

## TÜRKİYE’NİN KÜRESEL TİCARET POTANSİYELİ: ÇEKİM MODELİ YAKLAŞIMI<sup>†,\*</sup>

Kadir KARAGÖZ\*

Murat KARAGÖZ\*\*

### Özet

20. yüzyılın ikinci yarısı tüm dünyada liberalleşme dalgasına tanık olmuştur. Türkiye de bu akımdan etkilenmiş ve ekonomide ithal ikameci sanayileşme yerine ihracata dayalı büyüme politikası benimsenmiştir. Bu amaçla birçok kanuni düzenlemeler yapılmış, ihracatı teşvik programları uygulamıştır. Son yıllarda giderek artan ihracat gelirleri ekonominin en önemli gelir kaynakları arasındadır. Ancak, Türkiye’nin ticaret ilişkileri incelendiğinde ihracatın az sayıda ülke ve bölge üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu noktada Türkiye’nin küresel ticaret potansiyelinin araştırılması önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, yatay kesit verilerine dayalı çekim (gravity) modeli kullanılarak Türkiye’nin küresel ticareti üzerinde hangi faktörlerin etkili oldukları ve elde edilen katsayı tahminlerinden hareketle hangi ülkelerle ticaretin potansiyel genişleme vaat ettiği araştırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Dış Ticaret, Çekim Modeli, Türkiye.

### Turkey's Global Trade Potential: Gravity Model Approach

#### Abstract

The world has witnessed the liberalization wave in the second half of the 20th century. Turkey is also affected by this movement and in the economy instead of import substituting industrialization, export-oriented growth policy has been adopted. To this end many legal arrangements have been performed and export promotion programs have been implemented. In recent years, increasing export revenues are among the most important source of the economy's income. However, if Turkey's trade relations are examined it is seen that exports concentrate in a small number of countries and regions. At this point, to research the Turkey's global trade potential gains importance. In this study, using a cross-sectional gravity model, the factors which have influence upon Turkey's global trade, and depending on coefficient estimates, the countries which premises potential expansion of trade were investigated.

**Keywords:** Foreign Trade, Gravity Model, Turkey.

<sup>†</sup> Bu çalışma, 28-30 Mayıs 2008 tarihinde Kuşadası’nda gerçekleştirilen 9. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu’nda sunulan bildirinin gözden geçirilmiş versiyonudur.

\* Eleştiri ve katkılarından dolayı anonim hakeme teşekkür ederiz.

\* Dr., İnönü Üniversitesi, İİBF, 44280, Malatya, kkaragoz@inonu.edu.tr

\*\* Doç.Dr., İnönü Üniversitesi, İİBF, 44280, Malatya, mkaragoz@inonu.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Dış ticaret bir ekonomi için kalkınma ve büyümenin tamamlayıcı unsurlarından biridir. Sanayileşmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için yabancı piyasalara girmek hayati önemi haizdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin arasındaki refah uçurumunun kapatılması için daha önceleri ithal ikameci politikalar izlenirken, 1970'lere gelindiğinde ihracata dönük politikalar önerilmeye başlanmış ve 1980'lerde birkaç istisna dışında bütün ülkeler dış ticarete dayalı büyüme stratejisini uygulamaya çalışmıştır. Özellikle Uzakdoğu ülkelerinin bu konuda gösterdikleri başarı diğer birçok gelişmekte olan ülkeye de model oluşturmuştur. Ayrıca, 1990'lı yıllarda yapılan birçok ampirik çalışma da dış ticarete daha açık olan ekonomilerin daha iyi büyüme performansı sergilediklerini göstermiştir. Dış ticaret ve büyüme arasındaki bu birlikte hareket, gelişmekte olan ülkelerin gelişme sürecinde dış ticaretin önemli bir yeri olduğunu ortaya koymuştur (Şengönül ve Tuncer, 2004;162). Bunun bir sonucu/aracı olarak da son yıllarda Bölgesel Ticaret Anlaşmaları ve İkili Ticaret Anlaşmaları'nın sayısında hızlı bir artış gözlenmektedir.

Neoklasik ve daha sonraları geliştirilen içsel büyüme teorileri, dışa açık ekonomilerin kaynakların daha etkin dağılımı ve dışsallıklar nedeniyle daha kolay ve hızlı büyüyeceklerini savunmaktadır. Ekonometrik analizler de birçok gelişmekte olan ülke için bu hipotezin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Türkiye için dış ticaret ve büyüme ilişkilerini araştıran ampirik çalışmalar daha ziyade "ihracata dayalı büyüme" hipotezinin testine dönüktür ve dış ticaret ile büyüme arasında etkileşim olduğu sonucuna varmaktadır (diğerleri arasında, örneğin; Bahmani-Oskooee ve Domaç, 1995; Ghatak ve diğ., 1995; Dutt ve Ghosh, 1996; Özmen ve Furtun, 1997; Köse ve Yiğidim, 2000). Utkulu ve Kâhyaoğlu (2005) ile Yapraklı (2007) ise ticarî dışa açıklığın ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Diğer birçok gelişmekte olan ülke gibi Türkiye de son 25 yıl içinde ihracat öncülüğünde büyüme stratejisini izleyerek ekonomik büyümeyi gerçekleştirmeyi benimsemiştir. 1980'li yılların başlarından itibaren hız kazanan liberalleşme hareketleriyle birlikte dış ticarete de ağırlık verilmiş, ülke daha fazla dışa açık hale gelmiştir. Nitekim Türkiye'nin dünya ticareti içindeki payı hem ithalat hem ihracat yönünden gitgide büyümektedir. 1980'de % 0,14 olan Türkiye'nin dünya ihracatı içindeki payı, 2005 yılında % 0,69 düzeyine yükselmiştir. Diğer taraftan küresel ithalat içindeki payı 1980'de % 0,38 den 2005 yılı itibarıyla % 0,92'ye çıkmıştır (UNCTAD, 2007). Buna göre, 1980'de Türkiye'nin dışa açıklık oranı (dış ticaretin GSMH içindeki payı) 0.16 iken, 1990'da 0.23'e, 2000'de 0.49'a, 2005 sonu itibarıyla ise 0.53'e yükselmiştir (TÜİK, 2006). Son yıllarda sergilenen dış-ticaret hamlesi neticesinde, hedeflenen "yıllık 100 milyar \$ ihracat" değerine nihayet

ulaşmıştır. Ulaşılan bu ihracat düzeyi Türkiye'nin daha fazla ihracat potansiyeline sahip olabileceğinin bir işareti olarak görülebilir.

Türkiye her kıtadan birçok dünya ülkesine mal ve hizmet ihraç etmekle birlikte, ihracatının Almanya ve ABD gibi birkaç ülke üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durumda, Türkiye'nin dış ticaret ilişkisi içinde bulunduğu ülkelerin incelenmesi, ticaret potansiyeli araştırılarak hangi ülkelerle potansiyelinin üzerinde, hangileri ile potansiyeli kadar ve hangileri ile potansiyelinin altında ticaret yaptığının ortaya koyulması önem kazanmaktadır. Böylece, Türkiye'nin sahip olduğu dış ticaret potansiyelinin araştırılması yoluyla hangi ülkeler/bölgelerle ticaretinin geliştirilebileceği belirlenebilir, potansiyelin altında ticaret yapılan ülkelerle ikili ilişkileri artırmak için çeşitli teşvik ve kolaylıklar sağlanarak, uygun bölgesel işbirliklerine dâhil olunarak ticaret düzeyi artırılabilir. Nitekim son yıllarda çeşitli Afrika ülkeleri ile artan ticaret miktarı, Afrika ile ticaretin potansiyelin altında olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Türkiye'nin küresel ticaret potansiyeli çekim modeli (gravity model) yardımıyla araştırılacaktır. Çekim modeli ikili ticaret akımlarının araştırılmasında başarı ile kullanılan bir analiz aracıdır. Buna göre çekim modeli kullanılarak, öncelikle 2005 yılı itibarıyla küresel ikili ticaret akımları analiz edilecek, elde edilen katsayı tahminlerine dayanılarak Türkiye'nin küresel ticaret potansiyeli tahmin edilmeye çalışılacaktır.

Çalışmanın plânı şöyledir; Giriş'i takip eden bölümde Türkiye'nin dış ticaretinin zaman içindeki gelişimi genel olarak ortaya koyulmaktadır. Üçüncü bölümde çekim modelinin teorik altyapısı hakkında kısa bir bilgi verilmekte, dördüncü bölümde ise uluslar arası ticaret akımlarının incelenmesinde çekim modelinin kullanımıyla ilgili mevcut literatürün kısa bir özeti sunulmaktadır. Beşinci bölümde, çalışmada kullanılan çekim modeli, değişkenler ve veriler hakkında bilgi verilmektedir. Modelin tahmin sonuçlarının yer aldığı altıncı bölümü sonuç ve öneriler bölümü izlemektedir.

### 3. ÇEKİM MODELİ

Çekim modeli, ikili ticaret akımlarının analizine mekânsal unsurların da dâhil edilmesine imkân vermektedir. Tinbergen (1962) ve Pöyhönen (1963)'in ilk kez ekonometrik uygulamasını yaptıkları ve Linnemann (1966)'ın başka açıklayıcı değişkenler ekleyerek uluslar arası ticaret akımlarının analizinde kullandığı çekim modelinin sağlam teorik temellere oturtulması ise çok daha sonraları Anderson (1979) ve Bergstrand (1985) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çekim modeli, bazı kısıtlarına rağmen uluslar arası ticaret akımlarının dinamiklerini açıklamada başarılı sonuçlar vermektedir (modele yöneltilecek eleştiriler hakkında bkz. Armstrong, 2007 ve Porojan, 2001).

Tinbergen (1962) ve Pöyhönen (1963)'in yaklaşımları, Newton'un *Genel Çekim Kanunu*'nun ikili ticaret ilişkisine uyarlanmış biçiminden ibarettir. Newton'un çekim kanununa göre; cisimler birbirlerini kütleleri ile doğru, aralarındaki uzaklık ile ters orantılı olarak çekerler. Bu prensipten hareketle, iki

ülke arasındaki ticaretin miktarının da ülkelerin büyüklükleri ile doğru, aralarındaki uzaklık ile ters orantılı olduğu düşünülebilir. Buna göre, basit çekim modeli şöyle ifade edilebilir;

$$T_{ij} = A \cdot \frac{(G_i \times G_j)^\alpha}{U_{ij}^\beta} \quad (1)$$

Burada;  $T_{ij}$ , iki ülke arasındaki ticarî akımı;  $A$ , orantı sabitini göstermektedir.  $G_i$  ve  $G_j$ ,  $i$  ve  $j$  ülkesinin (ekonomik) büyüklüğünü (GSMH, kişi başına GSMH veya nüfus) temsil etmektedir. GSMH ve nüfus arz ve talep yapılarının ikili ticaret üzerindeki etkisini hesaba katmak üzere modele dâhil edilmektedir. Genel olarak, yüksek GSMH veya nüfus miktarına sahip bir ülke bir yandan yüksek miktarda mal ve hizmet arzına bir yandan da, yüksek alım gücü ve pazar büyüklüğü nedeniyle yüksek talep miktarına işaret etmektedir. Bu nedenle ekonomik zenginlik ve yüksek nüfusun arz ve talep dinamikleri yoluyla dış ticaret üzerinde genişletici bir etkiye yol açması beklenir.  $U_{ij}$ , ise ülkelerin başkentleri veya ticaret merkezleri arasındaki uzaklığı göstermektedir. Uzaklığın ülkeler arasındaki ikili ticareti olumsuz yönde etkileyen bir unsur olarak modele alınmasının birçok gerekçesi arasında şunlar sayılabilir (Batra, 2004; 3):

- Uzaklık, taşıma maliyetleri için yaklaşık bir göstergedir.
- Uzaklık, teslim süresi için yaklaşık bir göstergedir. Özellikle dayanıksız mallar için teslim süresinin uzaması önemli bir risk unsurudur.
- Uzaklık, uyumlaştırma maliyetleri için yaklaşık bir göstergedir. Çok sayıda girdiyi birleştiren üretim süreçlerinde, herhangi bir darboğaza meydan vermemek için ithal girdilerin üretime girişinin uyumlaştırılması gerekmektedir. Uzaklık arttıkça uyumlaştırma maliyeti de artacaktır.
- Uzaklık, işlem maliyetleri için yaklaşık bir göstergedir. Uzaklığa bağlı olarak iletişim ve bürokratik işlemlerin artması beklenebilir.
- Uzaklık, kültürel farklılık için yaklaşık bir göstergedir. Coğrafi uzaklıkla birlikte kültürel farklılığın da artması doğaldır. Kültürel farklılık ise çoğu zaman ticarî ilişkileri kısıtlayıcı bir rol oynayabilmektedir.

Denklemlerin her iki tarafının logaritması alındığında model doğrusallaştırılmış olur. Buna göre tahmin edilebilecek denklem aşağıdaki gibidir;

$$\log T_{ij} = A^* + \alpha \log (G_i \times G_j) - \beta \log U_{ij} + e_{ij} \quad (2)$$

Burada,  $A^*$  ( $= \log A$ ),  $\alpha$  ve  $\beta$  tahmin edilecek olan parametrelerdir.  $e_{ij}$  ise sıfır ortalamalı, sabit varyanslı hata terimidir ve ikili ticareti etkileyen rassal faktörlerin etkilerini temsil etmektedir. Denklem göre iki ülke arasındaki ticaret hacmi,

ülkelerin büyüklüklerinin artan, aralarındaki uzaklıkların ise azalan bir fonksiyonudur.

Eksik rekabet ve Hecksher-Ohlin modeline dayalı uluslar arası ticaret teorileri *gelir ve uzaklığın* temel değişkenler olarak çekim modelinde yer almasını doğrulamaktadır (Batra, 2004:4). Bununla birlikte, sadece gelir ve uzaklığın ikili ticaret akımını açıklayıcı değişkenler olarak kullanıldığı analiz literatürde yok denecek kadar azdır. Buna karşılık neredeyse tüm çalışmalarda coğrafi koşullar, tarihsel ve kültürel bağlar, ekonomik politikalar (aynı ticaret örgütü içinde yer almak, benzer ekonomik yapıya sahip olmak, döviz kuru oynaklığı vb.) gibi ülkeye-özü faktörlerin etkilerini hesaba katmak amacıyla ilave değişkenlerin de modele dâhil edildiği *genişletilmiş (augmented) çekim modeli* kullanılmaktadır.

#### 4. LİTERATÜRE BAKIŞ

Çekim modeli literatürü içinde önemli bir kısmı ticaret potansiyelini tahmin araştırmaları oluşturmaktadır. Birçok ülke için küresel ticaret potansiyelinin tahmininde ampirik bir araç olarak çekim modeli başarı ile kullanılmıştır. Bunun yanında, bazı ülkeler için tercih edilen ticaret anlaşmalarının ikili ticaret üzerindeki etkilerini tahmin etmek amacıyla geliştirilen çekim modellerine yer verilen çalışmalar da vardır. Bu çalışmalarda hem yatay-kesit, hem de panel veriler kullanılmaktadır.

Kalbasi (2001) 76 ülkeden oluşan bir örneklem içinde İran'ın ticaret hacmi ve yönünü araştırmıştır. Ülkeler gelişmiş ve gelişmekte olanlar olmak üzere iki kısma ayrılmış ve kalkınmışlık düzeyinin ikili ticaret akımı üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Christie (2002) EKK yöntemiyle tahmin edilen klasik bir çekim modeli yardımıyla 1996-99 dönemine ait yatay kesit verilerini kullanarak OECD ülkeleri ile Güneydoğu Avrupa ülkeleri arasındaki ticaret hacmini tahmin etmiştir. Elde edilen sonuçlar daha sonra değişik GSYH düzeyleri ve çeşitli örgütlere (olası) üyeliklerin ticaret hacmi üzerindeki etkilerini dikkate alan projeksiyonlar için kullanılmıştır. Çalışmanın en önemli bulgusu, bölgede üçlü bir gruplaşma bulunduğu ve ülkeler arası ticaretin ya çok düşük ya da çok yüksek olduğu, bu nedenle de uluslar arası ticaret akımları bakımından homojenliğini yitirmeye başladığıdır.

Rahman (2003), Bangladeş'in dış ticaretinin ticaret yaptığı ülkelerin ekonomik büyüklüğünden, kişi başına GSMH'sinden ve ticarî açıklıklarından olumlu yönde, taşıma maliyetlerinden olumsuz yönde etkilendiği, döviz kurundan ise etkilenmediği sonucuna ulaşmaktadır. Rahman ve diğ. (2006) ise SAFTA üyesi ülkelerin ticaret potansiyellerini genişletilmiş çekim modeli ile araştırmışlar ve ticaretin artırılmasının (özellikle Hindistan, Bangladeş ve Sri Lanka için) yüksek ekonomik büyüme potansiyelini barındırdığı bulgusunu elde etmişlerdir.

McPherson ve Trumbull (2003) ise ABD-Küba arasındaki ticaret potansiyelini tahmin etmek için çekim modeli yapısı içinde farklı yöntemleri denemişler ve pek sık başvurulmayan Hausman-Taylor yönteminin daha üstün

olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmanın bir diğer ilginç bulgusu ise, taşıma maliyetlerini temsil etmesi bakımından uzaklığın, ticarî potansiyeli fazla etkileyici bir unsur olmadığıdır.

Ram ve Prasad (2007) genişletilmiş bir çekim modeli ve 2005 yılına ait yatay kesit verilerini kullanarak Fiji'nin küresel ticaret potansiyelini araştırdıkları çalışmalarında, Fiji'nin ticaret potansiyelinin en yüksek olduğu bölgenin Asya-Pasifik ülkeleri olduğunu, bunu sırasıyla Batı-Avrupa ve Kuzey-Amerika'nın izlediğini tesbit etmişlerdir. Belirli ülkeler olarak, PICTA içinde Samoa, MSG içinde Papua-Yeni Gine, SPARTECA-TCF içinde Avustralya ve EPA içinde İngiltere en fazla ticaret potansiyeli taşıyan ülkelerdir.

Batra (2004) ise genişletilmiş bir çekim modeli aracılığıyla Hindistan'ın ticaret potansiyelini tahmin etmeye çalışmıştır. Bunun için önce Hindistan ile bütün ticarî partnerleri arasındaki ikili ticaret akımları analiz edilmiş, buradan elde edilen katsayılar Hindistan'ın ticaret potansiyelini tahmin etmede kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Hindistan için en fazla ticaret potansiyeli taşıyan bölgeler Asya-Pasifik, Batı-Avrupa ve Kuzey-Amerika'dır. Ülke olarak, SAARC içinde Pakistan, ASEAN içinde ise Filipinler ve Kamboçya'dır.

Benedictis ve Vicarelli (2004) ise ülkeye özgü zaman içinde değişmeyen etkileri ve dinamikleri hesaba katarak, kurguladıkları çekim modeli ile potansiyel ticaret miktarındaki değişimi incelemekte, böylece gerçek ticaret hacmi ile potansiyel ticaret hacmi arasındaki sıçramanın daha isabetle tahmin edilebileceğini öne sürmektedirler.

UNCTAD-WTO Trade Center (2003), aralarında sınırlı bir ticarî ilişki bulunan ülkeler (özellikle geçiş ekonomileri) arasındaki ticaret potansiyelini tahmin etmek amacıyla bir çekim modeli (*TradeSim*) geliştirmiştir.

Tovias vd. (2005) dünyanın siyasî olarak en gerilimli bölgelerinden biri olan, Mısır, İsrail, Lübnan, Ürdün, Suriye ve Türkiye'nin oluşturduğu maşrik bölgesi için bölge-içi (intra-regional) ticaret potansiyelinin dinamiklerini araştırdıkları çalışmada, bölge ülkeleri arasındaki ticaretin potansiyelin çok altında seyrettiği sonucuna ulaşmaktadırlar. Çekim modeli bulgularına göre, siyasî gerginliklerin sona ermesi halinde bölge-içi ticaret hâlihazırdaki (1995-2001 dönemi) % 5'lik düzeyden % 10'a çıkabilecektir. Normalleşme sürecinden en fazla kârli çıkacak olan ülke de, beklendiği gibi, İsrail'dir.

Simwaka (2006), panel çekim modeli yardımıyla Malawi'nin başlıca partnerleriyle arasındaki ticarî akımları üzerinde etkili olan faktörleri araştırmış, ekonomik büyüklük, coğrafi uzaklık ve döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Komşuluk ve bölgesel ekonomik anlaşmaların etkisi ise anlamlı görünmemektedir.

Türkiye için çekim modeli kullanılarak ticarî akımların analiz edildiği çalışma yok denecek kadar azdır. Genç vd. (2007)'de, sabit etkiler esasına dayalı panel veriler kullanılarak çekim modeli yöntemiyle Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİ) Örgütü'ne üye ülkeler arasındaki ticaret akımı analiz edilmiştir. Ülkelerin ekonomik ve nüfus büyüklüklerinin, ortak sınır ve dile sahip olmalarının ticaret

akımlarını pozitif, aralarındaki uzaklığın ise negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Antonucci ve Manzochhi (2005) ise 1967-2001 dönemi için Türkiye'nin dış ticaret akımını incelemişler, yaptıkları analiz sonucunda; çekim modelinin Türkiye'nin ticaret kalıbını açıklamada uygun bir araç olarak kullanılabileceği ve 1963 Ankara ve 1996 Gümrük Birliği anlaşmalarına rağmen AB ile ticarete herhangi bir farklılaşmaya dair bulguya ulaşamadığı belirtilmektedir.

## 5. TÜRKİYE İÇİN ÇEKİM MODELİ TAHMİNİ

### 5.1. Model, Değişkenler ve Veriler

3. bölümde tanımlanan çekim modelinin (1) nolu denklemde verilen temel formunun Türkiye'nin dış ticaret akımlarına uygulanmış biçimi (3) nolu denklemdeki gibidir. Denkleme göre, bir  $i$  ülkesi ile dış ticaret miktarı evsahibi ülke (Türkiye) ile ticaret yapılan ülkenin büyüklüğüyle doğru, aralarındaki uzaklık ile ters orantılıdır. Evsahibi ve partner ülkenin GSMH'sinin büyüklüğü ticaret akımını artırıcı etkide bulunmaktadır. Bu durumda evsahibi veya partner ülkelerin büyüklüğü sıfıra yaklaştıkça dış ticaret miktarı da sıfıra yaklaşacaktır.

Uzaklığın dış ticaret üzerindeki etkisi ise genellikle azaltıcı yöndedir. Uzaklıkla birlikte kültürel ve ekonomik bağlar gevşeyeceği için ticaret isteği azalabilir. Diğer taraftan, uzaklık arttıkça taşıma maliyetleri de arttığı için doğrudan ticaret daha pahalı hale geleceğinden DYY ile ikâme edilmek istenebilir.

Nüfus büyüklüğünün ticaret akımı üzerindeki etkisi artırıcı yönde olabileceği gibi azaltıcı yönde de olabilir. Uzaklık karşısında geçerli olan DYY ikâme etkisi nüfus karşısında da geçerlidir. Dolayısıyla nüfusun büyüklüğüyle doğru orantılı olarak büyüyen bir pazar için (taşıma maliyetlerinin de etkisiyle) piyasa öncelikli (market-seeking) DYY ikâme edilebilir. Bu etkilerden hangisinin baskın olduğuna bağlı olarak katsayının işareti de değişecektir (Bos ve Laar, 2004;6).

$$T_i = A \times [(G_T \times G_i) / U_i] \quad (3)$$

Bu ilişki bir uzun dönem dengesini ifade etmektedir ve uzun dönemde denklemden elde edilen tahminî ticaret miktarı gerçek miktara eşit olacaktır ( $\hat{T} = T$ ). Ancak, kısa dönemde bu dengede durumundan sapmalar olabilir. Eğer,  $\hat{T} < T$  ise ülke beklenenden daha fazla,  $\hat{T} > T$  ise beklenenden daha az dış ticaret hacmine sahip demektir. Daha büyük nüfusun ülkeleri daha fazla ticaret yapmaya sevk edeceği varsayımıyla, çoğu zaman ilgili ülkelerin nüfusları da modele dâhil edilmektedir.

$$T_i = A \times (N_T \times N_i) \times [(G_T \times G_i) / U_i] \quad (4)$$

(4) nolu denklem düzenlenerek yeniden aşağıdaki gibi yazılabilir,

$$T_i = A \times (N_T \times G_T) \times (N_i \times G_i) \times (1 / U_i) \quad (5)$$

Böylece ticaret akımı kişi başına GSMH ve iki ülke arasındaki uzaklığın bir fonksiyonu olarak ifade edilmiş olmaktadır.  $(N_T \times G_T)$  terimi ticaret yapılan ülkelere göre sabit olduğu için partner ülkelerle yapılan ticaret miktarındaki farklılığı açıklama gücü yoktur, bu nedenle denklemden çıkarılabilir (Bos ve Laar, 2004; 5). Söz konusu terim çıkarıldıktan ve denklem eşitliğin her iki yanının logaritması alınarak doğrusallaştırıldıktan sonra aşağıdaki tahmin edilebilir biçimi almaktadır,

$$\ln T_i = \beta_0 + \beta_1 \ln G_i + \beta_2 \ln N_i - \beta_3 \ln U_i + e_i \quad (6)$$

Dış ticaret hacmi üzerinde etkili olduğu düşünülen diğer birtakım faktörlerin etkisi bir dizi kukla değişken ile modelde temsil edilmektedir. Analizde kullanılan kukla değişkenler aşağıda tanımlanmıştır.

*K1:* Türkiye'nin dış ticaretinin büyük kısmı AB üyesi ülkelerdir. Ayrıca AB ülkeleri ile Türkiye arasında imzalanmış bulunan Gümrük Birliği anlaşmasının da dış ticareti kolaylaştırıcı ve teşvik edici olması beklenmektedir. Bu nedenle ticaret yapılan ülkenin AB üyesi olmasının önsel olarak ticareti artırıcı bir etken olacağı söylenebilir. Değişken bu etkiyi hesaba katmakta ve partner ülke AB üyesi ise 1, değilse 0 değeri almaktadır.

*K2:* Kültürel ve tarihsel yakınlığa sahip olan ülkelerin bu özelliklerinin firmaların ticarî kararlarında etkili olacağı söylenebilir. Örneğin, bir Arap ülkesinin bir diğer Arap ülkesi ile, aynı kolonyal geçmişe sahip ülkelerin birbirleriyle daha sıkı ticari ilişki içinde oldukları görülmektedir. *K2* değişkeni ile bu yakınlığın etkisi ölçülmekte ve partner ülke söz konusu yakınlığa sahipse 1, değilse 0 değeri almaktadır.

*K3:* Türkiye ile sınırı olan (komşu) ülkelerin daha sıkı ekonomik ilişki içinde olması akla uygundur. Buna göre değişken, partner ülke Türkiye ile komşu ise 1, değilse 0 değeri almaktadır.

*K4:* Ekonomik işbirliği örgütleri tanım gereği üye ülkeler arasındaki ticaret hacmini artırmaya yönelik yapılanmalar olduklarından aynı örgüt içinde bulunan ülkelerin bundan olumlu yönde etkilenmesi beklenir. *K4* değişkeni, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Konferansı'na (KEİK) üyeliğin Türkiye açısından dış ticaret üzerinde anlamlı bir etkide bulunup bulunmadığını araştırmak üzere modele dâhil edilmiştir. Değişken KEİK üyesi ülkeler için 1, diğer ülkeler için 0 değeri almaktadır.

*K5:* Kültürel ve tarihsel yakınlık gibi dinî müştereklerin de ülkeler arasındaki ticarete olumlu yönde etkilemesi mümkün olabilir. İslam ülkeleri ile ticarî ilişkilerin geliştirilmesi ve artırılması son yıllarda hükümetin başlıca dış ticaret politikalarından biridir. Ortak dinî değerlerin ikili ticaret üzerindeki etkisini test etmek üzere *K5* değişkeni modele dâhil edilmiştir. Değişken, müslüman ülkeler için 1, diğer ülkeler için 0 değeri almaktadır.

Böylece elde edilen genişletilmiş çekim modeli aşağıda biçimdedir;

$$\ln T_i = \beta_0 + \beta_1 \ln G_i + \beta_2 \ln N_i - \beta_3 \ln U_i + \theta_i \sum_{i=1}^5 K_i + e_i \quad (7)$$

Burada;  $T_i$ ,  $i$  ülkesi ile ticaret miktarını (ithalat ve ihracat toplamı);  $G_i$ ,  $i$  ülkesinin GSMH'sini;  $N_i$ ,  $i$  ülkesinin nüfusunu;  $U_i$  ise,  $i$  ülkesinin Türkiye'ye uzaklığını göstermektedir. Ticaret ve GSMH değerleri milyon ABD \$ olarak ölçülmüştür. Uzaklık ise km. cinsindedir ve ülke başkentlerinin Ankara'ya uzaklığıdır. GSMH değerleri satınalma gücü paritesine göre ölçülmüştür. Dış ticaret verileri Dış Ticaret Müsteşarlığı'ndan, GSMH değerleri CIA World Factbook veritabanından, nüfus bilgileri Birleşmiş Milletler istatistiklerinden, uzaklık değerleri ise [www.mapcrow.com](http://www.mapcrow.com) adresinden alınmıştır.

Çalışmada, 2005 yılında Türkiye ile dış ticaret ilişkisinde bulunan 169 ülkeye ait yatay kesit verileri kullanılmıştır. Kukla değişkenler hariç, dört açıklayıcı değişken için toplam gözlem sayısı ( $4 \times 169 =$ ) 676'dır. Örneklemdeki ülkelerin listesi Ek'te verilmiştir.

## 5.2. Tahmin ve Bulgular

Regresyon tahminleri, denkleme dâhil edilen değişkenlere bağlı olarak farklı model spresifikasyonlarına karşı duyarlıdır. Bu nedenle (7) nolu denklemde verilen genişletilmiş çekim modeli hem bütün olarak, hem de kukla değişkenler itibariyle alternatif spesifikasyonlar için tahmin edilmiştir. Katsayıların işaretleri beklentilerle uyumludur ve tüm spesifikasyonların açıklama başarısı kabul edilebilir düzeydedir. Tahmin sonuçları aşağıdaki tabloda toplu olarak sunulmuştur.

Çekim modelinin tahmin sonuçlarına göre, Türkiye'nin ikili dış ticaret hacmi ticaret yapılan ülkenin ekonomik büyüklüğünden olumlu, nüfusundan ve aradaki uzaklıktan olumsuz yönde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilenmektedir. Model logaritmik formda olduğu için katsayılar esneklikleri vermektedir. Buna göre, ikili ticaretin ekonomik büyüklük karşısında esnek olduğu, nüfus ve uzaklık karşısında esnek olmadığı söylenebilir. Yani, ticaret hacmi ekonomik büyüklüğe karşı daha duyarlıdır. Yine elde edilen sonuç Türkiye'nin zengin ülkelerle daha fazla ticarete eğilimli olduğu şeklinde yorumlanabilir. Nitekim nüfus büyüklüğünün ticaret üzerinde olumsuz etkide bulunması (negatif işaret) da bunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Nüfusça kalabalık ülkelerin genellikle yoksul veya düşük gelir gurubunda olmaları bu çıkarımı desteklemektedir.

	Alternatif Spesifikasyonların Tahmini						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
<i>Sabit</i>	3,3828*	3,4157*	3,3064*	3,4192*	3,2745*	3,1997*	3,0677*
<i>G<sub>i</sub></i>	1,1409*	1,0969*	1,1496*	1,1270*	1,1356*	1,1557*	1,0642*
<i>N<sub>i</sub></i>	0,3272*	-0,2937*	0,3470*	0,3346*	0,3303*	0,3524*	0,3108*
<i>U<sub>i</sub></i>	0,0002*	0,0002*	-0,0002*	0,0002*	-0,0002*	0,0002*	0,0001*
<i>K1</i>		0,4347					0,9005*
<i>K2</i>			0,9352**				0,5117**
<i>K3</i>				1,5336*			0,7226
<i>K4</i>					1,2785*		1,1547**
<i>K5</i>						0,5846**	0,8318*
<b>R<sup>2</sup></b>	0,746	0,749	0,755	0,762	0,429	0,754	0,787
<b>F</b>	161,760	122,481	126,202	131,369	3,884	125,464	74,045
<b>d</b>	1,854	1,853	1,871	1,874	1,875	1,838	1,811
<b>AIC</b>	3,339	3,336	3,317	3,286	3,296	3,321	3,222

Not: \*/\*\* işaretleri, % 1 / % 5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Kukla değişkenlerle ifade edilen etkenlerin sonuçlarına gelince: İkili ticarete partner ülkenin bir AB üyesi olmasını ifade eden K1 değişkeni tek açıklayıcı kukla değişken olarak modelde yer aldığındaki (II nolu denklem) anlamsız görünürken, çekim modelinin en geniş formunda (VII nolu denklem) oldukça anlamlı bir etkiye sahip görünmektedir. R<sup>2</sup> ve AIC açısından daha başarılı olan VII nolu denklem referans alındığında, partner ülkenin AB üyesi olmasının ticareti olumlu etkilediği söylenebilir. Ticaret yapılan ülkenin Türkiye'ye komşuluk durumunu yansıtan K3 değişkeni için ise durum bunun tersidir. K3 değişkeni II nolu denklemde anlamlı iken, VII nolu denklemde anlamsız görünmektedir. Buna göre, komşuluğun ticaret akımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı

sonucuna varılmaktadır. Diğer taraftan kültürel ve/ya da tarihsel yakınlığın, KEİK'e üyeliğin ve Müslümanlığın ikili ticaret üzerinde istikrarlı bir şekilde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

### 5.3. Küresel Ticaret Potansiyeli

Çekim modeli tahminleri kullanılarak Türkiye'nin ülkelere göre küresel ticaret potansiyeli belirlenebilir. Buna göre, çekim modelinin verdiği ticaret akımı tahminleriyle ifade edilen ticaret potansiyeli (P) ile gerçek değer (A) karşılaştırılarak ticaret akımının hangi ülkeler için potansiyelinin altında, hangileri için üstünde ve hangileri için potansiyeli kadar olduğu belirlenmektedir. Bunun için iki farklı yaklaşım izlenmektedir (Batra, 2004; Ram ve Prasad, 2007). Birinci yaklaşıma göre,  $P / A$  oranı 1'den büyükse ilgili ülke ile ticaret akımı potansiyelinin altındadır, 1'den küçükse potansiyelinin üstündedir.  $P / A$  oranının 1'e eşit olması halinde ise ticaret hacmi potansiyeline ulaşmış olmaktadır. Diğer yaklaşım ise  $P - A$  farkının 0'dan büyük olup olmamasına göre potansiyelin belirlenmesidir. Bu durumda,  $P - A$  farkı pozitifse ticaret akımı potansiyelinin altında, negatifse üstündedir. Her iki yaklaşıma göre, 7 nolu denkleme dayalı olarak hesaplanan potansiyelin altındaki akım değerleri Ek-1'deki tabloda verilmiştir. Potansiyelinin üzerinde ticaret akımının yaşandığı ülkelerin listesi ise Ek-2'de verilmiştir.

## 6. SONUÇ

Dış ticaret, bir ekonomi için kalkınma ve büyümenin tamamlayıcı unsurlarından biridir. Sanayileşmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için yabancı piyasalara girmek hayati önemi haizdir. Türkiye, her kıtadan birçok dünya ülkesine mal ve hizmet ihraç etmekle birlikte, genel olarak ihracatının birkaç ülke üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Oysa ihracata dayalı büyüme politikasını benimsemiş olan Türkiye için küresel olarak tüm ticaret imkânlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu durumda, Türkiye'nin dış ticaret potansiyeli araştırılarak hangi ülkelerle potansiyelinin üzerinde, hangileri ile potansiyeli kadar ve hangileri ile potansiyelinin altında ticaret yaptığının ortaya koyulması önem kazanmaktadır. Böylelikle, hangi ülkeler/bölgelerle ticaretin geliştirilebileceği belirlenebilir, potansiyelin altında ticaret yapılan ülkelerle ikili ticarî ilişkileri artırmak için çeşitli teşvik ve kolaylıklar sağlanarak, uygun bölgesel işbirliklerine dâhil olunarak ticaret düzeyi artırılabilir.

Türkiye'nin küresel ticareti üzerinde etkili olan mekânsal faktörlerin ve küresel ticaret potansiyelinin araştırıldığı çalışmada, bu konuda uygun bir araç olan "genişletilmiş çekim modeli" kullanılmıştır. Modelin tahmin sonuçlarına göre Türkiye'nin dış ticareti partner ülkenin ekonomik büyüklüğünden olumlu, nüfus büyüklüğü ve aradaki uzaklıktan olumsuz yönde etkilenmektedir. Partner ülkenin Türkiye ile tarihsel ve/ya da kültürel yakınlık içinde olması ve İslam ülkesi olması da ticareti olumlu yönde etkileyen faktörlerdir. AB ve KEİK üyeliği de ticarî ilişkiyi artırıcı etkide bulunmaktadır. Komşuluk ise ticaret üzerinde anlamlı bir etkiye sahip görünmemektedir.

Çekim modeli tahminlerinden hareketle, kullanılan değişkenler dikkate alındığında Türkiye'nin ticaret yaptığı, örneklem içindeki 169 ülkeden 78'i ile potansiyelinin altında ticaret yapıldığı söylenebilir. Potansiyelin altında ticaret hacmine sahip ve ticaret akımında genişleme vadeden ülkeler arasında ilk beş sırayı Çad, El Salvador, Nikaragua, Karadağ ve Burma almaktadır. Diğer 91 ülke ile ise potansiyellerinin üzerinde bir ticaret akımı mevcuttur. Bu ülkeler arasında da ilk sıralarda Filipinler, İspanya, Polonya, Ekvator ve Kosta Rika gelmektedir.

#### KAYNAKLAR

- ANDERSON, J.E. (1979) A Theoretical Foundation for the Gravity Equation, *American Economic Review*, Vol. 93 (1), 170-192.
- ANTONUCCI, D. ve S. MANZOCCHI (2005) Does Turkey Have a Special Trade Relations with the EU? A Gravity Model Approach, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=609881> or DOI: 10.2139/ssrn.609881, Erişim: 24.3.2009
- ARMSTRONG, S. (2007) Measuring Trade and Trade Potential: A Survey, Australian National University, Australia-Japan Research Center, Working Paper, No. 368.
- BAHMANI-OSKOOEE, M. ve DOMAÇ, İ. (1995) Export Growth and Economic Growth in Turkey: Evidence from Cointegration Analysis, *METU in Development*, Vol. 22 (1), 67-77.
- BATRA, A. (2004) India's Global Trade Potential: The Gravity Model Approach, Indian Council for Research on International Economic Relations, W. P., No. 151
- BENEDICTIS, L. De ve VICARELLI, C. (2004) Trade Potentials in Gravity Panel Data Models, ISAE, Working Paper, No. 44.
- BERGSTRAND, J.H. (1985) The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67 (3), 474-481.
- CHRISTIE, E. (2002) Potential Trade in Southeast Europe: A Gravity Model Approach, <http://www.wiwi.ac.at/balkan/files/Christie.pdf>
- DUTT, S.D. ve GHOSH, D. (1996) An Empirical Investigation of the Export Growth-Economic Growth Relationship, *Applied Economic Letters*, Vol. 1, 44-48.
- GENÇ, M., A. ARTAN ve M. BERBER (2007) Karadeniz Ekonomik İşbirliği Bölgesinde Ticaret Akımlarının Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı, II. Uluslararası İşletme ve Ekonomi Çalıştayı, 28-29 Haziran, Giresun.
- GHATAK, S., C. MILNER ve U. UTKULU (1995) Trade Liberalization and Endogenous Growth: Some Evidence from Turkey, *Economics of Planning*, Vol. 28, 147-167.
- International Trade Center (UNCTAD-WTO) (2003) TradeSim: A Gravity Model for the Calculation of Trade Potentials for Developing Countries and Economies in Transition, Explanatory Notes, Market Analysis Section.

- KALBASI, H. (2001) The Gravity Model and Global Trade Flows, Conference of EcoMod, Washington DC.
- KÖSE, N. ve A. YİĞİDİM (2000) Toda-Yamamoto Yöntemi ile İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Testi: Türkiye Örneği (1980-1998), İstatistik Sempozyumu, 27-28 Nisan, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- LINNEMANN, H. (1966) *An Econometric Study of International Trade Flows*, North Holland, Amsterdam.
- McPHERSON, M. ve W. TRUMBULL (2003) Using Gravity Model to Estimate Trade Potential: Evidence in Support of the Hausman-Taylor Estimation Method, Erişim: 13.10.2007, <http://www.be.wvu.edu/div/econ/McPherson.pdf>
- ÖZMEN, E. ve G. FURTUN (1997) Export-led Growth Hypothesis and the Turkish Data: An Empirical Investigation, METU Economic Research Center, Working Paper, No. 97-5.
- POROJAN, A. (2001) Trade Flows and Spatial Effects: The Gravity Model Revisited, *Open Economies Review*, Vol. 12, 265-280.
- PÖYHÖNEN, P. (1963) A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 90, 23-40.
- RAHMAN, M., W.B. SHADAT, ve N.C. DAS (2006) Trade Potential in SAFTA: An Application of Augmented Gravity Model, Centre for Policy Dialogue, Occasional Paper Series, No. 61.
- RAHMAN, M. (2003) A Panel Data of Bangladesh's Trade: The Gravity Model Approach, European Trade Study Group (ETSG) 2003 Programme, Madrid.
- RAM, Y. ve B.C. PRASAD (2007), Assessing Fiji's Global Trade Potential Using the Gravity Model Approach, USPSE Working Paper, No. 2007-05.
- SIMWAKA, K. (2006) Dynamics of Malawi's Trade Flows: a Gravity Model Approach, MPRA Working Paper, No. 1122.
- ŞENGÖNÜL, A. ve İ. TUNCER (2004) Dış Ticaret Politikaları ve Uzun Dönem Büyüme, Gazi Ün., İİBF, *Ekonomik Yorumlar Dergisi*, C. 15, S. 52-53, 161-184.
- TINBERGEN, J. (1962) An Analysis of World Trade Flows, J. Tinbergen (ed.): *Shaping the World Economy* içinde, New York: The Twentieth Century Fund.
- TOVIAS, A., S. KALAYCIOĞLU, I. DAFNI, E. RUBEN ve L. HERMAN, (2005) Economic Cooperation Potential Between the Mashrek Countries, Turkey and Israel, MEEA-ECOMOD Conference, Free University of Brussels, June 2-4.
- UTKULU, U. ve H. KAHYAOĞLU (2005) Ticarî ve Finansal Açıklık Türkiye'de Büyüme Ne Yönde Etkiledi?, TEK, Tartışma Metni, No. 2005-13.
- YAPRAKLI, S. (2007) Ticarî ve Finansal Açıklık ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, İ. Ü. İktisat Fakültesi, *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 5, 67-89.
- TÜİK (2006), *İstatistik Göstergeler 1923-2005*, Ankara.

UNCTAD (2007), (United Nations Conference on Trade and Development),  
*Handbook of Statistics, 2006-07.*

**EK-1: P/A ve P – A’ya göre ticarete potansiyel genişleme vadeden ülkeler.**

ÜLKE	P/A	P – A	ÜLKE	P/A	P – A
1 Çad	1,5049	3,6917	40 Benin	1,0729	0,6654
2 El Salvador	1,3204	2,5022	41 Somali	1,0726	0,6120
3 Nikaragua	1,3202	2,3454	42 Ekv. Ginesi	1,0701	0,7505
4 Karadağ	1,3010	2,7240	43 Madagaskar	1,0699	0,6452
5 Burma	1,2639	2,3429	44 Uruguay	1,0649	0,6406
6 Kuzey Kore	1,2614	2,1686	45 Beyaz Rusya	1,0637	0,7400
7 Namibya	1,2480	1,9577	46 İzlanda	1,0623	0,6364
8 G.K.Rum Kes.	1,2472	2,3262	47 Paraguay	1,0556	0,5281
9 Maldiv Adaları	1,2341	1,7449	48 Venezuela	1,0525	0,6181
10 Guatemala	1,2278	2,1988	49 Azerbaycan	1,0506	0,7014
11 Yeni Kaledonya	1,2177	1,5094	50 Arnavutluk	1,0496	0,6119
12 Dominik Cum.	1,2141	1,9930	51 Peru	1,0494	0,5519
13 Makao	1,1886	1,6179	52 Katar	1,0408	0,5277
14 Anti. ve Barbuda	1,1826	1,2838	53 Liechtenstein	1,0406	0,3810
15 Barbados	1,1710	1,3916	54 Eritre	1,0345	0,3326
16 Trin. ve Tobago	1,1691	1,5251	55 Meksika	1,0316	0,4091
17 Zaire	1,1642	1,3837	56 Estonya	1,0301	0,3638
18 Küba	1,1591	1,4631	57 Hong Kong	1,0293	0,3689
19 Umman	1,1514	1,6964	58 Sudan	1,0289	0,3563
20 Burkina Faso	1,1450	1,2687	59 Sri Lanka	1,0265	0,2971
21 Nepal	1,1284	1,1853	60 Angola	1,0264	0,2957
22 Hollanda Antileri	1,1243	0,9782	61 Cibuti	1,0251	0,2331
23 Nijer	1,1181	0,9953	62 Bahreyn	1,0242	0,2733
24 Lüksemburg	1,1172	1,3688	63 Kamerun	1,0230	0,2443

---

<b>25</b>	Surinam	1,1163	0,9224	<b>64</b>	Litvanya	1,0224	0,2846
<b>26</b>	Letonya	1,1118	1,2701	<b>65</b>	Moritanya	1,0196	0,1789
<b>27</b>	Zambia	1,1092	0,9692	<b>66</b>	Çek Cumh.	1,0181	0,2523
<b>28</b>	Kuveyt	1,1073	1,3442	<b>67</b>	Bangladeş	1,0165	0,2069
<b>29</b>	Uganda	1,1055	0,9991	<b>68</b>	Yunanistan	1,0161	0,2484
<b>30</b>	Honduras	1,1014	0,9147	<b>69</b>	Seyşeller	1,0152	0,1356
<b>31</b>	Kape Verde	1,0941	0,7951	<b>70</b>	Sırbistan	1,0146	0,1859
<b>32</b>	Haiti	1,0933	0,8106	<b>71</b>	Mısır	1,0117	0,1640
<b>33</b>	Moğolistan	1,0907	0,8054	<b>72</b>	Slovak Cumh.	1,0110	0,1466
<b>34</b>	Kamboçya	1,0863	0,8082	<b>73</b>	Guyana	1,0104	0,0806
<b>35</b>	Mauritius	1,0862	0,8233	<b>74</b>	Güney Afrika	1,0086	0,1276
<b>36</b>	Mali	1,0834	0,7593	<b>75</b>	Kanada	1,0083	0,1154
<b>37</b>	Bosna Hersek	1,0815	0,9773	<b>76</b>	Portekiz	1,0079	0,1095
<b>38</b>	Pakistan	1,0798	1,0487	<b>77</b>	Avusturya	1,0039	0,0564
<b>39</b>	Gabon	1,0779	0,7758	<b>78</b>	Yeni Zelanda	1,0029	0,0325

---

**Not:** Sıralama P/A ya göre yapılmıştır.

**EK-2: P/A ve P – A'ya göre potansiyelinin üzerinde ticaret yapılan ülkeler.**

ÜLKELER	P/A	P – A	ÜLKELER	P/A	P – A
1 Filipinler	0,9997	-0,003	47 Özbekistan	0,9583	-0,5540
2 İspanya	0,9992	-0,012	48 Bulgaristan	0,9573	-0,6386
3 Polonya	0,9983	-0,024	49 Singapur	0,9571	-0,5705
4 Ekvator	0,9973	-0,031	50 Senegal	0,9563	-0,4637
5 Kosta Rika	0,9969	-0,033	51 Belçika	0,9552	-0,6784
6 Tanzanya	0,9961	-0,041	52 A. B. D.	0,9538	-0,7499
7 Türkmenistan	0,9958	-0,054	53 Fas	0,9502	-0,6718
8 Yemen	0,9892	-0,131	54 Nijerya	0,9467	-0,6948
9 Norveç	0,9892	-0,146	55 Fransa	0,9454	-0,9079
10 Orta Afr. Cum.	0,9882	-0,103	56 Ürdün	0,9452	-0,6953
11 Zimbabve	0,9881	-0,105	57 Filistin	0,9425	-0,5733
12 Kongo	0,9869	-0,135	58 Danimarka	0,9420	-0,8639
13 Almanya	0,9855	-0,242	59 Fildişi Kıyısı	0,9405	-0,6669
14 İrlanda	0,9853	-0,206	60 Kırgızistan	0,9388	-0,7325
15 Suriye	0,9847	-0,207	61 Malta	0,9377	-0,7726
16 Jamaika	0,9836	-0,247	62 Tayland	0,9377	-0,8598
17 Komorolar	0,9826	-0,141	63 Gana	0,9373	-0,7149
18 İsveç	0,9822	-0,260	64 Tayvan	0,9369	-0,9054
19 Sierre Leone	0,9815	-0,167	65 B.A.E.	0,9344	-0,9613
20 Avustralya	0,9814	-0,248	66 Ukrayna	0,9343	-1,0027
21 Hindistan	0,9811	-0,272	67 Hollanda	0,9315	-1,0947
22 Romanya	0,9802	-0,305	68 Etiyopya	0,9277	-0,8420
23 Finlandiya	0,9797	-0,288	69 Makedonya	0,9207	-0,9783
24 Arjantin	0,9796	-0,259	70 Rusya Fed.	0,9201	-1,3463
25 Suudi Arabistan	0,9794	-0,307	71 Cezayir	0,9172	-1,2311

26	Lübnan	0,9794	-0,264	72	Bermuda	0,9155	-0,9118
27	Brezilya	0,9781	-0,303	73	Güney Kore	0,9153	-1,2804
28	Slovenya	0,9775	-0,299	74	Panama	0,9083	-1,0439
29	Tunus	0,9765	-0,306	75	Çin	0,9077	-1,4907
30	Endonezya	0,9760	-0,333	76	Şili	0,9037	-1,2588
31	Malezya	0,9752	-0,342	77	Bahamalar	0,8996	-1,0795
32	İran	0,9729	-0,425	78	İsrail	0,8968	-1,5113
33	Japonya	0,9728	-0,389	79	Irak	0,8968	-1,5373
34	İtalya	0,9720	-0,452	80	Gine	0,8925	-1,0495
35	Kolombiya	0,9718	-0,351	81	Tacikistan	0,8913	-1,3207
36	Mozambik	0,9715	-0,286	82	Gürcistan	0,8910	-1,4747
37	Hırvatistan	0,9693	-0,383	83	İsviçre	0,8751	-1,9236
38	Kenya	0,9680	-0,364	84	Libya	0,8730	-1,8838
39	Macaristan	0,9669	-0,475	85	Liberya	0,8223	-1,6670
40	İzlanda	0,9667	-0,333	86	Cayman Adaları	0,7860	-2,4106
41	İngiltere	0,9649	-0,572	87	St Vincent	0,7764	-2,2626
42	Malavi	0,9648	-0,341	88	Gambia	0,7623	-2,2118
43	Afganistan	0,9632	-0,423	89	Virgin Adl.	0,7403	-2,7480
44	Togo	0,9615	-0,358	90	Cebelitarık	0,7357	-3,2739
45	Moldavya	0,9595	-0,479	91	Marshall Adl.	0,4888	-5,8877
46	Vietnam	0,9586	-0,511				

**Not:** Sıralama P/A ya göre yapılmıştır.

**EK-3: Örneklemdaki Ülkeler**

Angola	Malavi	Estonya	St. Vincent	Kanada
Avusturya	Mali	Filipinler	S. Arabistan	Kape Verde
Arnavutluk	Mauritus	Finlandiya	Şili	Kırgızistan
Azerbaycan	Moğolistan	G. Afrika C.	Togo	Kuveyt
Benin	Mozambik	Gambiya	Tacikistan	Komorolar
Burma	Nijer	Guatemala	Umman	K. Kore
Bangladeş	Norveç	Haiti	Uganda	Litvanya
B. Rusya	Pakistan	Honduras	Vietnam	Liechtenstein
Cezayir	Peru	Irak	Yeni Zelanda	Macaristan
Çek Cum.	Romanya	İrlanda	Zambia	Makao
Dominik	Slovakya	İsveç	Almanya	Malezya
El Salvador	Seyşeller	İzlanda	Avustralya	Marshall Ad.
Ermenistan	Sri Lanka	Japonya	Arjantin	Mısır
Fas	Suriye	Kamerun	Belçika	Moritanya
Filistin	Sudan	Kazakistan	Burkina Faso	Nepal
G. Kore	Tayvan	Cebelitarık	Bulgaristan	Nikaragua
Gabon	Tunus	Kolombiya	B.A.E.	Özbekistan
Gine	Tayland	Kosta Rika	Cayman Ad.	Paraguay
Gürcistan	Ukrayna	Letonya	Çad	Polonya
H. Antilleri	Venezuela	Liberya	Danimarka	Singapur
Hindistan	Yunanistan	Lüksemburg	Ek. Ginesi	Sırbistan
İran	Zaire	Madagaskar	Eritre	Somali
İsrail	Antigua-Bar.	Maldiv Ad.	Etiyopya	Surinam
İtalya	A.B.D.	Malta	Fildişi Kıyısı	Senegal
Jamaika	Afganistan	Meksika	Fransa	Tanzanya
Kamboçya	Bahamalar	Moldavya	K. Rum Kesimi	Trinidad-Tobago
Karadağ	Bermuda	Namibya	Gana	Türkmenistan
Katar	Bosna-Her.	Nijerya	Guyana	Uruguay
Kenya	Bahreyn	O. Afrika Cum.	Hollanda	Ürdün
Kongo	Brezilya	Panama	Hırvatistan	Y. Kaledonya
Küba	Cibuti	Portekiz	İngiltere	Yemen
Libya	Çin	Rusya Fed.	İspanya	Zimbabve
Lübnan	Ekvator	Slovenya	İsviçre	Barbados
Makedonya	Endonezya	Sierra Leone	Virgin Adaları	