

NAFTA’NIN MEKSİKA EKONOMİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: SENTETİK KONTROL METOT YAKLAŞIMI

THE EFFECTS OF NAFTA ON THE MEXICAN ECONOMY: SYNTHETIC CONTROL METHOD APPROACH

Ash DOLU*, Türkmen GÖKSEL**

* Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, asliluleci@gmail.com

** Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, tgoksel@ankara.edu.tr

ÖZ

1980’lerin ortalarından itibaren izlenmeye başlanan ticaret serbestisi sürecinin etkisiyle Amerika Birleşik Devletleri (ABD) önderliğinde Kanada ve Meksika’nın da katılımıyla 1 Ocak 1994 yılında Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA) imzalanmıştır. Dünya ticaretini serbestleştirme çabalarının yoğunluk kazandığı bu dönemde ekonomik anlamda en korumacı devletlerinden biri olan Meksika ekonomisi için ekonominin liberalleşmesine yönelik reformlar zorunlu hale gelmiş ve dünyanın en açık devletlerinden biri haline getirmiştir. NAFTA’nın yürürlüğe girmesinden sonra Meksika ekonomisi önemli ölçüde bir büyüme kaydetmiştir. Ancak bu büyümenin NAFTA sayesinde olup olmadığı tartışma konusu olmaktadır. Bu çalışmada, Abadie ve Gardeazabal (2003) çalışmasında geliştirilen Sentetik Kontrol Metot kullanılarak NAFTA sonrası dönemde Meksika’nın kişi başı milli gelir ve ABD ile gerçekleşen ihracat ve ithalat verilerinin değişimi incelenmiştir. Çalışmada “NAFTA imzalanmasaydı Meksika için kişi başı milli gelir ve dış ticaret verileri ne olurdu?” sorusu Sentetik Kontrol Metot ile sentetik bir Meksika oluşturularak cevaplanmaya çalışılmıştır. Analiz bulguları; NAFTA sonrası dönemde Meksika’nın ABD ile ihracat ve ithalat verilerinde önemli oranda bir artış gerçekleşirken, Meksika’nın kişi başı milli gelirinde olumsuz bir etkinin görüldüğünü ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sentetik Kontrol Metot, Ekonomik Bütünleşme, NAFTA, Kişi başı milli gelir, Meksika.

Jel Kodları: C21, C23, E65, F15.

ABSTRACT.

The influence of trade liberalization, which began to be monitored from the mid-1980 The North American Free Trade Agreement (NAFTA) was signed on January 1, 1994, with the participation of Canada and Mexico under the leadership of the United States. During this period of intensifying efforts to liberate world trade, reforms have been made to liberalize the economy for the Mexican economy, one of the most economically protective states and has made it one of the most open states in the World. After NAFTA entered into force, Mexico's economy has grown significantly. However, it is a matter of debate whether this growth is due to NAFTA. In this study, using the Synthetic Control Method developed by Abadie and Gardeazabal (2003), in the post-NAFTA period, Mexico's per capita income, exchange of export and import data with the United States has been examined. The question “What would be the per capita national income and foreign trade data for Mexico if NAFTA was not signed in the study?” has been tried to be answered by creating a synthetic Mexican with this method. Analysis findings reveals the findings that after NAFTA, there was a significant increase in exports and imports of Mexico with the US, but a negative impact on Mexico's per capita national income.

Keywords: Synthetic Control Method, Economic Integration, NAFTA, Per capita income, Mexico.

Jel Codes: C21, C23, E65, F15.

1. GİRİŞ

Dünya ticaretini serbestleştirme çabalarının bölgesel düzlemde büyük oranda arttığı 1980'li yıllarda ikinci dalga ekonomik bütünleşme girişimleri tüm dünyada olduğu gibi Kuzey Amerika'da da büyük önem kazanmıştır. ABD'nin 1980'li yıllarda bölgesel bütünleşmelere yaklaşımını değiştirmesi sonucu ortaya çıkan (Üzümcü ve Dikkaya, 2007) Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA); ABD, Meksika ve Kanada arasında dört yılı aşkın süren görüşmeler sonucunda, 12 Ağustos 1992'de imzalanmış ve 1 Ocak 1994 yılında yürürlüğe girmiştir (Villarreal and Fergusson, 2017). Bu anlaşma, dünyanın en gelişmiş ekonomik birliklerinden biri olmakla birlikte dünyadaki en büyük ticari bloklardan birini temsil etmektedir.

NAFTA'dan önce bu ülkeler arasında serbest ticaret bölgesi oluşturulmasına yönelik zemin hazırlanmıştır. Dolayısıyla bu üç ülke ekonomik ve ticari ilişkileri itibarıyla önemli oranda karşılıklı bağımlı duruma gelmişlerdir. Bu süreç, ilk olarak uzun süren görüşmeler sonucunda ABD ve Kanada arasında 2 Ocak 1988 yılında kurulan Kanada-Birleşik Devletler Serbest Ticaret Bölgesi Anlaşması'nın (CUSFTA) imzalanmasıyla başlamıştır. Bu anlaşma 1 Ocak 1989 yılında yürürlüğe girmiş olup ikili ticaret anlaşmaları arasında oldukça geniş bir kapsama sahip serbest ticaret düzenlemesidir. Bu anlaşma ile ABD, iki ülke arasında yatırım ve hizmet ticaretinde öncelikli kuralları koymayı başarmıştır. Son birkaç yıldır ilişkilerin kötüleştiği otomotiv ve enerji sektörlerini etkileyen özel sorunlar konuşulmuş ve Kanada, ABD pazarlarına girme garantisi elde etmiştir. Ancak AB ve ABD arasındaki tartışmalarda olduğu gibi, iki ülke arasında da, yurt içi teşvikler prensipte çözülmemiş problem olarak kalmıştır (Preston and Windsor, 1992).

Böylece ABD ve Kanada arasındaki mal ticaret hacmi 1991 yılında 170 milyar dolara yükselmiştir ki; bu hacim ABD ve Japonya arasındaki 140 milyar dolarlık ticaret hacminden bile fazladır. Buna

rağmen, bu anlaşma ile ABD açısından yeterli büyüklükte bir pazar oluşmamıştır.

Öte yandan, 1980'lerin ortalarından itibaren izlenmeye başlanan ticaret serbestisi süreci Meksika hükümetini ekonomisini liberalleştirmesine yönelik olarak politika reformlarına zorlayarak dünyanın en korumacı devletlerinden biri olan Meksika'yı dünyanın en açık devletlerinden biri haline getirmiştir. Meksika'nın devletçi politikalarını dönüştüren bu açılımda ülke ekonomisini yerle bir eden 1980 borç krizinin etkisi oldukça büyüktür.

ABD-Meksika görüşmeleri, Meksika'nın 1986 yılında Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) üyesi olmasından sonra başlamıştır. İki ülke arasında 1987'de, yatırım ve ticaretin serbestleştirilmesi işlemlerinin müzakeresi için bir çerçeve anlaşması imzalanmıştır. Bu süreçte ABD ve Meksika 1985-1989 yılları arasında Vergiler, Ticaret ve Yatırımlar konusunda üç ayrı anlaşma yapılmıştır. Ayrıca, 1990 yılında Kanada ve Meksika arasında tarımsal sanayi alanında on ayrı anlaşma gerçekleştirilmiştir (Arı, 2005).

Böylece ABD'nin Kanada ve Meksika ile yaptığı ayrı ayrı anlaşmalar her üç ülkenin de bir araya gelmesi sonucu üç taraflı tek bir anlaşmaya dönüşmüştür. NAFTA aslında Kuzey Amerika ülkelerindeki özel sektör arasında giderek orta orandaki ticari entegrasyonun doğal seyri ve anılan entegrasyonun önündeki engellerin ortadan kaldırılması olarak değerlendirilmektedir. NAFTA model olarak AB'ye benzememektedir. NAFTA döviz kurlarını ve para politikalarını konu almamakla birlikte üçüncü ülkelere de ortak bir politika uygulamamaktadır (Arı, 2005).

Alaska'dan Arjantin'e uzanan bir serbest ticaret bölgesi oluşturmayı amaçlayan NAFTA, üyeleri arasında ticaretin serbestleştirilmesi ve yatırımların teşvikini sağlayarak ticaretin önündeki tarife ve tarife dışı engellerin aşamalı bir şekilde kaldırılmasını hedeflemektedir. Üye ülkeler arasında olumlu bir ticaret ve yatırım ortamı kurması beklenilmesi sebebiyle böyle bir ortamın unsurları olan yatırım,

hizmetler, fikri mülkiyet hakları, rekabet ve işadamlarının geçici olarak piyasaya girişini düzenleyen konuları da kapsamaktadır (Balkır, 2010). Antlaşmanın uluslararası kabul görmüş hükümleri arasında; mallar için pazar erişimi, dış yatırımın ve fikri mülkiyet haklarının korunmasıyla ilgili düzenlemeler, iş dolayısıyla seyahat edenlere dolaşım kolaylığı, menşei kurallarına ve hükümet tedariklerine erişim gibi kavramlar yer almakta olup, anlaşma ile çevre ve emek işbirliği konularında da çeşitli düzenlemeler getirilmiştir.

2. NAFTA'NIN EKONOMİK ETKİLERİ ÜZERİNE LİTERATÜR ÇALIŞMALARI

NAFTA, gelişmiş iki ekonomiyi (ABD ve Kanada), bir gelişmekte olan ekonomiyle (Meksika) ilk kez ilişkilendiren bir anlaşma olduğu için serbest ticaret anlaşmaları arasında küresel anlamda olağan dışı bir durum niteliği taşımaktadır. Bu nedenle anlaşma, ABD'li politika yapımcılar, üreticiler, hizmet sağlayıcılar, tarım üreticileri, işçi sendikaları, hükümet dışı örgütler ve akademisyenler tarafından büyük ilgi görmüştür (Villarreal and Fergusson, 2017).

Ülkelerin ekonomik kalkınma düzeyindeki farklılıklar ve ücret ve nispi faktör varlıklarındaki farklılıklar göz önüne alındığında, ticaret liberalizasyonunun üç ülke içinde kazananlar ve kaybedenler yaratması açısından önemli dağılımcı etkileri olacağı ve Meksika üzerinde iki büyük ülkede olduğundan daha fazla oranda etkileri olacağı endişeleri duyulmaktaydı (Cruz, Riker ve Voorhees, 2013). Bazı ekonomi uzmanları, NAFTA'yı ülkeler arasındaki ekonomik bağları güçlendirmesi, Meksika ile kuzey komşuları arasındaki gelir eşitsizliğinin azalmasına yardımcı olması, daha etkin üretim süreçleri yaratması, tüketim mallarını daha düşük fiyatla sunma kolaylığı sağlaması ve çalışma ve yaşam standartlarını yükseltmesi sebebiyle son derece olumlu bir gelişme olarak değerlendirirken (Perot, 1993); bir diğer kesim ise, düzenlemeyi istihdamdaki

hayal kırıklığı yaratan etkisi, şirketlerin maliyetleri düşürmek için üretimi Meksika'ya taşıdıklarından dolayı anlaşmanın ABD'de büyük iş kayıpları yaratacağı düşüncesi, ücretlerde sebep olduğu düşüş (özellikle gelişmekte olan ülkeler için) ve emek standartlarını ile çevre koşullarını iyileştirmek konusunda gösterdiği isteksizlik gibi gerekçelerle eleştirmiştir (Hufbauer ve Schott, 2005).

Ticaret anlaşmalarının ekonomik etkilerinin tahmin edilmesi, ekonomik modellerden elde edilen sonuçlar ile ilgili önemli teorik ve pratik konuların veri yokluğundan dolayı zor bir görevdir. Ayrıca bu tür tahminler, ticaret anlaşmalarının toplam ekonomik etkilerinin eksik bir şekilde muhasebeleştirilmesine neden olmaktadır. Literatürdeki birçok çalışma, NAFTA'nın amaçlanan ticaret ve ekonomik faydalarından çoğuna ulaştığını ileri sürmektedir (Hufbauer ve Schott, 2005). Bazı çalışmalar ise, NAFTA'nın ABD'li işçilere maliyet getirdiğini göstermektedir (Scott, 2011) (Frederick, 2009). Genel anlamda mevcut çalışmalarda, NAFTA'nın reel anlamda faydası her ülkeye göre farklı oranda olsa da, ülkelerin kendi arasındaki ticaretin ve dış dünyaya olan ticaretin gelişmesine imkan tanıdığı görülmektedir.

NAFTA, üye ülkelerin ekonomilerine etkilerinin yanı sıra dünya ekonomisine etkileri ve dünya ticaretinin bloklaşması açısından da büyük önem taşımaktadır. Dünya ticaretinin bölgesel bloklara doğru gitmesi süreci yoğun ve bilimsel analizlere konu olmuştur. NAFTA'nın üye ülkeler üzerindeki etkisi değerlendirilirken, 1994 yılından bu yana Kuzey Amerika'daki ticaret ve yatırım modellerinde meydana gelen tüm değişiklikler, NAFTA'ya atfedilemez, çünkü bu süreçte ticaret birçok faktörden etkilenmiştir. 1990'ların büyük bir kısmında ABD ekonomisinin hızlı büyümesi ve daha sonraki yıllarda 2008 finansal krizinin neden olduğu ekonomik yavaşlama gibi 1990'lı yılların sonunda pesodaki keskin devalüasyon ve Meksika'da yaşanan durgunluk ticareti önemli ölçüde etkilemiştir.

NAFTA'nın imzalanmasından önceki politika tartışmaları, çoğunlukla, anlaşmanın edindiği ekonomik etkilerin model tabanlı tahminlerini aktarmıştır. Bu analizler, o zamanların tarihsel kayıtları olmadığından, çoğunlukla ekonometrik analiz yerine hesaplanabilir genel denge modellerine dayanan simülasyonlardan oluşmaktadır. Daha sonrasında, anlaşma yürürlüğe girmesiyle ve ekonomik veriler anlaşmanın etkilerinin bir kısmını yansıtmaya başlamasıyla simülasyon modellerini tamamlamak için bir ekonometrik literatür ortaya çıkmıştır. NAFTA'nın üç ülke üzerindeki ekonomik etkileri hakkındaki bu literatür son on yılda önemli ölçüde genişlemesine rağmen hala etkilerin sonuçları konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır.

1999 yılında yayımlanan "NAFTA'da Ticaretin Oluşturulması ve Ticaret Yönü" isimli makalede Anne Krueger NAFTA'nın ilk birkaç yılı boyunca üç ülkenin ticaret akışındaki değişikliklerin bir analizini sunmaktadır. Krueger, Meksika'nın 1980'lerde tek taraflı ticaret liberalizasyonu ve 1994 ve 1995'te kur krizi de dahil olmak üzere, Meksika ekonomisini etkileyen diğer önemli olaylardan NAFTA'nın etkilerini gidermek için yaşanan bazı ampirik zorlukları belirlemektedir. Çalışmada, ülkelerin petrol dışı ikili ihracatı yer çekimi modeli ile tahmin edilerek, söz konusu tahminler sonucunda NAFTA'nın "ticaret yönünden ciddiyle geçmediğini" belirtilmektedir. Ancak, NAFTA'nın etkileri hakkında sonuç çıkarmak için daha uzun zaman dizilerinin gerekli olduğuna dikkat çekmektedir.

Mary Burfisher, Sherman Robinson ve Karen Thierfelder, "NAFTA'nın Amerika Birleşik Devletleri Üzerindeki Etkisi" başlıklı 2001 tarihli bir makalede NAFTA'nın etkileri üzerine ilk ampirik literatürün genel bir görünümünü sunmaktadır. Literatür incelemelerine göre, NAFTA'nın Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'nde sadece küçük ekonomik etkileri olduğunu, ancak Meksika üzerinde daha büyük etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda

NAFTA'nın üç ülkedeki toplam istihdamı etkilediğine dair çok az kanıt bulunmakla beraber ayrıca anlaşmanın menşe kuralları sonucunda NAFTA ülkelerinde belli sektörlerde (tarım, otomobil ve tekstil endüstrileri) yapılan önemli yapısal düzenlemeler tartışılmıştır.

2001 yılından bu yana NAFTA'nın ekonomik etkileri hakkında ekonometrik literatürde önemli bir genişleme yaşanmıştır (Cruz, Riker ve Voorhees, 2013). Easterly ve arkadaşları tarafından 2003 yılında yayımlanan makalesinde zaman serisi analizi kullanılarak, 1995 yılı haricinde NAFTA'dan bu yana Meksika ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yakınsayan gelir düzeyine ilişkin kanıtlar elde edilmiştir.

Esquivel ve arkadaşlarının yaptığı 2003 çalışmasında, endüstri verileri kullanılarak ücretlerin ekonometrik modeli ile NAFTA'nın, 1994 ile 2000 yılları arasında Meksika ücretlerinde artan beceri açığına katkıda bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

2005 yılında Lederman ve arkadaşları tarafından yayımlanan makalede Meksika'nın ekonometrik verileri kullanılarak; NAFTA'nın, Meksika'nın kişi başı GSMH'sını yaklaşık yüzde 4 oranında arttırdığı, anlaşmadaki menşe kurallarının, Meksika ve ABD'deki tekstil ve hazır giyim endüstrileri üzerinde önemli etkilere neden olduğu ve ticarete ve doğrudan yabancı yatırımda en çok yer alan Meksika ülkelerinde ücret artışına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Estevedoreal ve arkadaşları (2006) makalesinde, Meksika ve Kanada'daki gümrük tarifelerinin azaltılmasının, ABD'yi NAFTA dışındaki ülkelere NAFTA ülkelerine, özellikle konfeksiyon ve tekstil olmak üzere çeşitli ürünlere yönelik ithalatını yönlendirdiği sonucuna varılmıştır.

Romalis'in (2007) çalışmasında tarife oranları ve altı basamaklı ticaret verilerini kullanarak ithalat ve arz esnekliklerinin ekonometrik modelleri aracılığıyla, NAFTA tarifelerinde yapılan indirimlerin ABD ticaret hacminde büyük bir etki, ancak

fiyatlar ve refah üzerinde çok az etki yarattığını elde etmiştir.

Caliendo ve Parro (2012) tarafından, ticaretin yapısal genel denge modeli temelli simülasyon yöntemi kullanılarak, NAFTA tarife indirimleriyle Meksika toplam ticaretinde yüzde 10, ABD toplam ticaretinde yüzde 1, Meksika'da reel ücretlerde yüzde 1.30 ve ABD'de reel ücretlerde yüzde 0.17 artış meydana geldiği tahmini edilmiştir.

De Hoyos ve Iacovone (2013) çalışmasında, Meksika firmaları için farkların farkı ekonometrik modelini kullanarak NAFTA'nın, rekabetin artırılması ve ithal edilen ara malı üzerindeki tarifelerin düşürülmesi ile Meksika üreticilerinin verimliliğini arttırdığı sonucuna varmışlardır.

3. YÖNTEM: SENTETİK KONTROL METOT

NAFTA'nın Meksika üye ülkesindeki kişi başına düşen milli gelir (PGDP) ve ticaret hacimlerindeki etkisini tahmin edebilmek için Abadie ve Gardeazabal (2003) tarafından önerilen ve Abadie, Diamond ve Hainmuller (2010) tarafından geliştirilen Sentetik Kontrol Metot (SCM) kullanılacaktır (Ando, 2013).

Abadie ve Gardeazabal (2003), bu yöntemi ilk olarak İspanya'da 70'li yıllarda gerçekleşen terör olaylarının etkisini değerlendirmek için kullanmışlar ve bu çalışmada, diğer iki İspanyol bölgesi (Katalonya ve Madrid) tarafından oluşturulan sentetik bir bölge ile 1955-2000 arasındaki veriler kullanılmıştır.

Abadie ve arkadaşları (2010) Kaliforniya'da 1988 yılında uygulanmaya başlanan tütün kontrol programının kişi başı sigara tüketimi üzerine etkilerini inceleyen bir çalışma ile metodu geliştirmişlerdir. Ayrıca, göçmenlik yasalarının etkileri (Bohn et al., 2013), asgari ücret politikalarının etkileri (Sabia et al, 2012), AB entegrasyonunun GSYH üzerindeki ortalama etkisi (Cambos et al., 2014) ve

Kyoto protokolünün CO2 emisyonlarına etkisi (Almer ve Winkle, 2012) gibi pek çok çeşitli politika etkilerinin incelenmesinde SCM yaklaşımını kullanan çalışma sayıları giderek artmaktadır (Dube ve Zipperer, 2015).

Sentetik kontrol yaklaşımını kullanan çok ülkeli çalışmalara ise Billmeier ve Nannicini (2013), 30 ülke düzeyinde ticaret liberalizasyonunun GSYH'sı üzerindeki etkilerinin incelendiği ve Cavallo ve arkadaşları (2013) ülkeye özgü doğal felaketlerin kişi başı GSYH üzerindeki ortalama etkisinin hesapladığı çalışmalar örnek gösterilebilir.

SCM az sayıdaki birimin maruz kalan müdahalenin etkisini ölçmeyi amaçlayan bir tekniktir. Sentetik Kontrol Yöntem, gözlemlenmemiş değişkenlerin sonuç üzerindeki etkisinin zamana göre değişmesine izin vererek geleneksel doğrusal panel verilerinin (farklılık farkı) çerçevesini genişletmektir (Abadie, 2003). Modelde, sentetik kontrol birim ünitesi, çoklu karşılaştırma birimlerinin ağırlıklı ortalamasından oluşur ve müdahale biriminin özelliklerine en iyi benzeyen kombinasyon sentetik bir kontrol birimi olarak seçilir. Bu sayede, SCM kontrol birimini veriye dayalı bir seçim yöntemine dayanarak oluşturduğu için politika müdahalelerinin etkilerini orta ve uzun vadede değerlendirebilmek adına daha doğru bir teknik sağlamaktadır (Abadie, 2011a). Bu metodolojinin arkasındaki temel mantık bir bölge, devlet veya ülke olarak düşünülebilecek bir birime gerçekleşen müdahale veya şokun ekonomik etkisini ölçmektir. Bunu yapmak için, müdahale öncesi dönemde, etkilenen birimin ekonomik özelliklerine en uygun olan, fakat müdahaleden etkilenmemiş birimlerin (sentetik kontrol) konveks bir kombinasyonunun bulunması gerekmektedir.

SCM, müdahalenin yokluğunda sentetik kontrol kullanarak ülkedeki karşı-olguşal durumu tahmin etmek için kullanılmaktadır. Burada kastedilen karşı-olguşal durum eğer müdahale olmasaydı, etkilenen ülkenin

sonucunun ne olacağını göstermektedir. Bizim durumumuzda, sentetik kontrol ABD, Kanada ve Meksika ülkeleri için kişi başına düşen GSMH' nin ve bu ülkelerin birbirleriyle olan ticaret seviyelerinin, 1994 yılında yürürlüğe giren NAFTA imzalanmadığı takdirde ne olacağını cevaplamamıza yardımcı olmaktadır.

Matematiksel olarak, SCM'nin arkasındaki temel mantık aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir: (Abadie et al, 2010)

$i = 1, 2, \dots, J + 1$ birimin gözlemlendiğini ve ilk birimin $1 < T_0 < T$ zaman periyodunda bir müdahaleye maruz kaldığını durumu göz önüne alalım. Geriye kalan J birimin doğrudan veya dolaylı olarak müdahaleden etkilenmediğini ve bu sayede kontrol grubu olarak kullanılabilceğini varsayalım. Burada $1 < T_0 < T$ olmak üzere T_0 müdahalenin gerçekleşme zamanını ifade etmektedir.

Y_{it}^1 , i ülkesi ($i = 1, 2, \dots, J + 1$) ve t zamanı ($t = 1, 2, \dots, T$) için çıktığı (İhracat veya PGDP gibi) göstermektedir.

Y_{it}^0 , i ülkesi ve t zamanı için müdahalenin olmadığı durumdaki (NAFTA'ya üyelik) çıktığı ifade etmektedir.

Sonuç olarak, tüm $i \neq 1$ ülkeleri için $Y_{it}^1 = Y_{it}^0$ şeklindedir. Burada, müdahaleye maruz kalan $i = 1$ ülkesi için $t = T_0 + 1, \dots, T$ zaman periyodu boyunca müdahalenin etkisi $\alpha_{1t} = Y_{1t}^1 - Y_{1t}^0$ denklemi ile tahmin edilmekte ve aynı zaman aralığında (müdahale sonrası dönem) Y_{1t}^0 çıktısı gözlemlenmemektedir.

Y_{it}^0 'nin aşağıdaki faktör modeli ile temsil edildiğini varsayalım (Abadie et al, 2010).

$$Y_{it}^0 = \delta_t + \theta_t Z_i + \lambda_t \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Bu denklemde, δ_t tüm birimler için sabit bilinmeyen faktör; Z_i , ($r \times 1$) boyutunda gözlemlenen eşdeğerlerin vektörü (müdahaleden etkilenmeyen, zamanla değişen veya sabit kalan), θ_t , ($1 \times r$) boyutunda bilinmeyen parametrelerin vektörü, λ_t , ($1 \times F$) boyutunda gözlemlenmeyen ortak faktör vektörü, μ_i , ($F \times 1$) boyutunda birime özgü bilinmeyen

faktör yükleme vektörü (potansiyel olarak müdahale ile ilişkili) ve ε_{it} , sıfır ortalamalı bölgede gözlenemeyen geçici şoklar anlamına gelmektedir.

Dolayısıyla, $Y_{it}^1 = \delta_t + \alpha_{it} + \theta_t Z_i + \lambda_t \mu_i + \varepsilon_{it}$ olacaktır. Varsayalım ki; $i = 1$ ülkesi müdahaleye maruz kalsın (NAFTA'ya üye olsun) diğer $i = 2, \dots, J + 1$ ülkeleri ise müdahaleye maruz kalmasın (NAFTA'ya üye olmasın). Burada önerilen veri odaklı yaklaşım müdahale öncesi dönemdeki Z eşdeğerleri dikkate alınarak Y_{it}^0 çıktılarını, Y_{it}^1 'nin bir ağırlıklı ortalama değerine yaklaştırmaktır. Yani;

$$Y_{1t} = \sum_{i=2}^{J+1} w_i^* Y_{it} \quad ve \quad Z_1 = \sum_{i=2}^{J+1} w_i^* Z_i$$

elde edilmektedir. Burada w_i ağırlıkları $\sum_{i=2}^{J+1} w_i = 1$ ve $w_i \geq 0$ varsayımlarını sağlamaktadır. Ağırlıkların sağlamış olduğu bu iki varsayım modelin çıktı değişkeninde ekstrapolasyona olmamasını garantilemiş olmaktadır. Sonuç olarak müdahalenin etkisi aşağıdaki denklem kullanılarak tahmin edilebilmektedir.

$$\hat{\alpha}_{it} = Y_{1t} - \sum_{i=2}^{J+1} w_i^* Y_{it}, t \in \{T_0 + 1, \dots, T\}$$

Sentetik kontrol, müdahaleye maruz kalan ülkenin müdahale olmasaydı çıktısı ne olurdu sorusunu tüm kontrol ülkelerinin ağırlıklı ortalamasını kullanarak karşıolgusal durumun taklit edilmesi ile cevaplamaya çalışmaktadır.

Optimal bir W^* vektörü seçimi için, $X_1 = (Z_1, Y_{11}, \dots, Y_{1T_0})$ $i = 1$ ülkesi için müdahale öncesi özelliklerin vektörü ve $X_0 = (Z_j, Y_{j1}, \dots, Y_{jT_0})$ kontrol üniteleri olan $j \in [2, j + 1]$ için aynı karakteristiklerden oluşan vektör olsun. Bunun sonucunda, W^* vektörü, X_1 ve $X_0 W$ arasındaki mesafeyi en küçük yapmak için aşağıdaki şekilde seçilmektedir.

$$\min_W \|X_1 - X_0 W\|_V \\ = \min_{W(V)} \sqrt{(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)} \quad (2)$$

s. t.

$$i = 2, \dots, J + 1 \text{ için } w_i \geq 0 \text{ ve } \sum_{i=2}^{J+1} w_i = 1$$

Burada V matrisi müdahale öncesi dönemin özelliklerinin görelî önemini ölçen ($k \times k$) boyutunda diyagonal (köşegen) ve pozitif yarı tanımlı (positive semi definit) bir matristir. Tanımlama amacıyla toplamları bire normalize edilmiş olan V matrisinin her bir elemanı, X matrisindeki müdahale öncesi karakteristiklerin her birine atanmış olan negatif olmayan ağırlıklardır (Abadie et al., 2015). Kontrol periyodu boyunca müdahale öncesi çıktıların ortalama hata karelerini (Mean Square Prediction Error-MSPE) yani $\frac{1}{T_0} \sum_{t=1}^{T_0} (Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{jt})^2$ yi minimize eden $W^*(V^*)$ çözümü yukarıdaki minimizasyon problemini sağlamaktadır. Dolayısıyla, yaklaşımın doğruluğu daha küçük MSPE ile sağlanabilen minimizasyon problemine bağlıdır.

Abadie (2011b) sentetik kontrol yöntemlerini uygulayabilmek için bazı gerekliliklerin olduğunu belirtmektedir. Öncelikle kontrol ünitelerinin seçiminde iki önemli varsayım yapılmaktadır. Bunlardan birincisi, müdahale öncesi özellikler matrisi, X_1 , etkilenen ülkeyi yaklaşık olarak tahmin edebilecek ancak müdahaleyi önceden tahmin edemeyen değişkenleri içermelidir. İkinci olarak ise, minimizasyon probleminde kullanılan kontrol ülkeleri, Y_{it} , müdahaleden etkilenmemelidir. Sadece aynı müdahaleden değil aynı zamanda karşılaştırma birimlerindeki çıktıları etkileyecek diğer olaylar veya benzer müdahaleler sonuçların doğruluğu açısından sorun yaratabilmektedir.

Özetle SCM karşı-olguşal durumunda müdahale bölgesinin çıktısını, bölgenin müdahale öncesi dönemdeki özelliklerine en yakın kombinasyonu verecek şekilde ağırlıkların seçilmesiyle oluşturulan kontrol bölgelerinin çıktılarının ağırlıklı bir ortalaması olarak tahmin etmektedir. Metodoloji, müdahale olmasaydı karşı varsayımında her bir kontrol biriminin görelî katkılarını ve kontrol bölgeleri ve

müdahale bölgesi arasındaki benzerlikleri netleştirmesi açısından şeffaftır.

Geleneksel panel tahmin yöntemlerine kıyasla SCM'nin belirli bazı avantajları bulunmaktadır. Tekrar vurgulamak gerekir ki, karşılaştırmalı veri analizi yöntemlerinde kontrol ünitesi sübjektif bir ölçüm temelinde seçilmekte iken sentetik yöntem, uygun karşılaştırma grupları bulan ve etkilenen birim ile onun sentetik kontrolü arasındaki benzerlikleri açıklayan, veri tabanlı bir yöntemdir. Modelde diğer önemli avantaj ise SCM'de gözlenmemiş heterojenliğin etkisinin zamanla değişmez olması üzerine bir kısıt bulunmamasıdır. Ayrıca, ortak değişkenlerin (kovaryantların) ve gözlenmemiş heterojenliğin hata teriminden bağımsız olması gerekmektedir. Böylece, model endojenlik problemi ile baş edebilmektedir.

4. TAHMİN SONUÇLARI

Meksika NAFTA'nın yürürlüğe girmesinden itibaren önemli ölçüde ekonomik büyüme kaydetmiştir. Ancak bu büyümenin NAFTA dolayısıyla olup olmadığı literatürde tartışma konusu olarak yer almaktadır. Literatüre göre Meksika ve ABD arasındaki ticaret hacmi NAFTA yürürlüğe girmeseydi de artacaktı. Örneğin, Kruger (1999) yapmış olduğu gravity model ekseninde yapılan çalışmada, Meksika'nın NAFTA üyeliğini izleyen dönemlerde yaşanan ticaret artışının bölge dışı unsurlardan kaynaklandığı öne sürülmektedir. Tarifelerin düşürülmesi ve yerli paranın değer kaybetmesi gibi faktörler bu bağlamda belirleyici olmuştur (Kruger, 1999). Dolayısıyla bu büyümede anlaşmanın etkisini tahmin edebilmek adına NAFTA'nın kurulmaması durumunda Meksika için kişi başı milli gelir (PGDP) ve dış ticaret verilerinin ne olacağı tahmin edilmeye çalışılmış ve bu amaçla da birbirinden bağımsız tahminler yapılmıştır.

Söz konusu tahminler yapılırken kontrol grubunu oluşturmak için OECD ülkeleri ve gelişmekte olan ülkeler olmak üzere Avustralya, Avusturya, Brezilya, Belçika,

Şili, Çin, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Hong Kong, İzlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Singapur, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye ve İngiltere'den oluşan 28 ülkenin 1980-2015 yıllarına ilişkin verileri kullanılmıştır. Tahmini yapabilmek adına NAFTA'nın imzalandığı 1994 yılı öncesinde 1980-1993 verileri kullanılarak Meksika'nın özelliklerini temsil eden bir Sentetik Meksika oluşturulmuştur. NAFTA'nın imzalanmaması durumunu Sentetik Meksika ile gösterilmektedir. Böylece Meksika ile Sentetik Meksika karşılaştırılarak NAFTA etkisi yorumlanabilmektedir. Sentetik Meksika oluşturulurken NAFTA'nın imzalandığı 1994 sürecine kadar Meksika ile benzer özellikleri taşıyan bir sentetik Meksika oluşturabilmek adına 28 kontrol ülkesinin ağırlıklı kombinasyonu ele alınmıştır. Bu konveks birleşen Meksika'yı en iyi temsil eden ülke grubunu göstermektedir. Oluşturulan Sentetik Meksika ile NAFTA'nın imzalanmaması durumundaki 1994'den 2015'e kadar olan süreçteki değişikliği gösterilmektedir.

Aşağıda yer alan Tablo-1'de kişi başı milli gelir, Meksika'nın ABD ile ihracat ve ithalatı değerleri için Sentetik Meksika'yı oluşturabilmek adına kullanılan kontrol değişkenlerinin gerçekleşen değerleri ve sentetik tahmin denge değerleri gösterilmektedir. Sentetik değer ve gerçek değer yakın olması tahminin o kadar iyi olduğu anlamını taşımaktadır.

Tablo-2'de Meksika'nın sentetik kontrolünü oluşturan konveks birleşende yer alan ülkelerin kombinasyondaki ağırlıkları gösterilmektedir.

Grafik-1'de ise elde edilen ağırlıklarla oluşturulan Sentetik Meksika'nın ve gerçek Meksika'nın 1980-2015 yıllarını kapsayan dönemde kişi başı milli gelir, Meksika'nın ABD ile ihracat hacmi ve ABD ile ithalat hacmi değişkenleri için değişimleri yer almaktadır.

Tablo 1: Değişkenler İçin Tahmin Sonuçları

Veriler ¹	Reel	MEKSİKA		
		Sentetik (Kişi Başı Milli Gelir)	Sentetik (ABD ile İhracat)	Sentetik (ABD ile İthalat)
İhracat (% GSYH)	16,16	20,16	22,64	17,13
İthalat (% GSYH)	14,5	18,85	19,05	18,12
Enflasyon (% yıllık)	55,64	70,86	46,27	48,20
Gayri Safi Yurt içi Tasarruf (% GSYH)	23,89	22,17	25,55	23,50
Doğurganlık Oranı	3,9	3,16	2,68	2,86
Tüketim Harcamaları (% GSYH)	9,53	10,76	11,06	11,24
GSMH (ABD Doları)	2,31	2,12	6,38	6,04
Doğuşta Yaşam Beklentisi (yıl)	69,35	68,92	68,78	68,72
65 yaş üzeri nüfus oranı	4,07	5,21	6,53	5,08
Nüfus Artışı (% yıllık)	2,1	1,84	1,47	1,81
Ticaret (% GSYH)	30,66	40,62	43,69	33,26
Gelişmiş Ülkelerle İhracat (Milyon Dolar)	24.304	20.966	42.259	46.941

¹ Tüm kontrol verileri 1980-1993 yıllarının ortalaması şeklindedir.

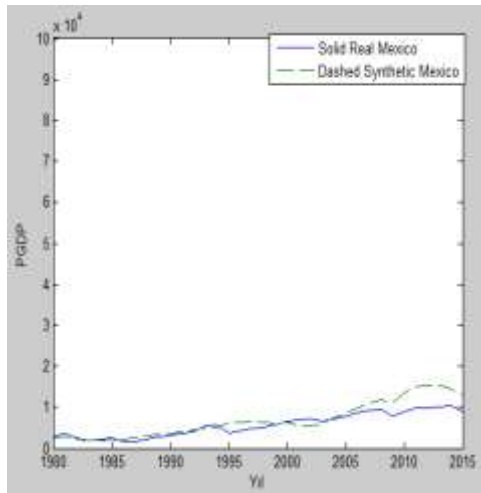
Tablo 2: Meksika'nın Sentetik Kontrolü İçin Ülke Ağırlıkları

Ülke	PGDP	ABD ile İhracat	ABD ile İthalat
Brezilya	0,1154	0,0163	0,0135
Şili	0,6487	0	0
Çin	0	0,1292	0
Hong Kong ²	0	0,1380	0,0431
Japonya	0,0465	0,2339	0,3650
Türkiye	0,1894	0,4826	0,5784

Tablo-1'e göre NAFTA'nın imzalanmaması durumunda Sentetik Meksika'nın kişi başı milli gelirini oluşturabilmek için Brezilya 0,1154, Şili 0,6487, Japonya 0,0465 ve Türkiye'nin 0,1894 ağırlıklarını almaktadırlar. Benzer şekilde, Tablo-1'de gösterilen ağırlıkları alarak ABD ile gerçekleştirdiği ihracatı Brezilya, Çin, Hong Kong, Japonya ve Türkiye'nin birleşimi ve ABD ile gerçekleştirdiği ithalatı ise Hong Kong, Japonya ve Türkiye'nin bir birleşimi oluşturmaktadır. Bu birleşimler söz konusu ülkelerin konveks kombinasyonu (ağırlık toplamının 1 olması gerekir) alınarak sentetik Meksika'nın oluşturulması anlamına gelmektedir.

Grafik-1: Meksika İçin Sentetik Kontroller

(a) Meksika İçin Kişi Başı Milli Gelir



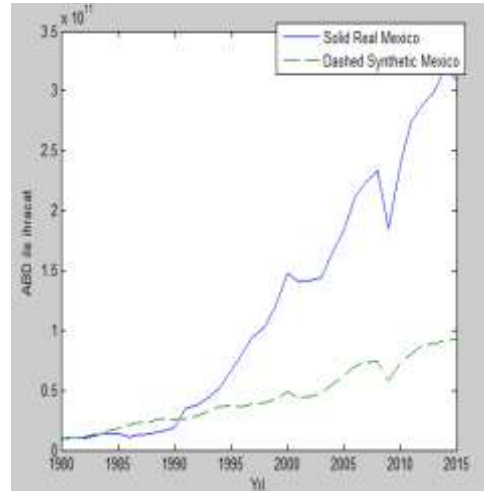
Grafiklerde kesikli olmayan mavi çizgi Meksika'nın gerçekleşen değerlerini, kesikli ve yeşil olan çizgi ise model

² Ülke olarak alınmıştır.

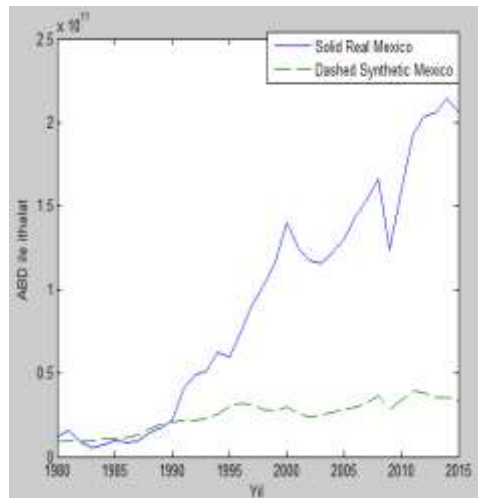
sonucunda oluşan Sentetik Meksika değerlerini göstermektedir.

Grafik-1 (a)'ya göre NAFTA'nın imzalanmasından sonraki süreçte (1995-2015) Meksika için gerçekleşen kişi başı milli gelirin grafiği Sentetik Meksika için tahmin edilen kişi başı milli gelir grafiğinin altında kalmıştır. Yani, NAFTA imzalanmasaydı Meksika için daha yüksek bir kişi başı milli gelir olacağı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla NAFTA'nın Meksika'daki kişi başı milli gelirden olumsuz etki yarattığı söylenebilir.

(b) Meksika'nın ABD ile İhracat Hacmi



(c) Meksika'nın ABD ile İthalat Hacmi



Grafik-1 (b) ve (c) incelendiğinde Meksika'nın ABD ile gerçekleşen ihracat ve ithalat değerleri için, Sentetik Meksika için tahmin edilen değerlerden her daim çok daha yüksek olduğu görülmektedir.

Meksika'nın ABD ile gerçekleştirdiği ihracat ve ithalat rakamlarının o zamana kadar görülmeyen bir şekilde ciddi oranda artış gösterdiği görülmektedir. Grafiklerde görüldüğü üzere, ABD'de ekonomisinin 2008 yılında krize girmesiyle birlikte Meksika dış ticaret hacmi önemli ölçüde

negatif yönde etkilenmiştir. Sonuç itibarıyla NAFTA'dan sonra gerçekleşen 1995-2015 döneminde Meksika'nın ABD ile ihracatını yaklaşık 3 kattan fazla arttırmış ve ithalatını ise yaklaşık 3'e katlamıştır.

Bu durum, Meksika'da gerçekleşen 1994 Peso krizinden sonra ihracat ve ithalat hacmini artırabilme adına büyük bir beklenti ile imzaladığı NAFTA'dan sonra bu dış ticaret hacmini artırma beklentisinin gerçekleştiği şeklinde yorumlanabilir.

5. SONUÇ

1994 yılında yürürlüğe giren Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA), Meksika için önemli bir dönüm noktası olmuş, özellikle ABD ile yapılan dış ticaret hacminin gelişmesinde oldukça önemli bir katkı sağlamıştır. Daha sonraki yıllarda da Meksika, AB ve çeşitli ülkelerle serbest ticaret anlaşmaları imzalayarak dışa açık liberal ekonomiye sahip olma özelliğini pekiştirmiştir.

Meksika, NAFTA ile birlikte dünyanın en büyük ekonomisi olan ABD'ye komşu ülke olma avantajını daha fazla kullanma imkanına erişmiştir. ABD piyasası için üretim yapmak isteyen ABD'li firmalar ve diğer ülke firmaları, Meksika'nın ucuz işgücünden yararlanmak için bu ülkeye yatırım yapmaktadırlar. NAFTA'nın Meksika ekonomisi üzerindeki etkilerini değerlendirebilmek adına çalışmada sentetik kontrol metot kullanılmıştır. Bu yöntem ile sentetik kontrol birim ünitesi, çoklu karşılaştırma birimlerinin ağırlıklı ortalamasından oluşur ve müdahale biriminin özelliklerine en iyi benzeyen kombinasyon sentetik bir kontrol birimi olarak seçilir. Bu sayede, SCM kontrol birimini veriye dayalı bir seçim yöntemine dayanarak oluşturduğu için politika müdahalelerinin etkilerini orta ve uzun vadede değerlendirebilmek adına geleneksel panel tahminleri ile kıyaslandığında daha doğru bir teknik sağlamaktadır.

Çalışmada kontrol değişkenleri ile elde edilen Sentetik Meksika ve Meksika'nın gerçek değerleri karşılaştırıldığında, NAFTA sonucunda ABD ile gerçekleştirilen ihracat ve ithalat yaklaşık 3 katlık bir artış gösterdiği, ancak kişi başı milli gelir değerinde olumsuz bir etki ortaya çıktığı görülmektedir.

Çalışmanın bulgularında görüldüğü üzere, 2008 ve 2009 yıllarında ABD ekonomisinin bir kriz içine girmesiyle birlikte, ABD ekonomisinde gerçekleşen bu olumsuz gelişmeden Meksika ekonomisi doğrudan etkilenmiş ve 2009 yılında Meksika ekonomisinde yaklaşık yüzde 6 oranında bir küçülme yaşanmıştır. Bu durum Meksika'nın ABD ekonomisiyle bu derece önemli bir bağ kurmasının olumsuz bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

1. Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). "The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country." *The American Economic Review*, 93(1), 113-132.
2. Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). "Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program." *Journal of the American Statistical Association*.

3. Abadie, A. (2011a). "Using Synthetic Controls to Evaluate an International Strategic Positioning Program in Uruguay: Feasibility, Data Requirements, and Methodological Aspects."
4. Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2011b). "Synth: An R Package for Synthetic Control Methods in Comparative Case." *Journal of Statistical Software* 42(13), 1-17.
5. Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2015). "Comparative politics and the synthetic control method." *American Journal of Political Science*, 59(2), 495-510.
6. Arı, M. Türker. (2005), "Onuncu Yılında Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA)", (bkz: <http://www.mfa.gov.tr/data/Kutuphane/yayinlar/EkonomikSorunlarDergisi/Sayi14/7OnuncuYilindaKuzeyAmerikaSTANAFTAMTurkerAri.pdf>)
7. Balkır, Canan (2010), *Uluslararası Ekonomik Bütünleşme: Kuram, Politika ve Uygulama, AB ve Dünya Örnekleri*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
8. Burfisher, Mary E., Sherman Robinson, and Karen Thierfelder (2001): "The Impact of NAFTA on the United States." *Journal of Economic Perspectives* 15(1): 125-144.
9. Caliendo, Lorenzo and Fernando Parro (2012): "Estimates of the Trade and Welfare Effects of NAFTA." NBER Working Paper 18508.
10. De Hoyos, Rafael and Leonardo Iacovone (2013): "Economic Performance under NAFTA: A Firm-Level Analysis of the Trade-Productivity Linkages." *World Development* 44: 180-93.
11. De la Cruz, J., Riker, D., & Voorhees, B. (2013). *Econometric Estimates of the Effects of NAFTA: A Review of the Literature*. Washington, DC: Office of Economics Working Paper. US International Trade Commission.
12. Dube, Arindrajit and Ben Zipperer (2015). "Pooling Multiple Case Studies using Synthetic Controls: An Application to Minimum Wage Case Studies." IZA Discussion Paper 8944.
13. Easterly, William, Nibert Fiess, and Daniel Lederman (2003): "NAFTA and Convergence in North America: High Expectations, Big Events, Little Time." *LACEA Economía*, 4 (1): 1-53.
14. Esquivel, Gerardo and J. Antonio Rodríguez-Lopez (2003): "Technology, Trade, and Wage Inequality in Mexico before and after NAFTA." *Journal of Development Economics* 72(2): 543-565.
15. Estevadeordal, Antoni, José Ernesto López Córdova, and Kati Suominen (2006): "How Do Rules of Origin Affect Investment Flows? Some Hypotheses and the Case of Mexico." *Inter-American Development Bank INTAL-ITD Working Paper* 22.
16. Frederick S. (2009) *Pardee Center, The Future of North American Trade Policy: Lessons from NAFTA*, Boston University.
17. Hufbauer G. C. and Schott, Jeffrey. J. (1992), "North American Free Trade: Issues and Recommendations", Institute for International Economics, Washington D.C. IMF (2006 a), *Regional Economic Outlook: Western Hemisphere, World Economic and Financial Surveys*.
18. Kruger, Anne O. (1999): "Trade Creation and Trade Diversion under NAFTA." NBER Working Paper 7429.
19. Lederman, Daniel, William F. Maloney, and Luis Servén (2005): *Lessons from NAFTA*. Stanford University Press and the World Bank.
20. Romalis, John (2007): "NAFTA's and CUSFTA's Impact on International

- Trade.” *Review of Economics and Statistics* 89 (3): 416-435.
21. Perot, Ross (bkz:<http://www.nytimes.com/1993/11/09/opinion/the-great-debate-over-nafta.html>)
 22. Scott, Robert E. (2011), *Heading South: U.S.-Mexico Trade and Job Displacement under NAFTA*, Economic Policy Institute.
 23. Üzümcü Adem ve Mehmet Dikkaya (2007), “Kuzey Amerika Serbest Ticaret Bölgesi (NAFTA): Yeni Bölgeselleşme İçin Yeni Bir Umut”, *Stratejik Öngörü*, 4 (10):40-52.
 24. Villareal, M. A., & Fergusson, I. A. (2017). *The North American Free Trade Agreement (NAFTA)*. Washington, DC: Congressional Research Service.