

TARIMSAL KATMA DEĞERİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR İNCELEME: E7 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ



Kafkas Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi
KAÜİİBFD
Cilt, 10, Sayı 19, 2019
ISSN: 1309 – 4289
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi: 22.01.2019

Yayına Kabul Tarihi: 11.06.2019

Semanur SOYYIĞİT
Dr. Öğr. Üyesi
Erzincan Binali Yıldırım
Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi
semanur.soyyigit@erzincan.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-5679-
6875

Kıymet YAVUZASLAN
Dr. Öğr. Üyesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Aydın İktisat Fakültesi
kiymet.yavuzaslan@adu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-3016-
3084

ÖZ | Gelişen ülkelerin kalkınmalarına eşlik eden yapısal dönüşüm süreçlerinde, emek-yoğun teknolojiye ve düşük katma değere sahip olan tarımsal üretimden ve doğal kaynağa dayalı büyümeden, katma değeri yüksek ve ileri teknolojiye dayalı büyüme sürecine geçilmesi gerekmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin tarımsal ürün üretimindeki farklı katma değer yapıları nedeniyle, yükselen ekonomilerin tarımsal üretimdeki mevcut durumunu ve bu ülkelerin sektördeki etkinliğini belirleyen faktörlerin tespiti, çalışmanın temel amacıdır. Bu kapsamda, ekonomik karmaşıklık endeksi (EKİ), politik istikrar endeksi, hükümet etkinliği endeksi ile tarımsal katma değer arasındaki ilişkiler nedensellik analizi ile incelenmektedir. Sonuç olarak; hükümet etkinliği endeksi hem EKİ’ni hem de tarımsal katma değeri etkilerken, politik istikrardan hükümet etkinliğine nedensellik bulunmuştur. EKİ’nin tarımsal ürün katma değeri etkilemesinin yanı sıra tarımsal katma değerden de hükümet etkinliği endeksine bir nedensellik bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Katma Değer, İhracat Sofistikasyonu, Politik İstikrar

JEL Kodu: Q18, L16, H50

Alanı: İktisat

Türü: Araştırma

DOI: 10.9775/kauibfd.2019.017

Atıfta bulunmak için: Soyyiğit, S. & Yavuzaslan, K. (2019). Tarımsal katma değeri etkileyen faktörler üzerine bir inceleme: E7 ülkeleri örneği. *KAÜİİBFD*, 10(19), 403-429.

AN INVESTIGATION ON THE FACTORS AFFECTING AGRICULTURAL VALUE ADDED: THE CASE OF E7 COUNTRIES



Kafkas University
Economics and Administrative
Sciences Faculty
KAUJEASF
Vol. 10, Issue 19, 2019
ISSN: 1309 – 4289
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 22.01.2019 Accepted Date: 11.06.2019

Semanur SOYYIĞIT
Assit. Prof. (Ph.D.)
Erzincan Binali Yıldırım
University
Faculty of Economics and
Administrative Sciences
semanur.soyyigit@erzincan.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-
5679-6875

**Kıymet
YAVUZASLAN**
Asist. Prof. (Ph.D.),
Adnan Menderes University
Aydın Faculty of
Economics,
kiymet.yavuzaslan@adu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-
3016-3084

ABSTRACT | In the structural transformation accompanying the development process of developing countries, it is necessary to switch from labor-intensive and low value-added agricultural production and natural resource based growth to growth process based on high value-added and advanced technology. Depending on the different value-added structures of the developed and developing countries in agricultural production, the main objective of the study is to determine the current situation of the emerging economies in agricultural production and the factors determining the effectiveness of these countries in the sector. In this context, the relationship between economic complexity index (ECI), political stability index, government efficiency index and agricultural value added is examined by causality analysis. As a result; while the government effectiveness index influenced both the ECI and the agricultural value-added, causal relationship from political stability to government effectiveness was found. A causal relationship from ECI to the agricultural product value-added has been found, as well as a causality from the agricultural value added to the government effectiveness index.

Keywords: *Agricultural Value Added, Export Sophistication, Political Stability*

Jel codes: *Q18, L16, H50*
Scope: *Economics*
Type: *Research*

Cite this Paper: Soyigit, S. & Yavuzaslan, K. (2019). An investigation on the factors affecting agricultural value added: the case of E7 countries. *KAUJEASF*, 10(19), 403-429.

1. GİRİŞ

Ülkelerin gelişim süreçlerine eşlik eden yapısal dönüşüm, temel hizmetler içerisinde tarım sektörünün milli hasıladaki payı azalırken, sanayi ve hizmetler sektörünün payının artmasını ifade etmektedir. Gelişmiş ülkelerin yapısal dönüşüm süreçleri incelendiğinde de toplam üretim ve hasıla içinde tarım kesiminin payının azaldığı görülmektedir. Buna karşılık, söz konusu gelişmiş ülkelerde tarım kesiminde verimlilik artışı oldukça yüksektir. Yani gelişim süreçlerinde tarım kesiminin payı azalmakla birlikte, verimliliği artış sergilemektedir.

Nüfus artışına paralel olarak gıda arzının taşıdığı önemin arttığı günümüzde, ülkelerin yapısal dönüşüm gerçekleştirirken tarım kesiminde verimlilik artışı da göz ardı etmemeleri gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı da gelişen 7 ülke olarak tanımlanan E7 (Emerging 7) ülkelerinde tarım sektörü katma değerini ve bunu etkileyen faktörleri incelemektir.

Yapısal dönüşümü ifade etmede son dönemlerde ekonomik karmaşıklık kavramı literatürde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavram, ülkelerin üretim ve ihracat yapıları içerisinde zamanla düşük katma değerli ürünlerden daha sofistike ve yüksek katma değerli ürünlerin üretimine ve ihracatına geçilmesini ifade etmektedir. Bu sebeple çalışmada E7 ülke grubunda söz konusu yapısal dönüşüm ile tarımsal katma değer arasında nedensel bir ilişkinin olup olmadığının incelenmesi amaçlanmaktadır. Öte yandan, ekonomide sektörlerin gelişim süreci hükümetlerin uyguladıkları politikalara duyulan güvenden ve politik ortamın istikrarından da oldukça etkilenmektedir. Bu sebeple söz konusu iki faktör ile tarımsal katma değer arasındaki nedensel ilişkinin tespit edilmesi bu çalışmanın bir diğer amacıdır.

Bu amaçla çalışmada öncelikle tarımsal katma değeri etkilediği düşünülen ekonomik karmaşıklık, politik istikrar ve hükümet etkinliği kavramları açıklandıktan sonra tarımsal ürün katma değerine ilişkin literatürde yer alan çalışmalara yer verilmektedir. E7 ülkelerindeki ekonomik görünüm ve tarım sektörünün durumuna ilişkin değerlendirmeden sonra ise çalışmanın hipotezi açıklanmakta ve bulgular değerlendirilmektedir.

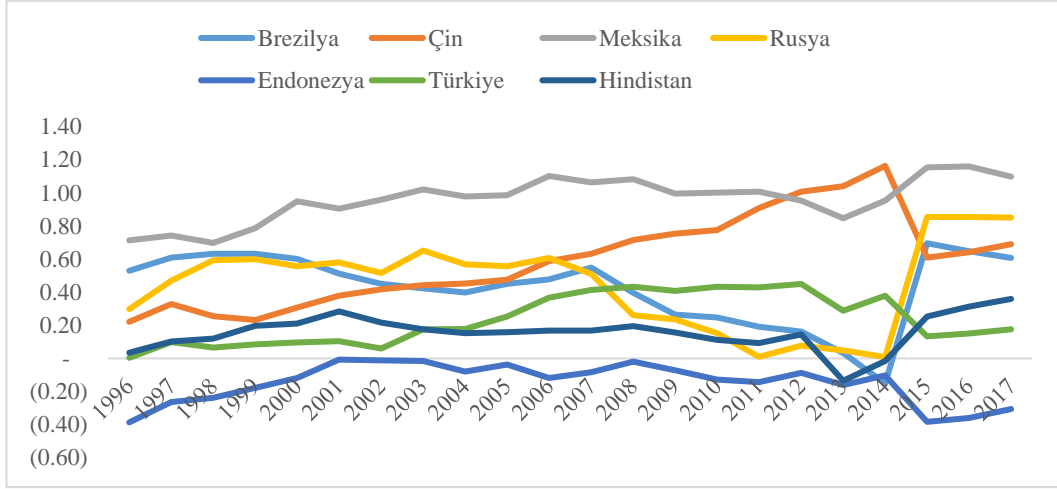
2. TARIMSAL KATMA DEĞERİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

2.1. Ekonomik Karmaşıklık Endeksi

Gelişen ülkeler açısından ekonomik büyüme ve gelişme sürecinde yapısal dönüşüm, önemi yadsınamaz bir olgudur. Ekonominin imalat yapısının tarım sektöründen sanayi sektörüne ve daha sonra da sanayi sektöründen hizmet

sektörüne doğru değişimi olarak ifade edilen bu dönüşüm sürecini sağlıklı bir biçimde geçiren ülkeler, zamanla katma değeri düşük olan basit ürünlerden yüksek katma değerli ürünlere geçiş yapmaktadırlar (Can & Doğan, 2017, ss. 276-277). Buna karşılık, gelişmiş ülke örnekleri incelendiğinde, bu ülkelerin bahsi geçen yapısal dönüşüm sürecinde tarım kesiminin iktisadi göstergeler içerisindeki payı azalırken, tarımsal üretimin niteliğini artırıcı politikalar ve yapısal reformlar uygulandığı görülmektedir. Bir ülkenin tarımsal üretimi, hem gelecek nesillerin sağlıklı yetişebilmesi hem de günümüz küresel ticaretindeki korumacı atmosferde ticari aksaklıklardan kaynaklanabilecek arz şoklarının etkisinden korunabilmek açısından daha da önem taşımaktadır. Bu sebeple yapısal dönüşüm paralelinde, tarımsal üretimde de yapısal reformlar eşliğinde ekonomik karmaşıklık (sofistikasyon) açısından bir dönüşüm sağlanması önemlidir.

Yapısal dönüşüme ekonomik karmaşıklık çerçevesinden yaklaşan Hausmann vd. (2011), ülkeler arasındaki farklılıkları, bu ülkelerin ihraç ettikleri ürünlerin karmaşıklığı (sofistikasyonu) açısından ele almakta; daha karmaşık (sofistike) ürünler üreten ve ihraç eden ülkelerin, daha gelişmiş mamul tasarım ve üretim yeteneklerine sahip olduklarını ifade etmektedir. Buna göre de ülkenin ihraç yapısı, ülkenin hâlihazırda ürettiği ürünleri geliştirip çeşitlendirme konusundaki potansiyel yeteneğini yansıtmaktadır (Fortunato & Razo, 2014, s. 268). Ekonomik karmaşıklık kavramı da ülkeler arası karşılaştırmalarda bu anlamda fikir vermektedir. Ülkelerin ekonomik karmaşıklık düzeylerinin ölçülmesinde, ekonomik karmaşıklık indeksi kullanılmaktadır. Buna göre; bir ülkenin ekonomik karmaşıklık indeksi ne denli yüksek ise o ülke ekonomisi de o denli sofistikedir. Ekonomik karmaşıklık düzeyinin artmasının dış ticaretten elde edilen kazançları olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir (Akin ve Güneş, 2018). Zira üretim ve ihracat yapısı da o denli sofistike ürünlerden oluşmaktadır. Hausmann vd. (2011, s. 23), bir ürünün bir ülke tarafından üretilmemesi durumunda başka hangi ülkeler tarafından üretileceği sorusuna verilecek yanıtla da o ülkenin ekonomik karmaşıklık düzeyinin belirlenebileceğini ifade etmektedirler. Buna göre; eğer o ürünü üretecek alternatif ülke sayısı az ise söz konusu ülkenin ekonomik karmaşıklık düzeyi de yüksek kabul edilmektedir.

Şekil 1. E7 Ülkelerinin Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (1996-2017)

Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.

Şekil 1’de E7 ülkelerinin ekonomik karmaşıklık endeksi 1996-2017 yılları için karşılaştırılmıştır. E7 ülkelerinde Şekil 1’de görüldüğü üzere yıllar itibarıyla en düşük endeks oranı Endonezya’ya aittir. Bu durumda Endonezya E7 ülkeleri arasında üretim ve ihracat yapısı olarak en düşük sofistike ürün yelpazesine sahip ülke olmuştur. E7 ülkeleri arasında 2013-2014 yılı hariç en yüksek sofistike ürüne dayalı ekonomik yapının ise Meksika’da olduğu görülmektedir.

2.2. Hükümet Etkinliği

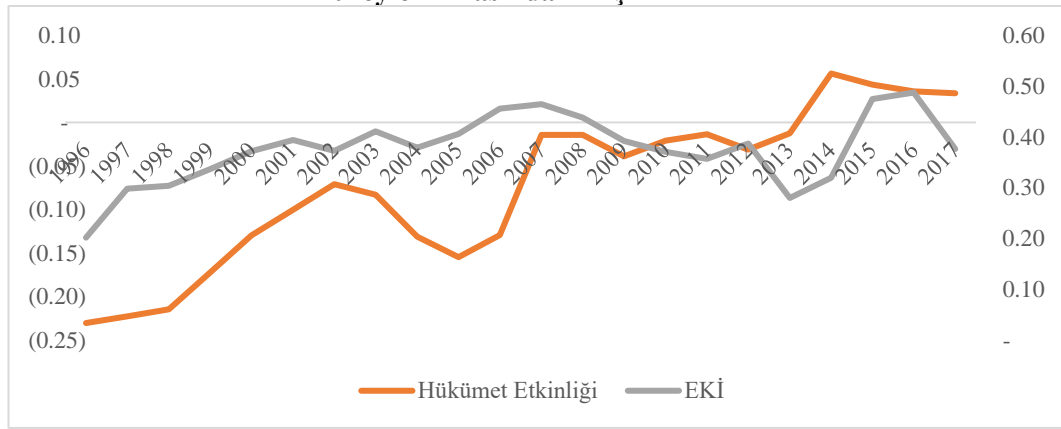
Ülkelerin fiziksel ve beşeri sermaye gibi kaynakları ekonomik büyüklüklerinin belirleyicisi olurken, ekonomik kurumlar gelecekteki kaynak dağılımı da dahil olmak üzere ülkelerin ekonomik zenginliklerini büyütme ve sürdürmek için gerekli altyapıyı sağlamaktadır.

Ekonomik büyüme ve hükümet etkinliği arasındaki ilişki üzerine geniş bir literatür bulunmaktadır. Acemoğlu ve Robinson’un (2010) politik kurumların ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaştıkları çalışmalarında olduğu gibi Hall ve Jones (1999) da benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Hall ve Jones (1999)’a göre hükümet benzeri politik kurumların politikaları, ülke kaynaklarının hangi mal ve hizmet üretimine olanak sağlayacağını belirleyicisidir. Politik ve ekonomik değişkenleri etkileyen hükümet ve benzeri politik kurumların politikaları etkin olabildiği ölçüde, firmaların sermaye

birikimi ve üretim çıktılarının artırılması sağlanabilmektedir (Aktaran: Güney, 2017).

Bu kapsamda Dünya Bankası tarafından hesaplanan hükümet etkinliği endeksi kamu hizmetlerinin kalitesini, politika oluşturma ve uygulama kalitesini, hükümetin politikalara bağlılığına olan güveni ifade etmektedir. Hükümet etkinliği endeksi -2,5 ile +2,5 arasında değerler almaktadır (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2010) ve hükümet etkinliği pozitif değerler olarak +2,5'e yaklaştıkça kamu hizmetlerinin kalitesi, bu hizmetlerin politik baskılardan bağımsızlığı, politika oluşturma ve uygulama kalitesi ile bu tür politikalara hükümetin sadakatinin güvenilirliği artmaktadır (Akal, Kabasakal & Gökmenoğlu, 2012).

Şekil 2. E7 Ülkelerinde Ekonomik Karmaşıklık ve Hükümet Etkinliği Düzeyleri Arasındaki İlişki



Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.

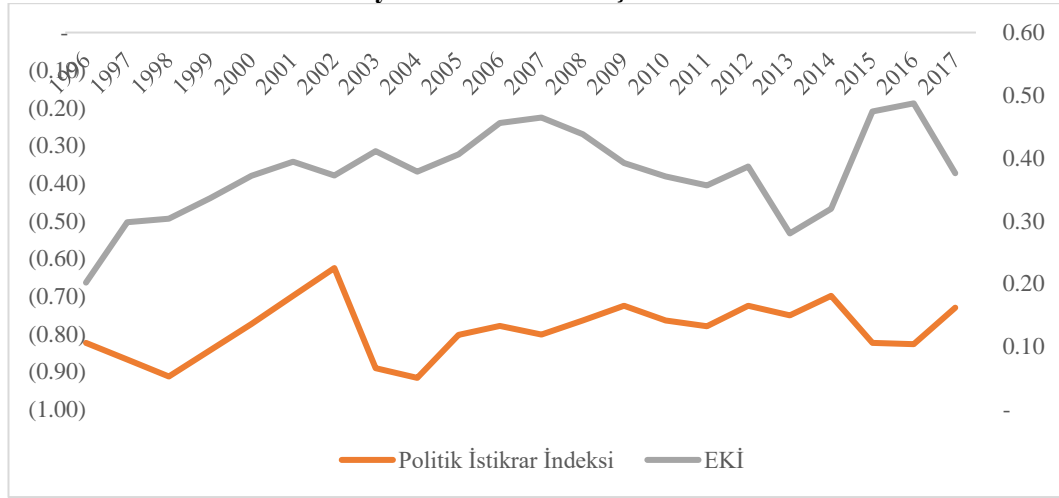
Şekil 2’de E7 ülkelerinin 1996-2017 yılları arasındaki ortalama ekonomik karmaşıklık endeksi ve hükümet etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Ele alınan yıllar arasında ortalama ekonomik karmaşıklık endeksi E7 ülkelerinde 2002-2007 yılları hariç olmak üzere küçük dalgalanmalar olsa da sürekli artış göstermiştir. Öte yandan 2006-2008 yılları ile 2013 yılından itibaren E7 ülkelerindeki hükümet etkinliğinin ortalaması pozitif değerler almıştır. Bu iki gösterge arasındaki ilişkinin ise 2010-2012 yılları hariç olmak üzere genel olarak aynı yönde olduğu ifade edilebilir.

2.3. Politik İstikrar

Terörizm de dahil olmak üzere ülkedeki politik istikrarsızlık ya da politik şiddete yönelik algıyı ifade eden politik istikrar göstergesi ile ekonomik büyüme

arasındaki ilişkinin incelendiği pek çok çalışma bulunmaktadır (Edwards, 1994; Asteriou & Price, 2001; Feng, 2001; Gordon & Wang, 2004). Politik istikrar bu kapsamda ekonomiden bağımsız bir göstere değildir ve politik istikrarın sağlanmasıyla ülke refahının artması beklenmektedir. Hükümetin anayasaya aykırı veya şiddet içeren yollarla istikrarsızlaştırılacağı veya devrileceği ihtimalinin algılanması olarak da ifade edilen politik istikrar göstergesinin, ülke ekonomileri için önemi günümüzde gittikçe daha önem kazanmıştır (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2010).

Şekil 3. E7 Ülkelerinde Ekonomik Karmaşıklık ve Politik İstikrar Düzeyleri Arasındaki İlişki



Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.
<https://atlas.media.mit.edu/en/rankings/country/eci/>

Hükümet etkinliği endeksi gibi politik istikrar endeksi de -2,5 ile +2,5 arasında değerlerle ifade edilmekte ve bu değer arttıkça o ülkede politik istikrarın da arttığı anlaşılmaktadır. Şekil 3'e göre, E7 ülkelerinden Rusya ve Endonezya'nın 2003 yılında politik istikrar endeksinin negatif olarak büyümesiyle E7 ülkeleri politik istikrar endeksi ortalaması düşmüştür. Yine hükümet etkinliği endeksi gibi politik istikrar endeksi de karmaşıklık endeksi ile aynı yönde hareket etmektedir. Sadece 2003 ve 2016 yıllarında ekonomik karmaşıklık endeksi ile politik istikrar endeksi arasındaki negatif ayrışma olduğu görülmektedir.

3. LİTERATÜR

Tarımsal ürün katma değeri konusunda yapılmış pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda incelenen değişkenlerin çeşitli şekillerde ve amaçlarla ele alındığı görüldüğünden; literatürün içeriği dikkate alınarak literatürdeki çalışmalar kronolojik olarak değil, incelenen konulara göre sıralanmıştır.

Ülkelerin kalkınması esnasında yapısal dönüşümü tarım sektörünün payının azalarak, sanayi ve hizmet sektörüne kaynak aktarımı şeklinde gerçekleştirirken; gelişmiş ülkelerin tarımsal ürün katma değerinin yükseldiğini kabul etmek gerekmektedir. Schultz'un "Neden fakir ülkelerdeki çiftçiler, zengin ülkelerdeki çiftçiler kadar üretmiyor?" sorusuna yanıt aradığı 1964 yılından bu yana, tarımsal alandaki katma değeri etkileyen değişkenlerin belirlenmesi konusunda geniş bir literatür oluşmuştur. Schultz (1964), fakir ülkelerdeki çiftçilerin, yararlı kaynakları rasyonel yollarla dağıtabilseler dahi yüksek verime ulaşamadıklarını görmüştür. Bu durumun nedeni olarak, modern tarım teknolojilerinin yetersiz tedarik edilmesi gösterilmiştir. Schultz (1964), ayrıca tarım sektörünün oluşturduğu çarpan etkisine dikkat çekerek, tarım sektöründeki büyümenin diğer sektörlere de yayılabildiğini savunmuştur. Tarım sektörü Schultz (1964) gibi Timmer (1969; 1979; 1981) tarafından ortaya konulan yapısal dönüşüm modelinde de ele alınmış ve tarımsal üretkenlikteki büyüme, geleneksel kalkınma literatüründe de kullanılan bir model olmuştur. Böylece sanayileşme ile birlikte tarım sektörü de kalkınmanın merkezinde yer almaya başlamıştır. Düşük tarımsal verimliliğin sanayileşmeyi önemli ölçüde geciktirebileceğini savunan çalışmalar (Gardner, 2000; Gollin vd., 2002) mevcuttur. Buna göre, tarımsal üretkenlikteki gelişmeler sanayileşmenin başlamasını hızlandırarak, bir ülkenin göreceli geliri üzerinde büyük etkiler yaratabilmektedir (Tiffin & Irz, 2006).

Echevarria (1997), 1970-1987 dönemi kapsamında 62 ülkeyi incelediği çalışmasında, ortalama büyüme oranı ile tarımın GSYİH içindeki payı arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair kanıt olduğunu ortaya koymuştur. Martin ve Warr (1992; 1993) Endonezya ve Tayland'daki tarımsal gelirdeki önemli bir büyüme kaynağının, kırsal alanlardan nitelikli emeği çeken sermaye birikimi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Granger nedensellik testini kullanarak, 85 ülkenin işçi başına tarımsal katma değer ile kişi başı milli geliri arasındaki nedenselliği analiz ettiği çalışmasında Gardner (2003), gelişmekte olan ülkelerde her iki değişken arasında da güçlü bir nedensellik olduğunu belirtirken, gelişmekte olan ülkelerde bu şekilde bir nedensellik bulunmadığının altını çizmektedir.

Pineres (1999), tarım sektörünün uzun vadeli büyüme yaratma kabiliyetini araştırmak için içsel büyümenin beşeri sermaye modellerini çok sektörlü bir

ekonomi için genişletmiştir. Pineres (1999), Kolombiya’da geleneksel olmayan tarımsal ihracat sektöründeki büyümenin, uzun vadeli ekonomik büyüme oranını arttırmada, imalat sektörü büyümesinden daha üstün olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Teknolojik yenilik ve araştırma geliştirmeye verilen önemin, katma değeri yüksek tarımsal ürün elde edilmesine olanak sağladığını savunun Hwa (1988)’nın belirttiği üzere; tarımsal büyümenin büyük ölçüde sanayi sektöründen “modern” girdi ve teknolojinin sağlanmasına bağlı olduğuna dair geniş bir literatür bulunurken (Eaton & Kortum, 2002; Gopinath, & Kennedy, 2000; Huffman, & Evenson, 2006), ulusal politikaların tarımsal ürünlerdeki katma değeri nasıl arttığı incelenmesi gereken bir husustur. Lio ve Liu (2008), araştırmalarında 1996, 1998, 2000 ve 2002 yıllarında tarımsal verimlilik ile hükümet göstergeleri arasında bir ilişki olup olmadığını analiz etmişlerdir. Modele bağımsız değişkenler ayrı ayrı dahil edildiğinde, hukukun üstünlüğü, yolsuzluk kontrolü ve devlet etkinliğinin tarımsal üretkenliği arttırdığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Tüm değişkenler aynı anda modele dahil edildiğinde, hukukun üstünlüğü tarımsal verimliliği önemli ölçüde artırırken, siyasi istikrar ve hesap verebilirlik tarımsal verimlilikte önemli bir azalma ortaya çıkmıştır. Çünkü zayıf düzenlemelere ve korumacı politikalara sahip birçok ülke tarımda yüksek dolaylı vergileri koymaktadır (Lio & Liu; 2008).

İyi hükümet, tarımsal yeniliği teşvik eden ve yeni teknolojilerin ve organizasyon biçimlerinin benimsenmesini teşvik eden rekabetçi ve düşük maliyetli bir çevreyi desteklemektedir. Krueger vd. (1991), 1983’te, piyasa dostu olmayan makro-ekonomik politikaların, tarımda dolaylı vergilere doğrudan vergilerin üç katından daha fazla yol açtığını belirlemiştir. Ayrıca, bu politikaların tarımsal üretimde caydırıcı bir etkiye sahip olduğunu da belirten Krueger vd. (1991)’e göre hükümet, piyasa sisteminin işleyişi için çok önemli kurumlar yaratır veya ortadan kaldıracaktır. Mülkiyet haklarını koruyan, adaleti sağlayan ve sözleşmeleri uygulayan adli bir sistem, üretim ve yatırım teşviklerini güçlü biçimde etkilemektedir.

Olson (1996), uzmanlaşma eksikliği ve yeterli kurumsal çerçeveden dolayı, birçok fakir ülkenin yalnızca para ve kaynakları boşa harcadığını ileri sürmüştür. Bireysel rasyonel davranışlar, kurumsal kusurlardan dolayı sosyal verimsizliklere neden olabilmektedir. Üstelik hükümetler tarımsal üretkenliği birçok kanaldan etkilemektedir. Çünkü hükümet yönetimi öngörülemez vergileri dayatarak üretim verimliliğini etkileyebilmektedir (Campos vd., 1999).

Dünya Bankası (2008)’e göre bir ülkede hükümet; kırsal altyapının, kamu mallarının ve hizmetlerinin önemli bir sağlayıcısıdır; çiftçiler ve tarım kesimi için önemli politikalar üretmelidir. Bazı ülkelerde, tarımsal gelişme, kötü hükümetin özellikleri olan piyasa dostu olmayan politikalar tarafından ciddi şekilde

engellenmiştir. Bireylerin çoğu, hukukun üstünlüğünün zayıf olduğu bir ülkede mülkün korunmasına yönelik çabalara öncülük edecektir. Yolsuzluğun yaygın olduğu bir toplumun kaynaklarının çoğu, üretken faaliyetlerden ziyade kazanılmamış gelirlere aktarılabilir. Tarımsal örgütler, tarımsal projeler, sulama birimleri genellikle ülkelerdeki en bozulan birimlerle karşılaşmaktadır. Yolsuzluk, tarımsal kalkınmanın önündeki önemli bir engel olabilmektedir. Dünya Bankası (2008)'in tarımsal üretim ve hükümet etkinliği konusundaki bu açıklamalarına benzer şekilde Archer vd. (2006) sosyal ve siyasi etkenlerin ABD tarımındaki etkisi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Gardner (2000) göre de ABD'nin tarım sektörüne yönelik olarak tarihsel bir analizden yola çıkarak, tarım dışı sektörde gelir artışının gösterdiği tarımsal gelişme, çiftlik gelirinin artırılmasında, her türlü tarımsal değişkene göre daha önemlidir.

Son olarak, Matsuyama (1992), iki sektörlü bir içsel büyüme modelinde, tarımdaki verimlilik artışının ülkenin ticaret rejimine bağlı olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Tarım sektörünün ülke ekonomisindeki önemi, tarımsal ürün katma değeri değişkeni ile yapılmış pek çok çalışmaya rastlanmasının nedenlerinden birisi olabilir. Öte yandan, ülkelerin üretim ve ihracat yapısındaki yüksek katma değeri ifade eden ekonomik karmaşıklık endeksi ile tarımsal ürün katma değeri arasındaki ilişkiyi ele alan ampirik bir analize rastlanmamıştır.

4. E7 ÜLKELERİNDE MEVCUT DURUM

Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya, Meksika, Türkiye, Endonezya'nın bulunduğu E7 (Emerging 7) ülke grubu; ABD'li araştırma ve denetim şirketi Price Waterhouse Coopers'in 2006 yılında yayınladığı "2050'de Dünya" (The World in 2050) araştırma raporunda John Hawksworth ve Gordon Cookson tarafından dile getirilmiştir. Hawksworth & Cookson (2008) dünya ekonomisinin 2050 yılındaki durumunun projeksiyonunu sunarken, yükselen ekonomiler olarak da adlandırılan E7 ülkelerinin, 2050 yılına kadar satın alma gücü paritesine göre G7 ekonomilerinden %75 daha büyük olabileceğini öngörmüşlerdir.

Gelişmekte olan ülkeler ilk kez BRIC ülkeleri olarak gruplandırılmış ve bu ülkelerin dünya ekonomisinin geleceğinde önemli roller üstlenmesi öngörülmüştür. Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'den oluşan bu guruba; Meksika, Endonezya ve Türkiye'nin de dahil edildiği görülmektedir. Çalışmaya konu olan E7 ülkelerinin ekonomik durumunu özetlemek adına, Tablo 1'de 2017 verilerinden faydalanılmıştır.

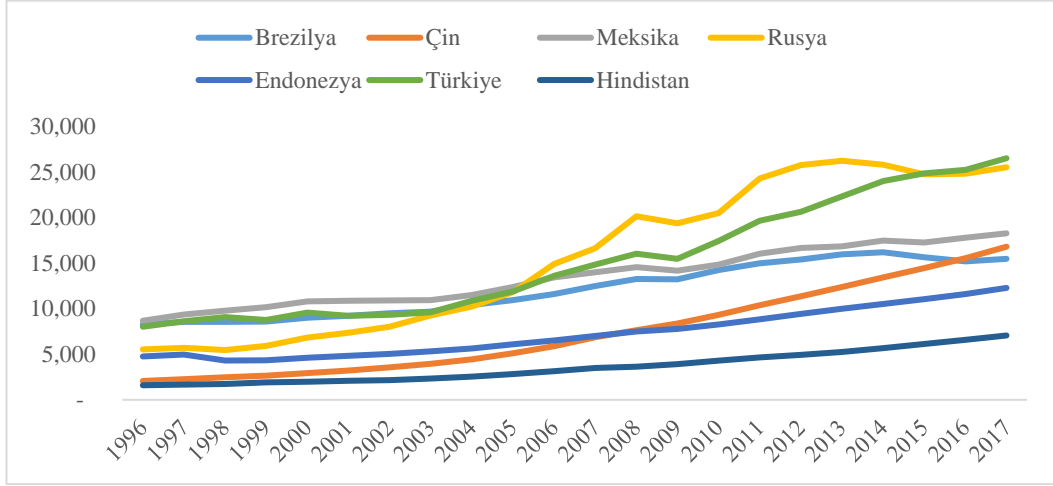
Tablo 1. E7 Ülkeleri Genel Bilgiler

E7 Ülkeleri	Satın Alma Gücü Paritesine Göre Kişi Başı Milli Gelir (KBMG-ABD Doları)	Nüfus	Tarımsal Alan (%)
Brezilya	15.484	209.288.278	33,92
Çin	16.807	1.386.395.000	56,21
Endonezya	12.284	263.991.379	31,46
Hindistan	7.059	1.339.180.127	60,45
Meksika	18.273	129.163.276	54,65
Rusya	25.533	144.495.044	13,29
Türkiye	26.519	80.745.020	49,80

Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.

Tablo 1'e göre, satın alma gücü paritesine göre KBMG düzeyi en yüksek ülke Türkiye iken, KBMG düzeyi en düşük olan ülkenin Hindistan olduğu görülmektedir. Ele alınan tüm ülkelerin verisi 1996 yılı itibariyle ulaşılabilir olduğundan; satın alma gücü paritesine göre KBMG Şekil 4'te 1996-2017 yılları için karşılaştırılmıştır. Şekil 4'te E7 ülkelerindeki vatandaşların gelir düzeyinin genel olarak sürekli arttığı görülmektedir. Nüfus yoğunluğu bakımından dünyanın ikinci ülkesi olan Hindistan'ın KBMG en düşük seviyelerde olmasına rağmen Şekil 1'de görüleceği üzere 1996-2017 yılları arasında KBMG'i en çok artan ülkesi yine Hindistan olmuştur. Gelir seviyesindeki bu artış ile birlikte yaşam standartlarındaki değişimin, E7 ülkelerinde artan nüfusun özellikle gıda gibi temel ihtiyaçlarının artması yönünde etki oluşturmasının beklenebileceğini göstermektedir. Bu bakımdan E7 ülkelerinde tarımsal üretimde katma değer sağlamak da önemli bir konu olmaktadır.

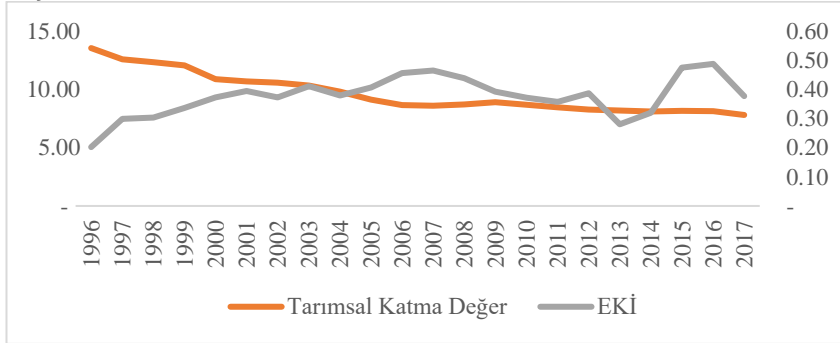
Şekil 4. Satın Alma Gücü Paritesine Göre Kişi Başına Düşen Milli Gelir (1996-2017)



Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.

E7 ülkelerinin tarımsal ürün üretimindeki katma değerindeki gelişimi incelenirken bu ülkelerin küresel rekabet ortamına entegrasyonu ve kalkınma düzeyi arasındaki ilişkiler ekonomik karmaşıklık endeksi, hükümet etkinliği ve politik istikrar bağlamında ele alınacaktır. Bu nedenle bahsi geçen değişkenlerin E7 ülkelerindeki gelişimi yıllar itibariyle tek tek ele alınarak, ampirik analize ilave katkılar sağlanması hedeflenmiştir.

Şekil 5. Tarımsal Katma Değer ve Ekonomik Karmaşıklık Düzeyi İlişkisi

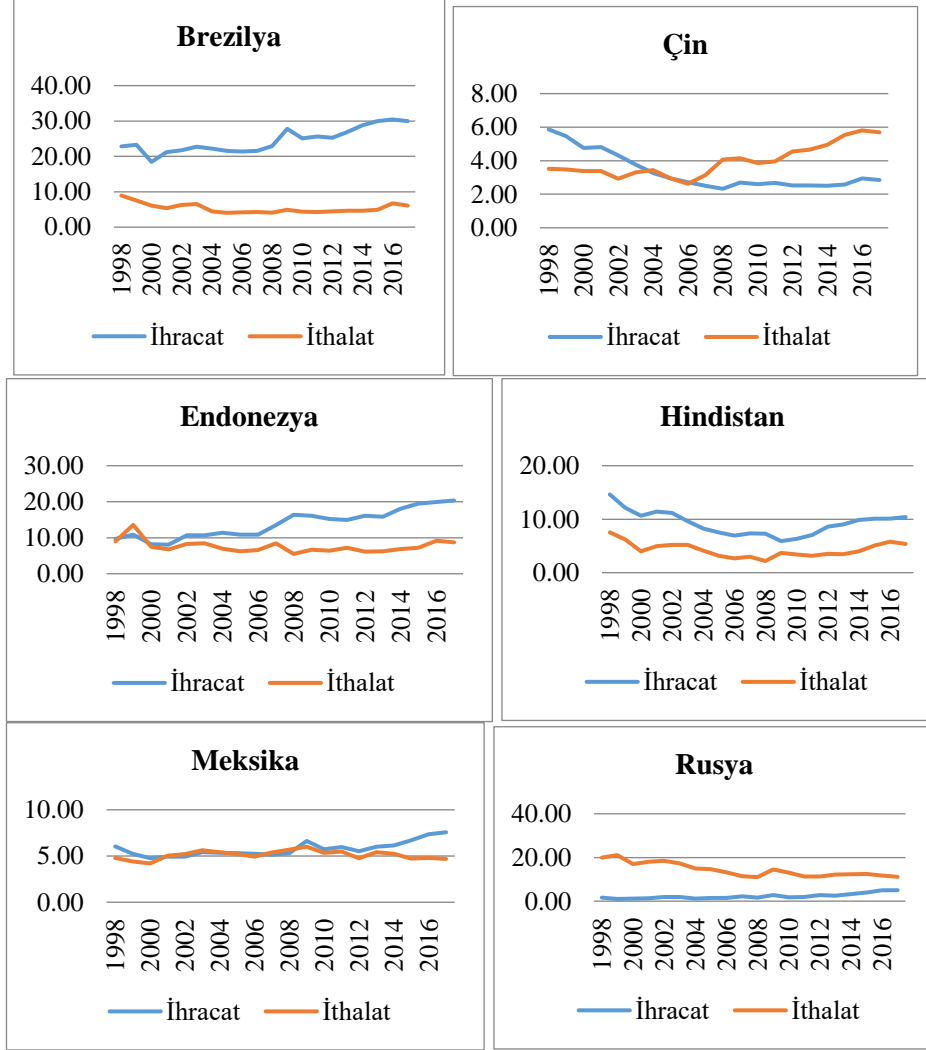


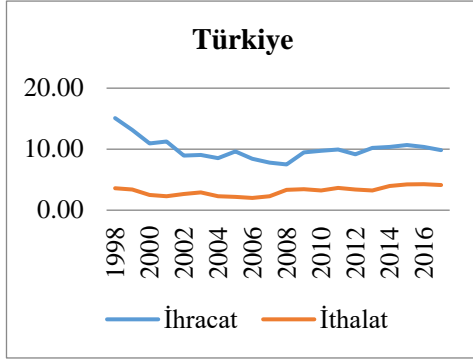
Kaynak: Dünya Bankası (2019), <https://databank.worldbank.org/data/indicator>.

Şekil 5’de E7 ülkelerinin tarımsal ürün konusundaki etkinliği ve karmaşıklık endeksi ortalaması 1996-2017 yılları için karşılaştırılmıştır. 1996 yılından 2017 yılına kadar E7 ülkelerindeki tarımsal ürün katma değeri giderek azalmıştır. Ekonomik karmaşıklık artmasına rağmen bu ülkelerdeki tarımsal ürün katma değerinin azalması beklenen bir durumdur. Ele alınan yıllar arasında E7 ülkeleri olarak; Çin, Hindistan, Endonezya, Rusya, Meksika, Brezilya ve Türkiye’nin tarımsal ürün katma değeri, ortalama %37 oranında azalmıştır. Bu yıllar arasında Brezilya’nın, tarımsal ürün katma değerinde %4 civarındaki düşüş olduğu görülmektedir. Brezilya, bu oran ile E7 ülkeleri açısından değerlendirildiğinde; tarımsal ürün katma değerinde en az düşüş yaşayan ülke iken; Türkiye, % 69’luk bir azalışla tarımsal ürün katma değeri en çok azalan E7 ülkesi olmuştur.

Ülkelerin ekonomik karmaşıklık düzeylerindeki artışa paralel olarak tarımsal katma değerinin azalan bir seyir izlemesi gerektiği düşünülebilir. Ancak tarımsal üretimin niteliğindeki bir artışın, bu ekonomik karmaşıklık seviyesine eşlik etmesi gerektiği ifade edilebilir. Aslında bunun en güzel örneği Brezilya’dır. Brezilya bunu, 1970’li yıllarda Brezilya Tarım Bakanlığı bünyesinde faaliyete başlayan Brezilya Tarımsal Araştırma Kurumu (Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria) ile gerçekleştirmiştir. Ülkede 1970’li yıllarda hızlı kentleşme ve orta sınıfın genişlemesi ile gıda kıtlığı önemli bir sorun olarak kendini hissettirmeye başlamıştır. Zira söz konusu dönemlerde reel ücretlerdeki yükseliş gıda talebini de arttırmıştır. Ülkenin Embrapa ile gerçekleştirdiği ‘tarımsal devrim’ sayesinde, Brezilya gıda kıtlığı yaşayan bir ülke iken dünyanın en büyük gıda ihracatçısı ülkelerinden biri konumuna gelmiştir. Embrapa’nın bu başarısı dört önemli faktöre bağlı olarak açıklanmıştır (Correa & Schmidt, 2014, ss. 1-2): (i) kamu kaynaklarının tarım sektörüne yeterli aktarımı: ülkede tarımsal Ar-Ge’ye ayrılan pay, gelişmiş ülkelerin ayırdıkları seviyeye eşit düzeylerde gerçekleşmiştir. (ii) beşeri sermayeye sürekli yatırım yapılması: 1972-1982 döneminde Embrapa’nın bütçesinin beşte biri, çalışanlarının eğitimi için ayrılmıştır. (iii) uluslararası işbirliği ve araştırma: öncü üniversitelerden araştırmacıların kurumun bünyesinde bulundurulması, öncelikli uygulamalardan biri olmuştur. (iv) amaca odaklılık ve fikri mülkiyet hakları politikası: sektörde yeniliğe açık ve fikri mülkiyet haklarına önem verilen bir ortamda, teknoloji transferi, yeni kültür bitkilerinin yayılması ve uluslararası patentlerin alınması sayesinde söz konusu gelişimin sürdürülebilirliği sağlanmıştır.

Şekil 6. E7 Ülkelerinin Gıda Ürünleri İhracatının/İthalatının Toplam İhracattaki/İthalattaki Payı (%)





Kaynak: UN Comtrade veritabanından alınan istatistiklerden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 6’da E7 ülkelerinin Geniş Ekonomik Sınıflandırma (BEC – Broad Economic Classification) kapsamındaki gıda ihracatının/ithalatının toplam ihracattaki/ithalattaki payları gösterilmektedir. Şekillerde de görüldüğü gibi, ortak özellikleri geleceğe yön vermesi muhtemel olan gelişen ülkeler bu anlamda homojen bir görünüme sahip değildir. Bu ülkeler içerisinde toplam ihracatında gıda ürünlerinin payı en yüksek olan ülke Brezilya’dır ve bu pay 1998-2017 döneminde artış sergilemektedir. Bu ülkede toplam ithalatta ise gıda ürünlerinin payı oldukça düşüktür. Çin’de gıda ürünlerinin toplam ihracattaki payı azalırken, toplam ithalattaki payı ise artış göstermektedir. Endonezya, Hindistan ve Türkiye’de gıda ürünlerinin toplam ihracattaki payı, toplam ithalattaki payından daha yüksektir. Buna karşılık, doğal kaynak bakımından zengin olan Rusya’da ise gıda ürünlerinin toplam ithalattaki payı ülkenin toplam ihracatındaki payından daha yüksektir.

5. HİPOTEZ ve VERİ

Çalışmada tarımsal katma değer üzerinde gerek ekonomik gerek politik süreçlerin etkisi olup olmadığı araştırılmaktadır. Öte taraftan, çalışmanın temelinde E-7 ülkelerinde tarımsal katma değeri etkileyen faktörler yer almakla birlikte, bu faktörler arasında da çeşitli etkileşimler söz konusudur. Bu amaçla çalışmada aynı zamanda ekonomik karmaşıklık, hükümet etkinliği ve politik istikrar değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ait veri kaynakları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken kodu	Değişken adı	Veri Kaynağı
Log (Tarım)	Tarımsal Katma Değerin GSYH'deki Payı	Dünya Bankası
EKİ	Ekonomik Karmaşıklık Endeksi	MIT - OEC
İstikrar	Politik İstikrar Endeksi	Dünya Bankası
Etkinlik	Hükümet Etkinliği Endeksi	Dünya Bankası

Çalışmada kullanılan değişkenlerden Ekonomik Karmaşıklık Endeksi, Politik İstikrar Endeksi ve Hükümet Etkinliği Endeksi negatif değerler de aldığı için analize logaritmik formda dahil edilememiştir. Ayrıca çalışmada, veri ulaşılabilirliği nedeniyle 1996-2017 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Bu dönem için Tablo 2'deki veriler arasındaki nedensel ilişkiler Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya ve Türkiye olarak tanımlanan E-7 ülkeleri için incelenmiştir. Elde edilen nedensel ilişkileri daha sağlıklı yorumlayabilmek açısından, analizde kullanılan değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarını gösteren korelasyon matrisi Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3. Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

	Log(Tarım)	EKİ	Etkinlik	İstikrar
Log(Tarım)	1.00	-	-	-
EKİ	-0.58	1.00	-	-
Etkinlik	-0.89	0.50	1.00	-
İstikrar	-0.39	0.06	0.48	1.00

Buna göre; ekonomik karmaşıklık düzeyi ile tarımsal katma değer arasındaki negatif korelasyon varken; bu değişkenin hükümet etkinliği ve politik istikrar ile arasında pozitif korelasyon söz konusudur. Tarımsal katma değer, diğer üç değişken ile negatif korelasyona sahiptir. Politik istikrar ile hükümet etkinliği ise pozitif korelasyona sahip değişkenlerdir.

Çalışmada, öncelikle değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı incelenmiş ve yatay kesit bağımlılığın tespitine bağlı olarak ikinci kuşak birim kök testlerinden MADF testi yardımıyla değişkenlerin durağanlık mertebeleri tespit edilmiştir. Durağan hale getirilen değişkenlere, Dimitrescu-Hurlin nedensellik analizi uygulanmış ve söz konusu değişkenler arasındaki nedensel bağlar belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara geçmeden önce, çalışmanın izleyen bölümünde, metodolojik bilgilere yer verilmektedir.

6. METODOLOJİ

Nedensellik analizinde, analizde kullanılacak serilerin durağan olması gerekmektedir. Aksi takdirde, durağan olmayan seriler kullanılarak yapılacak ekonometrik analizler sahte regresyon durumuna yol açabilmektedir. Panel veri analizinde ise durağanlığın tespiti için kullanılan birim kök testleri birinci kuşak ve ikinci kuşak testler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci kuşak testler birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) olmaması durumunda, ikinci kuşak testler ise birimler arası korelasyon olması durumunda kullanılmaktadır. Değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı olup olmadığının tespit edilmesi için ise birtakım testler geliştirilmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2013). Breusch-Pagan tarafından geliştirilen ve zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğunda ($T > N$) kullanılan LM testine ait test istatistiği, Eşitlik 1’de yer almaktadır (Pesaran, 2004):

$$CD_{lm} = CDLM_1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

Breusch-Pagan, yatay kesit bağımlılığı olmadığını ifade eden H_0 hipotezi altında, bu test istatistiğinin χ^2 dağıldığını göstermişlerdir. Daha sonra Pesaran (2004), N ve T ’nin büyük değerleri için bu test istatistiğinin ölçeklenmiş bir çeşidi olan ve Eşitlik 2’de yer alan test istatistiğini geliştirmiştir:

$$CD_{lm} = CDLM_2 = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (2)$$

Sonraları ise Pesaran vd., LM testinin değişik bir türü olan Eşitlik 3’teki sapması düzeltilmiş LM istatistiğini geliştirmişlerdir (Pan vd, 2015):

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \quad (3)$$

Yatay kesit bağımlılığın olduğu tespit edildiğinde değişkenlerin durağanlığı ikinci kuşak birim kök testleri ile sınanmaktaydı. Bu çalışmada kullanılan ikinci kuşak bir birim kök testi olan MADF testi, Taylor & Sarno (1998) tarafından geliştirilen ve otoregresif parametrelerin birimden birime değişmesine izin veren bir testtir (Breuer, Mcnown & Wallace, 2002, s. 530).

$$q_{it} = \mu_i + \sum_{j=1}^k p_{ij} q_{it-j} + u_{it} \quad (4)$$

$i = 1, 2, \dots, N$ paneldeki birim sayısını ve $t = 1, 2, \dots, T$ gözlem sayısını göstermek üzere, Eşitlik 4’te yer alan $N \times 1$ boyutlu stokastik vektörden hareket

edilen testte, $u_t = (u_{1t} \dots u_{Nt})$ hata teriminin bağımsız olduğu ve normal dağıldığı varsayılmaktadır. Bu test, tek denklemlili standart ADF testinin, N birim için ayrı denklemlerin tahminini ve Eşitlik 5'te gösterilen temel hipotezin N birim için uygulanmasını gerektirmektedir:

$$H_0: \sum_{j=1}^k \rho_{ij} - 1 = 0, \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (5)$$

Denklem tahmininde, SUR tahmincisi kullanılmakta, testte hesaplanan Wald istatistiği de MADF istatistiği olarak ifade edilmektedir (Taylor & Sarno, 1998, s. 287).

Bu çalışmada, değişkenlerin durağanlık seviyelerinde Dumitrescu – Hurlin nedensellik testi kullanılmıştır. Bu test, Granger testinin heterojen panel veri modelleri için geliştirilmiş bir türüdür. Bu heterojenlik iki boyutludur (Zeren & Arı, 2013, s. 320): Granger nedenselliğin tahmin edilmesinde kullanılan regresyon modelinin heterojenliği ve nedensel ilişkinin heterojenliği. Dumitrescu ve Hurlin, Eşitlik 6'daki lineer modelden hareket etmişlerdir (Hurlin & Dumitrescu, 2012, s. 5):

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$i = 1, 2, \dots, N$ yatay kesit boyutunu ve $t = 1, 2, \dots, T$ zaman boyutunu göstermek üzere, x ve y 'nin durağan iki değişken olduğu ve birim etkisi olan α_i 'nin zaman boyutunda sabit olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca K gecikmesinin yatay kesit birimlerine özgü olduğu ve panelin dengeli olduğu varsayılmaktadır. Bunun yanı sıra $\gamma_i^{(k)}$ otoregresif parametrelerin ve regresyon katsayılarının eğimi olan $\beta_i^{(k)}$ 'lerin gruptan gruba değişmesine izin verilmektedir. $\gamma_i^{(k)}$ ve $\beta_i^{(k)}$ zaman içerisinde sabittir.

Buna göre homojen nedensel olmayan (Homogeneous Non Causality – HNC) boş hipotez, Eşitlik 7'deki gibidir (Hurlin & Dumitrescu, 2012, s. 5):

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (7)$$

Bu testte, standart Granger nedensellik analizindeki homojen alternatif hipoteze kıyasla, heterojen alternatif hipotez vardır. Yani, bu test x'ten y'ye bütün birimler için nedensellik olduğu alternatif hipotezine karşı nedenselliğin olmadığı temel hipotezini test etmemektedir. Buna karşılık, bazı yatay kesit birimleri için X'ten Y'ye nedensellik olduğu alternatif hipotezine karşı, nedenselliğin olmadığı temel hipotezi test etmektedir. Alternatif hipotez Eşitlik 8'de verilmektedir (Hurlin & Dumitrescu, 2012, s. 6):

$$H_1: \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N_1 \\ \beta_i \neq 0 \quad \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \quad (8)$$

Burada N_1 nedensel ilişkiye sahip olmayan birim sayısını ifade etmektedir.

Her bir birim için bireysel $H_0: \beta_i = 0$ testine tekabül eden $W_{i,T}$ Wald istatistiği hesaplanmaktadır ve her birim için bu test istatistiği boş hipotez altında $T \rightarrow \infty$ iken K serbestlik derecesinde χ^2 dağılımına yakınsamaktadır. Dumitrescu – Hurlin nedensellik testinde iki test istatistiği hesaplanmaktadır (Zeren & Arı, 2013, s. 321): $T, N \rightarrow \infty$ için standardize test istatistiği $Z_{N,T}^{HNC}$ ve sabit T örneği için standardize test istatistiği \hat{Z}_N^{HNC} .

7. BULGULAR

Değişkenlere öncelikle birim kök testi seçimi için gerekli olan yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Hem değişkenlere hem de nedensellik ilişkisi incelenen modellere ilişkin T>N durumunda kullanılabilen CDLM₁, CDLM₂ ve LM_{adj} yatay kesit bağımlılığı testi sonuçları Tablo 4’de verilmektedir.

Tablo 4. LM_{adj} Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Değişkenler	CDLM1		CDLM2		LM adj	
	Test istatistiği	p değeri	Test istatistiği	p değeri	Test istatistiği	p değeri
Log(Tarım)	240.971	0.000	32.862	0.000	32.695	0.000
EKİ	124.617	0.000	14.908	0.000	14.742	0.000
Etkinlik	111.279	0.000	12.850	0.000	12.684	0.000
İstikrar	76.053	0.000	7.415	0.000	7.248	0.000
Eki -> Log(Tarım)	209.400	0.000	13.830	0.000	72.92	0.000
Log(Tarım) -> EKİ	156.800	0.000	0.254	0.800	52.16	0.000
Etkinlik -> Log(Tarım)	210.100	0.000	13.790	0.000	73.69	0.000
Log(Tarım) -> Etkinlik	20.160	0.512	-0.074	0.941	-0.9613	0.3364
İstikrar -> Log(Tarım)	117.200	0.000	9.557	0.000	37.16	0.000
Log(Tarım) -> İstikrar	50.210	0.000	0.531	0.595	10.69	0.000
Etkinlik -> EKİ	114.800	0.000	0.585	0.559	36.35	0.000
EKİ -> Etkinlik	17.500	0.681	-0.062	0.951	-1.936	0.0528
İstikrar -> EKİ	142.400	0.000	0.126	0.899	47.05	0.000
Eki -> İstikrar	73.620	0.000	-0.777	0.437	20.02	0.000
İstikrar -> Etkinlik	25.830	0.213	-0.492	0.623	1.415	0.1572
Etkinlik -> İstikrar	79.550	0.000	-1.809	0.070	22.53	0.000

Tablo 4'deki sonuçlara göre, bütün değişkenlere ait p değeri 0,05'ten küçük olduğu için, yatay kesit bağımlılığı olmadığını ifade eden sıfır hipotez reddedilememektedir. Yani değişkenlerin tümünde yatay kesit bağımlılığı vardır. Bu nedenle ikinci kuşak birim kök testi ile durağanlık sınavının yapılması gerekmektedir. Nedensellik ilişkisinin incelendiği modellerin uzun dönem kalıntılarında yatay kesit bağımlılığı olup olmadığını incelemek için hesaplanan değerlere bakıldığında ise $CDLM_1$ ve LM_{adj} sonuçlarına göre tarımsal katma değerden hükümet etkinliğine, ekonomik karmaşıklık düzeyinden hükümet etkinliğine ve politik istikrardan hükümet etkinliğine nedensel ilişkiyi temsil eden modellerde uzun dönem kalıntılarda yatay kesit bağımlılığı olmadığı sonucu elde edilmiştir. Dumitrescu – Hurlin nedensellik testinin uygulanmasında, bu durum göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 5'te ikinci kuşak birim kök testlerinden MADF testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 5. MADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye		Birinci Fark	
	MADF test istatistiği	Kritik değer	MADF test istatistiği	Kritik değer
Log(Tarım)	80.097	36.616	-	-
EKİ	30.43	36.616	166.62	38.897
Etkinlik	26.235	36.616	148.658	38.897
İstikrar	51.24	38.897	-	-

Değişkenler için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Bayesyen Bilgi Kriteri (BIC) kullanılmış olup; uygun gecikme uzunluğu *Log(Tarım)*, *EKİ*, *Etkinlik* değişkenleri için 1 ve *İstikrar* değişkeni için 2 olarak tespit edilmiştir.

MADF testinde, test istatistiği kritik değerden büyük olduğunda, panelin durağan olduğu kabul edilmektedir. Tablo 3'teki sonuçlara bakıldığında, *Log(Tarım)* ve *İstikrar* değişkenlerinde test istatistiğinin düzeyde kritik değerden büyük olduğu, dolayısıyla bu iki değişkenin düzeyde durağan oldukları görülmektedir. *EKİ* ve *Etkinlik* değişkenleri ise düzeyde durağan değildir. Bu değişkenlerin birinci farklarında durağanlığının incelenmesi sonucunda, değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir.

Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizinde değişkenlerin durağan olması koşulunun sağlanması gerekliliğinden metodoloji kısmında bahsedilmiştir. Bu nedenle *EKİ* ve *Etkinlik* değişkenleri birinci farkları alınarak nedensellik analizine tabi tutulmuşlardır. Analizde kullanılan dört değişken arasındaki nedensel ilişkilerin incelenmesi sonucu elde edilen bulgular ise Tablo 4'te

verilmektedir.

Tablo 6. Dumitrescu – Hurlin Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi	W istatistiği	$Z_{N,T}^{Hnc}$	p değeri	\tilde{Z}_N^{Hnc}	p değeri
Ekonomik karmaşıklık, tarımsal katma değerlerin nedeni değildir.	13.109	6.785	0.091*	0.848	0.148
Tarımsal katma değer, ekonomik karmaşıklığın nedeni değildir.	0.708	-0.547	0.639	-0.633	0.532
Hükümet etkinliği, tarımsal katma değerlerin nedeni değildir.	13.386	7.017	0.081*	0.897	0.117
Tarımsal katma değer, hükümet etkinliğinin nedeni değildir.	11.932	5.800	0.000***	0.639	0.523
Politik istikrar, tarımsal katma değerlerin nedeni değildir.	1.783	1.465	0.357	0.966	0.401
Tarımsal katma değer, politik istikrarın nedeni değildir.	12.413	6.202	0.181	0.7241	0.2218
Hükümet etkinliği, ekonomik karmaşıklığın nedeni değildir.	4.960	7.409	0.006***	5.695	0.006***
Ekonomik karmaşıklık, hükümet etkinliğinin nedeni değildir.	6.411	1.181	0.238	-0.341	0.733
Politik istikrar, ekonomik karmaşıklığın nedeni değildir.	1.441	0.825	0.463	0.458	0.653
Ekonomik karmaşıklık, politik istikrarın nedeni değildir.	6.121	3.371	0.054*	1.656	0.057*
Politik istikrar, hükümet etkinliğinin nedeni değildir.	10.878	4.918	0.000***	0.452	0.652
Hükümet etkinliği, politik istikrarın nedeni değildir.	2.279	0.369	0.772	-0.0523	0.9544

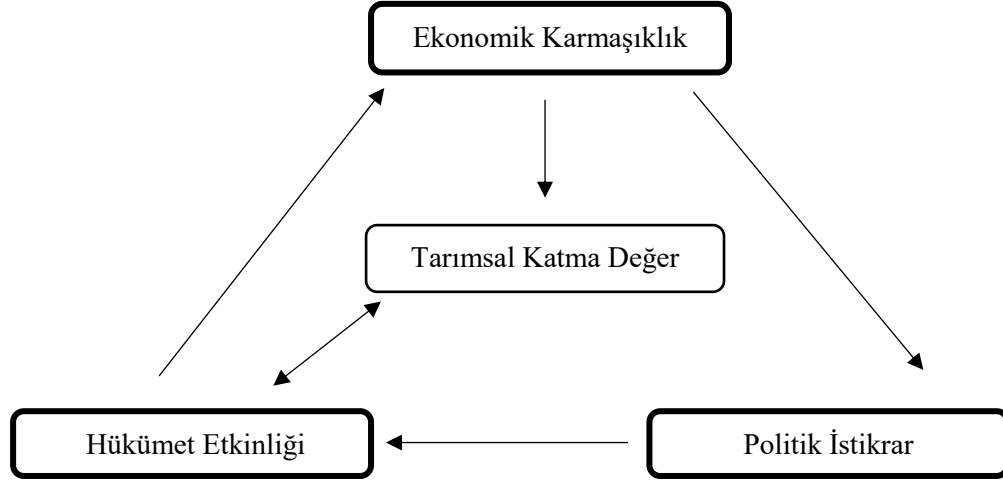
*, ** ve *** sırayla % 10, % 5 ve % 1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 6’da yer alan sonuçlara bakıldığında; ekonomik karmaşıklık düzeyinden ve hükümet etkinliğinden tarımsal katma değere, ekonomik karmaşıklık düzeyinden politik istikrara 0,10 anlamlılık düzeyinde nedensel bir ilişki mevcuttur. Bu nedensel ilişkileri temsil eden modellerin uzun dönem kalıntılarında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için, ülkelerden birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkilediği belirtilmelidir. Hükümet etkinliği 0,01 anlamlılık düzeyinde ekonomik karmaşıklık düzeyinin nedeni olarak bulunmuştur. Ayrıca tarımsal katma değer ve politik istikrar da 0,01

anlamlılık düzeyinde hükümet etkinliğinin nedeni olarak bulunmuştur. Bu son bulgunun, nedensellik ilişkisini temsil eden modelin kalıntılarında yatay kesit bağımlılığının olmadığı duruma ait olması sebebiyle, söz konusu ilişkilerde ülkelerden birinde meydana gelecek bir şokun diğer ülkeleri etkilemediği de belirtilmelidir.

Tablo 6'daki nedensellik ilişkilerin daha iyi okunabilmesi amacıyla bu sonuçlar görselleştirilmiş ve Şekil 1 oluşturulmuştur.

Şekil 1: Nedensellik Sonuçlarına Ait Görsel



Şekil 1'e bakıldığında *EKİ*, *İstikrar* ve *Etkinlik* değişkenleri arasında bir döngü olduğu görülmektedir. Buna göre E7 ülkelerinde ekonomik karmaşıklık düzeyi ülkedeki politik istikrarı, politik istikrar hükümet etkinliğini, hükümet etkinliği ise ekonomik karmaşıklık düzeyini etkilemektedir. Ekonomik karmaşıklık düzeyi ise ülkelerin tarımsal katma değerleri üzerinde etkili olmaktadır. Aynı zamanda hükümet politikalarının etkinliği ile tarımsal katma değer arasında iki yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

8. SONUÇ

Tarım sektörü gelişmekte olan ülkelerin yapısal dönüşümü sürecinde sanayi ve hizmet sektörlerinin ön plana çıkarılmaya çalışılması nedeniyle göz ardı edilen bir sektör olduğundan tarımsal ürün katma değeri, bu ülkelerde gerileyebilmektedir. Bu çalışmada ele alınan dönem olan 1996-2017 yılları arasında E7 ülkelerinde yıllar itibariyle düşmüştür. Tarımsal ürün katma değeri Brezilya (%4) dışında diğer E7 ülkelerinde ortalama %42 oranında azalmıştır.

Bu çalışmada gelişen ülkelerde tarımsal katma değer ile ekonomik karmaşıklık düzeyi arasındaki etkileşimin, E7 ülkeleri kapsamında incelenmesi amaçlanmıştır. Öte taraftan tarım sektörü, ülkede uygulanan politikaların etkinliğinden ve politik istikrardan büyük ölçüde etkilenmektedir. Bu anlamda çalışmada hükümet etkinliği ve politik istikrar endekslerinin tarımsal katma değer ile etkileşimi de incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular politik istikrar endeksi ile tarımsal ürün katma değeri arasında doğrudan bir nedensellik ilişkisi olmamasına rağmen, hükümet etkinliğini etkileyen politik istikrarın, ekonomik karmaşıklık endeksinden etkilendiğini göstermektedir. Ülkelerin üretim ve ihracat yapısının ne kadar sofistike olduğunun bir göstergesi olan ekonomik karmaşıklık endeksi değişkenin politik istikrar ve hükümet etkinliği gibi devletin kurumsal yapısı ile de ilişkili olması, bu göstergenin tarım sektörü açısından da önemli olduğunu göstermektedir. Ekonomik karmaşıklık endeksi ile tarımsal katma değer arasındaki -0,58 değerindeki korelasyon katsayısı da E7 ülkelerinde tarımsal katma değerdeki azalışın % 58'inin ekonomik karmaşıklık endeksindeki artışla açıklanabileceğini göstermektedir. Hükümet etkinliğinden ekonomik karmaşıklık düzeyine doğru nedensel ilişki, bu iki değişken arasında korelasyon matrisinde yer alan 0,50 değerindeki korelasyon katsayısı ile birlikte değerlendirildiğinde, ekonomik karmaşıklık düzeyindeki artışın yaklaşık yarısının hükümet etkinliğince belirlendiğini göstermektedir. Yani ülkelerin üretim ve ihracat yapılarının sofistike niteliği, hükümet politikalarının etkinliğinden ve bu politikalara duyulan güvenden önemli biçimde etkilenmektedir.

Hükümet etkinliği ile tarımsal katma değer arasında ise iki yönlü nedensel bir ilişki vardır. Bu da tarım kesiminin önemini gösteren bir sonuçtur. Politik istikrar faktörü de hükümet etkinliği vasıtasıyla ekonomik karmaşıklık düzeyi üzerinde dolaylı bir etki oluşturmaktadır. Hükümet etkinliğinin tarımsal ürün katma değerine etkisinin çift yönlü olması ise çalışmadan elde edilen önemli bir bulgudur. Çünkü düşük katma değere sahip bir tarımsal üretim, ülkenin temel gıda ihtiyacını karşılayamaz hale gelmesine neden olabilir ve bu durum hükümetin uyguladığı politikalara duyulan güveni azaltması suretiyle hükümet etkinliğine olumsuz etki edebilir. Zira bu iki değişken arasındaki korelasyon katsayısının değeri -0,89'dur. Bu nedenle hükümetler, tarımsal üretimi ve yatırımı etkileyen makroekonomik politikaları belirlerken, tarımsal ürün katma değerini arttıracak politikalar üretmelidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde artan nüfus ve yaşam standardı nedeniyle ihtiyaçları artan bu ülkelerin tarımsal alandaki politikalara da önem vermesi ülkenin siyasal anlamdaki başarısı ile yakından ilişkilidir.

9. KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D., & Robinson, J. A. (2010). The role of institutions in growth and development. *Review of Economics and Institutions*, 1(2), 1-33.
- Akal, M., Kabasakal, A., & Gökmenoğlu, S. M. (2012). OECD ülkelerinin rekabet gücünü açıklayıcı kurumsal ve karma modeller. *Business and Economics Research Journal*, 3(1), 109-130.
- Akın, T., & Güneş, S. (2018). İhracatın niteliğindeki artışın dış ticaret haddine etkisi: Türkiye analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 448-462.
- Archer, D. W., Dawson, J., Kreuter, U. P., Hendrickson, M., & Halloran, J. M. (2006). Social and political influences on agricultural systems. *Renewable Agriculture and Food Systems*: 23(4), 272–284.
- Asteriou, D., & S. Price (2001). Political instability and economic growth: UK time series evidence. *Scottish Journal of Political Economy*, 48(4), 383–399.
- Birleşmiş Milletler, 20 Mart 2019 tarihinde <https://comtrade.un.org/> adresinden erişildi.
- Breuer, J.B., Mcnown, R., & Wallace, M. (2002). Series-specific Unit Root Tests with Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64 (5), 527-546.
- Campos, E. Lien, D., & Pradhan, S. (1999). The impact of corruption on investment: Predictability matters. *World Development*, 27(6):1059-1067.
- Can, M., & Doğan, B. (2017). The effects of economic structural transformation on employment: An evaluation in the context of economic complexity and product space theory. F. Yenilmez ve E. Kılıç (Ed.) Handbook of Research on Unemployment and Labor Market Sustainability in the Era of Globalization, içinde (ss.275-306). IGI Global.
- Correa, P., & Schmidt, C. (2014). Public research organizations and agricultural development in brazil: how did embrapa get it right?, *The World Bank, Economic Premise*, No: 145.
- Dünya Bankası (2008). World Development 2008: Agriculture for development, The World Bank: Washington, DC. 05 Şubat 2019 tarihinde <https://siteresources.worldbank.org/INTWDRS/Resources/477365->

[1327599046334/8394679-1327614067045/WDRover2008-ENG.pdf](https://databank.worldbank.org/data/indicator/1327599046334/8394679-1327614067045/WDRover2008-ENG.pdf)
adresinden erişildi.

- Dünya Bankası (2019). 05 Şubat 2019 tarihinde <https://databank.worldbank.org/data/indicator> adresinden erişildi.
- Dünya Bankası (2019). 17 Mart 2019 tarihinde <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> adresinden erişildi.
- Eaton, J., & S. Kortum. (2002). Technology, geography, and trade. *Econometrica*, (70)5, 1741-1779.
- Echevarria, C. (1997). Changes in sectoral composition associated with economic growth. *International Economic Review*, 38(2), 431-52.
- Edwards, S. (1994). The political economy of inflation and stabilization in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 42, 235-66.
- Feng, Y. (2001). Political freedom, political instability and policy uncertainty: A study of political institutions and private investment in developing countries. *International Studies Quarterly*, 45, 271-294.
- Fortunato, P., & Razo, C. (2014). Export sophistication, growth and the middle-income trap. *Transforming Economies – Making Industrial Policy Work for Growth, Jobs & Development*, ILO, 267-287.
- Gardner, B. (2000). Economic growth and low income agriculture. *Am. J. Agric.Econ.* 82, 1059-1074.
- Gardner, B. (2003). *Causes of rural economic development*. Durban, South Africa: Document Transfer Technologies.
- Gordon, P., & L. Wang (2004). Does Economic Performance Correlate with Big Government?. *Econ Journal Watch*, 1(2), 192-221.
- Gopinath, M., & Kennedy, P. L. (2000). Agricultural trade and productivity growth: A State-Level analysis. *Amer. J. Agr. Econ.* 82(5), 1213-1218.
- Güney, T. (2017). “Hükümet etkinliği ve ekonomik büyüme ilişkisi. *IREM*, 5(4), 42-55. DOI: 10.18825/iremjournal.335671
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others?. *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.

- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S. Coscia, M. Chung, S. Jimenez, J. Simoes A., & Yıldırım, M. A. (2011), The atlas of economic complexity mapping paths to prosperity, Center for International Development at Harvard University.
- Hawksworth, J., & Cookson, G. (2008). The World in 2050. 15 Mart 2019 tarihinde https://www.pwc.com/la/en/publications/assets/world_2050_brics.pdf adresinden erişildi.
- Huffman, W. E., & Evenson, R. E. (2006). Do formula or competitive grant funds have greater impacts on state agricultural productivity?, *Amer. J. Agr. Econ.* 88(4), 783-798.
- Hurlin, C., & Dumitrescu, E. (2012). Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels. *HAL Archives, No: halshs-00224434*.
- Hwa, E. C. (1988). The contribution of agriculture to economic growth: some empirical evidence. *World Development*, 16 (11), 1329 – 1339.
- Kaufmann, D., & Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. *World Bank Policy Research Working Paper No. 5430*.
- Krueger, A., Schiff, M., & Valdes, A. (1991). *Political economy of agricultural pricing policy*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Lio, M., & Liu, M-C. (2008). Governance and agricultural productivity: A Cross-National Analysis, *Food Policy*, Vol. 33, 504-512.
- Martin, W., & Warr, P. (1992). The declining economic importance of agriculture: A supply-side analysis for Thailand. *Working Paper in Trade and Development 92/1. Australian University, Research School of Pacific Studies, Canberra*.
- Martin, W., & Warr, P. (1993). Explaining the relative decline of agriculture: A supply-side analysis for Indonesia. *The World Bank Research Observer* 7(3), 381-401.
- Matsuyama, K. (1992). Agricultural productivity, comparative advantage and economic growth. *J. Econ. Theory* 58(2), 317-331.
- Olson, M. (1996). Big bills left on the side walk: Why some nations are rich, and others poor. *Perspectives*, Vol.10, 3-24.
- Pan, C., Chang, T., & Wolde-Rufael, Y. (2015). Military spending and economic

- growth in the Middle East Countries: Bootstrap Panel Causality Test. *Defence and Peace Economics* 26 (24), 443-456.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *CWPE*, 0435.
- Pineres, A. D. (1999). Externalities in the agricultural export sector and economic growth: A developing country perspective. *Agric. Econ.* 21, 257-267.
- Schultz, T. (1964). Transforming traditional agriculture. *The Economic Journal*, 74(296), 996-999.
- Taylor, M.P., & Sarno, L. (1998). The behavior of real exchange rates during the Post-Bretton Woods Period. *Journal of International Economics*, 46, 281-312.
- Tiffin, R., & Irz, X. (2006). Is agriculture the engine of growth?. *Agricultural Economics* 35, 79-89.
- Timmer, C.P. (1969). The turnip, the new husbandry, and the English agricultural revolution. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 83, 375-395.
- Timmer, C.P. (1979). Issues of production and consumption: A review of T.W. Schultz, *Science*, 205, 385-386.
- Timmer, C.P. (1981). Is there “curvature” in the Slutsky matrix?. *Review of Economics and Statistics*, 62, 395-402.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *İleri panel veri analizi Stata uygulaması* (2.b). İstanbul:Beta.
- Zeren, F., & Arı A. (2013). Trade Openness and Economic Growth. *International Journal of Business and Social Sciences*, 4(9), 317-324.
- <https://atlas.media.mit.edu/en/rankings/country/eci/>