez 4’te sunulan 1.SINIF > 2.SINIF ilişkisinin doğrulandığı bir “istikrar” derecelendirmesine ulaşılmıştır. Yani, aynı dönem itibariyle, “baskın olarak her iki bileşende de çeşitlendirilmiş sektörler

(1.SINIF)”, “çeşitlendirilmemiş sektörlerden (2.SINIF)” daha istikrarlıdır. Yine “her iki bileşen bakımından da çeşitlendirilmiş sektörler (1. SINIF)”, “baskın olarak (yalnızca) gruplar arasında çeşitlendirmiş sektörlerden (4. SINIF)” ve “baskın olarak (yalnızca) grup içi çeşitlendirilmiş olanlardan daha istikrarlıdır. 2. – 3. ve 4. sınıflar arasındaki derecelendirmeler ise çok daha az belirgindir. Bir diğer gözlem, söz konusu ilişkilerin kriz yılına kadar olan dönemin de dahil edilmesiyle –benzer örneklem hacmi artmış olmasına karşın- anlamlı olmaktan uzaklaşmış olmasıdır.

Hipotez 4 için Sonuç: *Pazarlarını her iki bileşende de baskın olarak çeşitlendirmiş sektörler daha istikrarlıdır.*

Bu sonuç, yalnızca büyüme dönemine ilişkin olarak geçerlidir. Bunun yanı sıra, Tablo 4’te verilen baskın özelliklere bağlı bir analize dayanmakta olan bu sonuç, alt sektörlerle ilişkin karakteristiklerden etkilenme ihtimali de dikkate alınarak yorumlanmalıdır. Ayrıca, uygun ve güvenilir veriye ulaşılması durumunda benzer bir analizin firma bazında verilerle tekrarlanması, çeşitlendirme ve istikrar (hatta karlılık vb.) arasındaki ilişkilere ilişkin daha net çıkarımlar yapılmasını mümkün kılabilir.

Sonuç ve Genel Değerlendirme

Bu çalışmada ihracattaki büyüme (2002-2008) ve kriz (2009) dönemlerinde bölgesel çeşitlendirme ve istikrar konularında kapsamlı bir analiz gerçekleştirilmeye çalışılmış, bu konu ile ilgili tartışılan bazı hususlarda çeşitli hipotezler kurularak test edilmiştir. Yapılan analizlerde aşağıda sıralanan sonuçlara ulaşılmıştır.

(1) Yıllar içinde ihracattaki artış, çeşitlenme ile birlikte gerçekleşmiştir.

Bu sonuç, ihracatın büyüme potansiyelinde çeşitlendirmenin etkili bir araç olduğunu göstermektedir. Büyüme ile birlikte çeşitlendirme artışının paralelliğinin altında; belirli bir ihracat pazarında büyüme ile birlikte artan rekabet ve olgunluğun sektörleri yeni pazarlara açılmaya itmesi, gelişen teknoloji ve ulaşım olanakları ile yeni pazarlara ulaşmanın kolaylaşmış olması gibi nedenler bulunabilir.

(2) 2009 yılında tüm sektörlerde küçülme ile birlikte belirgin bir istikrarsızlık artışı görülmüştür. Aslında ABD’de 2007 yılında ilk işaretleri alınan ve 2008 yılında küresel piyasaları etkileyen krizin, Türkiye’nin ihracatına ilişkin değerlere belirgin olarak 2009 yılında yansıdığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, yapılan analizlerde, kriz yılından önce istikrarsız olan sektörlerin krizde daha fazla küçüldükleri tespit edilmiştir. Bu sonuç “istikrarlı”

büyümenin özellikle kriz dönemlerindeki koruyucu etkisini vurgulaması bakımından önemlidir.

(3) Toplam bölgesel çeşitlendirmenin, daha çok ülke grupları içinde yapılan çeşitlendirmeden kaynaklanmakta olduğu ve çoğu grupta ülke grupları (bölgeler) arasında yapılabilecek çeşitlendirmeden daha az maliyetli olan grup içi çeşitlendirmeye ilişkin potansiyelin de tam olarak kullanılmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle, hem söz konusu potansiyelin uygun olan sektörlerde daha fazla kullanılması, hem de teorik olarak talep riskini azaltıcı etkisi olduğu öne sürülen ilişkisiz (bu çalışmada ülke grupları arasındaki) çeşitlendirmenin artırılması yönünde politika alternatiflerinin araştırılmasının faydalı olacağı öne sürülebilir.

(4) İmalat sanayi alt sektörleri arasında çeşitlendirme açısından belirgin ve yıllar içerisinde değişmeyen bir sektörel gruplaşma mevcuttur. Bu sınıflandırma imalat sanayi ürünlerinin temel endüstriyel sınıflamasından (tüketim malı, ara malı, yatırım malı) farklıdır. Diğer bir deyişle, yüksek (düşük) çeşitlendirme derecelerine sahip alt sektör grupları içinde tüketim, ara ve yatırım malı üreten sektörlerin her birinden örnekler bulunmaktadır.

(5) Çeşitlendirme bileşenlerinin her ikisi açısından pozitif anlamda baskın olan sektörler ile istikrar arasında büyüme döneminde anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sektöre has özelliklerin önemli olması nedeniyle temkinli yaklaşılması gereken bu sonuç, bir biçimde yüksek çeşitlendirme gerçekleştirmiş sektörlerin istikrar açısından diğerlerinden daha iyi bir sıralamaya sahip olduklarını göstermektedir. Kriz dönemi dahil edildiğinde bu ilişkinin yok olması tespiti, sistemik etkilerin baskın ve şiddetli olduğu dönemlerde sistematik olmayan riski azaltacağı ileri sürülen çeşitlendirmenin etkilerinin sınırlı kaldığı biçiminde yorumlanabilir.

Son iki maddede (4 ve 5) sıralanan sonuçlar, çeşitlendirme ile ilgili yeterli veri setine ulaşılmaması durumunda bundan sonra yapılacak firma bazlı çalışmalar için de anlamlı bilgiler içermektedir. Buna göre, alternatif bir çalışmada firma bazlı çeşitlendirme hesaplarının firma performansı ile ilişkisi analiz edilirken, bu çalışmada bulunan sektörel çeşitlendirme gruplamaları kullanılarak, analize dahil edilecek firmaların çeşitlendirme skorları açısından homojen gruplar içinden seçilmesi sağlanabilir. Ayrıca, firmalar da bu çalışmada sunulan yapı içerisinde bölgesel çeşitlendirme skorlarını (grup içi ve gruplar arası) hesaplayarak ve içinde buldukları sektöre ilişkin dereceleri sektör standartları olarak kabul etmek suretiyle kendi durumlarını sektörle karşılaştırma olanağı bulabilirler. Bu anlamda çeşitlendirme skorları, sektörün özelliğine göre firma ihracat performanslarının analizine ilişkin çalışmalarda bir bileşen olarak kullanılabilir. Diğer taraftan, çeşitlendirme ve istikrar ile ilgili

geliştirilecek politika önerileri ve teşviklerde, sektörel özelliklerin dikkate alınmasının bu konuya ayrılan kaynakların optimal dağılımının sağlanmasında faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- DTM, Dış Ticaret Müsteşarlığı (2008) *Dış Ticaret Strateji Belgesi: Stratejik Plan 2009-2013*, www.dtm.gov.tr.
- AYDIN, F. / SAYGILI, H. / SAYGILI, M. (2007), *Empirical Analysis of Structural Change in Turkish Exports, Research and Monetary Policy Department Working Paper* (No: 07/08) (Ankara: The Central Bank of the Republic of Turkey).
- AYSAN A.F. / HACIHASANOĞLU, Y.S. (2007), "Investigation on the determinants of Turkish Export-Boom in 2000s," *The Journal of International Trade and Diplomacy*, 1/2: 159 - 202.
- BALABANIS, G.I. / KATSIKEA, E.S. (2003), "Being an Entrepreneurial Exporter: Does it Pay?," *International Business Review*, 12: 233-252.
- DEAN, D.L. / MENGÜÇ, B. / MYERS, C.P. (2000), "Revisiting Firm Characteristics, Strategy, and Export Performance Relationship: A Survey of the Literature and an Investigation of New Zealand Small Manufacturing Firms," *Industrial Marketing Management*, 29: 461-477.
- GRUBEL, H. (1968), "Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows," *American Economic Review*, LVIII: 1299-1314.
- HIRSCH, S. / LEV, B. (1971), "Sales Stabilization Through Export Diversification," *The Review of Economics and Statistics*: 258-266.
- İGEME, İhracatı Geliştirme Merkezi, www.igeme.gov.tr.
- IMF, *World Economic Outlook*, January 2010.
- JACQUEMIN, A.P. / BERRY C.H. (1979), "Entropy Measure of Diversification and Corporate Growth," *The Journal of Industrial Economics* 27/4: 359-369.
- KALAYCI, Ş. (2008), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (Ankara: Asil Yayınevi).
- KIM, W.C. / HWANG, P. / BURGERS, W.P. (1989), "Global Diversification Strategy and Corporate Profit Performance," *Strategic Management Journal* 10/1: 45-57.
- LEE, M.J. / JANG, S.S. (2007), "Market Diversification and Financial Performance and Stability: A Study of Hotel Companies," *Hospitality Management*, 26: 362-375.
- MARKOWITZ, H. (1959), *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments* (New York: John Wiley & Sons).
- MILLER J.C. / PRAS B. (1980), "The Effects of Multinational and Export Diversification on the Profit Stability of U.S. Corporations," *Southern Economics Journal*, 46: 792-805.
- PALEPU, K. G. (1985), "Diversification Strategy, Profit Performance and the Entropy Measure," *Strategic Management Journal*, 6/3: 239-255.
- THEIL, H. (1967), *Economics and Information Theory* (Chicago: Rand McNally).
- Türkiye İstatistik Kurumu, www.tuik.gov.tr.
- VACHANI, S. (1991), "Distinguishing Between Related and Unrelated International Geographic Diversification: A Comprehensive Measure of Global Diversification," *Journal of International Business Studies*, 22/2: 1-13.
- YÜKSELER Z. / TÜRKAN E (2008), *Türkiye'nin Üretim ve Dış Ticaret Yapısında Dönüşüm* (İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) Yayını).

EK 1-A: Analiz Kapsamındaki Ülkeler ve Ülke Grupları

GRUP 1	GRUP 2	GRUP 3	GRUP 4	GRUP 5	GRUP 6
Avrupa Birliği - 15 (AB-15)	Avrupa Birliği - 10 ve Aday Ülkeler (AB-12)	Diğer Avrupa (AB Hariç)	Kuzey Afrika	Güney Afrika	Kuzey ve Orta Amerika
Fransa Hollanda Almanya İtalya İngiltere İrlanda Danimarka Yunanistan Portekiz İspanya Belçika Lüksemburg İsveç Finlandiya Avusturya	Malta Estonya Letonya Litvanya Polonya Çek Cumh. Slovak Cumh. Macaristan Romanya Bulgaristan Slovenya	Rusya Fed. İsviçre Ukrayna K.K.T.C. Yug Fed Cum Norveç Bosna Hersek Arnavutluk Hırvatistan Cebelitarık Moldavya Beyaz Rusya	Cezayir Mısır Libya Fas Tunus	Güney Afrika Sudan Nijerya Etiyopya Kenya Liberya Angola Gana Senegal Fildişi Kıyısı Tanzanya Kamerun	A. B. D. Kanada Meksika Panama Bahamalar İng. Virg. Adl.

GRUP 7	GRUP 8	GRUP 9	GRUP 10	GRUP 11
Güney Amerika	Yakın ve Orta Doğu	Diğer Asya	OECD (AB Hariç)	Serbest Bölgeler
Kolombiya Venezuela Peru Brezilya Şili Arjantin	Irak B.A.E. İsrail Suudi Arabistan İran Azerbaycan Suriye Gürcistan Lübnan Ürdün Katar Kuveyt Yemen Bahreyn Umman	Kazakistan Türkmenistan Singapur Hindistan Özbekistan Pakistan Endonezya Kırgızistan Malezya Afganistan Tayland Tacikistan Vietnam Bangladeş Filipinler Sri Lanka	Çin Avustralya Japonya Hong Kong Güney Kore Tayvan Marshall Adl. Yeni Zelanda	İstanbul Deri SB AHL SB. Kesin.Ü. Böl. Ege SB. Avrupa (Çorlu) SB. Trakya SB. Bursa SB. Mersin SB. Antalya SB. Kocaeli SB. Kayseri SB. Menemen Deri SB. Samsun SB. Denizli SB.

EK 1-B: İmalat Sanayi Alt Sektörleri ve Rev.3 Kodları

<i>TÜKETİM MALI</i>		<i>ARA MALI</i>		<i>YATIRIM MALI</i>	
KOD	SEKTÖR	KOD	SEKTÖR	KOD	SEKTÖR
15	<i>Gıda Ürünleri ve İçecek</i>	20	<i>Ağaç ve Mantar Ürünleri</i>	28	<i>Metal Eşya Sanayi</i>
16	<i>Tütün Ürünleri</i>	21	<i>Kağıt ve Kağıt Ürünleri</i>	29	<i>BYS Makine ve Techizat</i>
17	<i>Tekstil Ürünleri</i>	22	<i>Basım, Yayım Plak</i>	30	<i>Büro mak., Bilgisayar</i>
18	<i>Giyim Eşyası</i>	23	<i>Kok Kömürü, Petrol Ür.</i>	31	<i>BYS Elektrikli Mak. ve Cihaz</i>
19	<i>Deri, Bavul, Ayakkabı</i>	24	<i>Kimyasal Madde ve Ürünler</i>	32	<i>Radio TV Haber. Teçhizatı</i>
36	<i>Mobilya ve BYS.</i>	25	<i>Plastik ve Kauçuk Ür.</i>	33	<i>Tıbbi, Hassas, Optik Al.</i>
		26	<i>Metalik Olm.Diğ. Miner. Ür.</i>	34	<i>Motorlu Kara Taşıtı ve Röm.</i>
		27	<i>Ana Metal Sanayi</i>	35	<i>Diğer Ulaştırma Araçları</i>

EK 2: Hesaplanan Çeşitlendirme (Entropi) Skorları*

	ÇEŞİTLENDİRME (ENTROPİ) SKORLARI							
	2002		2003		2004		2005	
<i>Sektör Kodu</i>	TGİE	GAE	TGİE	GAE	TGİE	GAE	TGİE	GAE
15	1,86	1,82	1,89	1,82	1,88	1,80	1,82	1,76
16	0,42	1,36	0,55	1,37	0,36	1,36	0,40	1,46
17	1,71	1,56	1,76	1,57	1,80	1,63	1,84	1,67
18	1,48	1,03	1,57	1,02	1,64	1,03	1,73	1,02
19	1,62	1,83	1,70	1,84	1,75	1,77	1,72	1,81
20	1,50	1,81	1,67	1,63	1,57	1,63	1,60	1,61
21	1,57	2,01	1,54	1,99	1,60	1,92	1,60	1,94
22	1,35	1,77	1,51	1,81	1,52	1,76	1,54	1,76
23	0,81	1,75	1,11	1,67	1,29	1,32	1,09	1,63
24	1,81	2,00	1,80	1,99	1,80	1,95	1,81	2,04
25	1,88	1,78	1,91	1,78	1,90	1,80	1,88	1,81
26	1,77	1,75	1,77	1,74	1,70	1,76	1,65	1,78
27	1,56	2,01	1,71	1,87	1,72	1,80	1,73	1,84
28	1,88	1,87	1,89	1,81	1,84	1,83	1,86	1,85
29	1,87	1,85	1,88	1,83	1,92	1,82	1,94	1,85
30	1,57	1,47	1,57	1,77	1,53	1,80	1,47	1,85
31	1,67	1,84	1,90	1,70	1,87	1,81	1,88	1,83
32	1,97	0,86	2,04	0,78	2,01	0,70	2,00	0,66
33	1,69	1,84	1,71	1,88	1,71	1,89	1,77	1,85
34	1,74	1,34	1,90	1,30	1,91	1,22	1,92	1,34
35	1,37	1,73	1,25	1,43	1,46	1,54	1,34	1,56
36	1,34	1,79	1,50	1,84	1,51	1,82	1,53	1,92
ORTALAMA	1,57	1,69	1,64	1,66	1,65	1,64	1,64	1,67
	2006		2007		2008		2009	
<i>Sektör Kodu</i>	TGİE	GAE	TGİE	GAE	TGİE	GAE	TGİE	GAE
15	1,85	1,79	1,86	1,85	1,83	1,85	1,84	1,82
16	0,51	1,22	0,68	1,49	1,08	1,40	1,29	1,43
17	1,87	1,67	1,89	1,71	1,89	1,73	1,91	1,72
18	1,80	1,04	1,86	1,02	1,92	1,05	1,96	1,03
19	1,71	1,81	1,79	1,76	1,80	1,78	1,75	1,84
20	1,58	1,63	1,62	1,56	1,59	1,58	1,54	1,46

21	1,63	1,92	1,70	1,91	1,76	1,83	1,82	1,83
22	1,51	1,87	1,61	1,80	1,58	1,83	1,71	1,75
23	1,00	1,91	1,17	2,10	1,11	2,10	1,44	2,07
24	1,81	2,02	1,84	2,05	1,85	2,05	1,83	2,06
25	1,88	1,80	1,91	1,77	1,90	1,82	1,92	1,82
26	1,67	1,81	1,74	1,84	1,75	1,92	1,83	1,93
27	1,71	1,81	1,83	1,74	1,59	1,79	1,47	1,92
28	1,87	1,90	1,84	1,90	1,88	1,90	1,87	1,94
29	1,95	1,88	1,96	1,86	1,96	1,89	2,02	1,84
30	1,54	1,80	1,60	1,76	1,74	1,62	1,72	1,69
31	1,89	1,81	2,00	1,76	2,01	1,80	1,97	1,81
32	2,00	0,63	1,92	0,73	1,90	0,85	1,94	0,74
33	1,76	1,81	1,75	1,80	1,79	1,84	1,78	1,93
34	1,91	1,28	1,93	1,19	1,89	1,27	1,77	1,26
35	1,58	1,53	1,31	1,74	1,33	1,75	1,08	1,87
36	1,64	1,93	1,63	1,93	1,70	1,87	1,77	1,80
ORTALAMA	1,67	1,68	1,70	1,69	1,72	1,71	1,74	1,71

(*) Toplam Çeşitlendirme (TE) skorları TGİE ve GAE skorlarının toplamından basitçe hesaplanabileceğinden, bu değerlere tabloda yer verilmemiştir.

