

SOBİAD

SOSYAL BİLİMLER ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ

ekonomi
BİLİMLERİ
DERGİSİ

Ekonomi Bilimleri Dergisi (Online)

ISSN: 1309 -8020

Yıl: 2020 Cilt: 12 Sayı: 2

Amaç ve Kapsam

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD), Sosyal Bilimler Araştırmaları Derneği (SoBiAD) tarafından Temmuz ve Aralık olmak üzere yılda iki kez yayınlanan hakemli bir dergidir. Sadece Türkçe makaleler yayın için kabul edilmektedir.

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD), ekonomi biliminin tüm alt disiplinlerinde hazırlanmış teorik-analitik-ampirik araştırmalar ve incelemelere açık bir dergidir.

Açık Erişim Politikası

The journal allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any lawful purposes.

Açık erişimin bilginin evrensel kullanımını arttırarak insanlık için yararlı sonuçlar doğuracağı düşüncesinden hareketle, Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD) Açık Erişim politikasını benimsemiştir. Dergi, yazarlardan devraldığı ve yayımladığı içerikle ilgili telif haklarından, bilimsel içeriğe evrensel Açık Erişimin (Open Access) desteklenmesi ve geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla, bilinen standartlarda kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan tüm kullanım (bağlantı verme, kopyalama, baskı alma, herhangi bir fiziksel ortamda çoğaltma ve dağıtma vb.) haklarını bedelsiz kullanıma sunmaktadır. İçeriğin ticari amaçlı kullanımını için yayınevinden yazılı izin alınması gereklidir.

Ücretsiz Yayın

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD) 'nde makale yayınlanması için yazarlardan hiçbir ücret talep edilmemektedir.

Yazarların Sorumlulukları

Yazarların makalelerini dergi web sayfasında sunulan yazım kurallarına ve örnek şablona göre hazırlamaları gerekir. Yazarların, hakem raporlarında belirtilen düzeltmeleri zamanında yapmaları beklenir.

Etik İlkeler

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD)'nde yer alan etik görev ve sorumluluklarda Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından kabul edilen ve yayınlanan ilkeler benimsenmektedir.

Yazarlardan aşağıda belirtilen etik kurallara uymaları beklenmektedir.

- Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.
- Yazalar makalelerinde kullandıkları tüm alıntılarında referans vermiş olmalıdır.
- Yazarlar makaleye bilimsel katkı verdiklerini garanti etmelidir.
- Yazarlar makalenin başka bir kişi ya da kurumun fikri mülkiyet haklarını ihlal etmediğini, intihal içermediğini ve kendi çalışmalarını olduğunu garanti etmelidir.
- Makalede adı geöen tüm yazarlar, gönderilen ve yayınlanan makaleler üzerinde eşit sorumluluğa sahiptir.

- Yazışmadan sorumlu yazar adı geçen tüm ortak yazarların yayına ve ortak yazar olarak adlandırılmaya razı olduğunu garanti etmelidir. Çalışmaya önemli bilimsel ve yazınsal katkı sağlayan tüm kişiler ortak yazar olarak adlandırılmalıdır.
- Yazarlar gerekli görülmesi halinde makalede yer alan veri setlerine ulaşımı sağlamalıdır.

Hakemlik Süreci

Makaleler, hakemler tarafından altı ölçüt – bazı ölçütlerin belirli türdeki bildirimlere uygulanamaması halinde daha az- dikkate alınarak değerlendirilir. Hakemlerin raporları tamamlandıktan sonra yazılar, Yayın Kurulu'nun onaylaması durumunda yayına hazır hale gelir ve kabul sırası dikkate alınarak uygun görülen sayıda yayımlanır. Makaleler yayınlanmadan önce turnit-in ve/veya iThenticate intihal yazılımları ile kontrol edilmektedir.

Telif Hakları

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD) bünyesinde yayınlanan yazıların fikirlerine resmen katılmaz, basılı ve çevrimiçi sürümlerinde yayınladığı hiçbir ürün veya servis reklamı için güvence vermez. Yayınlanan yazıların bilimsel ve yasal sorumlulukları yazarlarına aittir. Yazılarla birlikte gönderilen resim, şekil, tablo vb. unsurların özgün olması ya da daha önce yayınlanmış iseler derginin hem basılı hem de elektronik sürümünde yayınlanabilmesi için telif hakkı sahibinin yazılı onayının bulunması gerekir.

Sosyal Bilimler Araştırmaları Derneği (SoBiAD) ,yazarlardan devraldığı ve derginin çevrimiçi (*online*) sürümünde yayınladığı içerikle ilgili telif haklarından, bilimsel içeriğe evrensel açık erişimin (*open access*) desteklenmesi ve geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla, bilinen standartlarda kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan tüm kullanım (çevrimiçi bağlantı verme, kopyalama, baskı alma, herhangi bir fiziksel ortamda çoğaltma ve dağıtma vb.) haklarını (ilgili içerikte tersi belirtilmediği sürece) Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) Lisansı aracılığıyla bedelsiz kullanıma sunmaktadır. İçeriğin ticari amaçlı kullanımı için alınması gereklidir.

Yazarlar yazılarının bütün yayın haklarını derginin yayıncısı Sosyal Bilimler Araştırmaları Derneği (SoBiAD)'ne devrettiklerini kabul ederler. Yayınlanan içeriğin (yazı ve görsel unsurlar) telif hakları dergiye ait olur. Dergide yayınlanması uygun görülen yazılar için telif ya da başka adlar altında hiçbir ücret ödenmez ve baskı masrafı alınmaz; ancak ayrı baskı talepleri ücret karşılığı yerine getirilir.

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD) aşağıdaki indexing/abstracting servislerinde kayıtlıdır.

| IBSS : International Bibliography of the Social Sciences (Proquest) | EBSCO | Ulrich's Periodical Directory | Scientific Indexing Services | |Genamics | Infobase Index | Citefactor | UR Electronics Journals Library | |ASOS Index | Google Scholar | Akademik Dizin | Sobiad Atıf |

Ekonomi Bilimleri Dergisi (EBD) ayrıca TÜBİTAK- ULAKBİM Dergi Sistemleri (UDS) çerçevesinde DergiPark'ta kayıtlıdır

EDİTÖR

Sema Yılmaz Genç, Kocaeli Üniversitesi

EDİTÖR KURULU

Billur Cohen, Bay Atlantic Üniversitesi, USA
Doğan Bakırtaş, Celal Bayar Üniversitesi
Durmuş Çağrı Yıldırım, Namık Kemal Üniversitesi
Kıymet Yavuzaslan, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Sema Yılmaz Genç, Kocaeli Üniversitesi
Şerif Canbay, Düzce Üniversitesi

SOSYAL
BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI
DERNEĞİ

BİLİM KURULU

- Ahmet Burçin Yereli, Hacettepe Üniversitesi
Bilin Neyaptı, Bilkent Üniversitesi
C. Coşkun Küçüközmen, İzmir Ekonomi Üniversitesi
Can Deniz Köksal, Akdeniz Üniversitesi
Ekrem Erdem, Erciyes Üniversitesi
Erkan Erdil, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Gündüz Ulusoy, Sabancı Üniversitesi
Hasan F. Baklacı, İzmir Ekonomi Üniversitesi
Hakan Ay, Dokuz Eylül Üniversitesi
M. Hasan Eken, Kadir Has Üniversitesi
Metin Sarfati, Marmara Üniversitesi
Metin Toprak, İstanbul Üniversitesi
Neşe Kumral, Ege Üniversitesi
Sübidey Togan, Bilkent Üniversitesi
Teoman Pamukçu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Turan Yay, Yıldız Teknik Üniversitesi
Uğur Ömürgönülşen, Hacettepe Üniversitesi
Veysel Bozkurt, Uludağ Üniversitesi
Z. Gönül Balkır, Kocaeli Üniversitesi

SOSYAL
BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI
DERNEĞİ

İÇİNDEKİLER

Makaleler	Sayfalar
Dış Borçlanma Ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: 1990-2016 Dönemi Latin Amerika Ülkeleri Örneği Esra CEBECİ MAZLUM	145-162
Mali Sistemin Sürdürülebilirliği: Türkiye İçin Yeni Nesil Bir Zaman Serisi Analizi İsmet GÖÇER & Recep ASLAN	163-178
Türkiye'de Sigortacılık Sektörünün Gelişimi Ve Dijitalleşmesi Sürecinin Swot Analizi Üzerine Bir Araştırma Yavuz KOTAN	179-192
Türkiye'de Politik Süreçlerin Kapsayıcılığı: Rals Birim Kök ve Eşbütünleşme Yaklaşımı Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN	193-209
İşletmelerin Finansal Performans ve Marka Değerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma Hasan UYGURTÜRK & Merve YILMAZ	210-232
İktisatta Formalizm, Aksiyomatizasyon, Optimizasyon ve Matematizasyon Akımı (Matematiksel İktisadın Doğuşu ve Gelişiminin Kısa Tarihi) Coşkun Can AKTAN & Sema YILMAZ GENÇ	233-262

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

DIŞ BORÇLANMA VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDA NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: 1990-2016 DÖNEMİ LATİN AMERİKA ÜLKELERİ ÖRNEĞİ*

Esra CEBECİ MAZLUM¹

Öğr. Gör. Dr.

Selçuk Üniversitesi, Silifke Taşucu Meslek Yüksekokulu

E-mail: esracebeci@selcuk.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-5563-0681

Özet

Bu çalışmanın amacı, dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi seçili Latin Amerika ülkeleri için incelemektir. Latin Amerika ülkelerinin ele alındığı bu çalışmada panel veri analizi ile 1990-2016 yılları arası veriler kullanılmıştır. Bu kapsamda, verilerin öncelikle durağanlığı tespit edilmiş olup, daha sonra panel birim kök testleri uygulanmıştır. Ayrıca, nedenselliğin belirlenmesi amacıyla Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi yapılmıştır. Analizler sonucunda, El Salvador, Guyana, Panama, Peru ülkelerinde ekonomik büyümeden dış borçlara doğru tek yönlü nedensellik vardır. Kosta Rika, El Salvador, Honduras, Meksika, Panama ülkelerinde dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulgusu elde edilmiştir. Arjantin, Brezilya, Panama, Paraguay ve Peru'da ekonomik büyümeden rezervlere doğru tek yönlü nedensellik olduğu; Paraguay'da ise, rezervlerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Ülkelerin aldığı dış borçları verimli yatırım alanlarına kanalize etmesi önemlidir. Dış borçların ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesi için istikrarlı dış borç yönetimi politikası uygulanması

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** esracebeci@selcuk.edu.tr

Atf (APA): Cebeci Mazlum, E., (2020), Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: 1990-2016 Dönemi Latin Amerika Ülkeleri Örneği, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 145-162.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

gerekmektedir. Ayrıca, dış borçların alınma nedenleri ülkeler özelinde incelenmeli ve ona göre çözüm bulunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Dış Borç, Ekonomik Büyüme, Rezervler*

Alan Tanımı: *Ekonomik Büyüme*

CASUALITY BETWEEN EXTERNAL DEBT AND ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF LATIN AMERICA COUNTRIES OVER THE PERIOD 1990-2016

Abstract

The aim of this study is to investigate the relationship between external borrowing and economic growth for selected Latin American countries. In this study, in which Latin American countries are discussed, data between 1990 and 2016 were used with panel data analysis. In this context, firstly, the stationarity of the data was first determined and then panel unit root tests were applied. In addition to determining the causality relationship Emirmahmutoğlu and Kose (2011) panel causality test was conducted. As a result of the analysis, there is one-way causality from economic growth to external debt in El Salvador, Guyana, Panama and Peru. In Costa Rica, El Salvador, Honduras, Mexico, Panama, one-way causality has been obtained from external debt to economic growth. There is a one-way causality from economic growth to reserves in Argentina, Brazil, Panama, Paraguay and Peru; In Paraguay, there is a one-way causality from reserves to economic growth. It is important for countries to channel external debt into productive investment areas. A stable external debt management policy should be implemented for external debt to have a positive impact on economic growth. Also, the reasons for external borrowing should be examined at a country-specific level and a solution should be found accordingly.

Key Words: *External Debt, Economic Growth, Reserves*

JEL Codes: *H63, O40*

1. GİRİŞ

Dış borçlanma, bir ülkenin kamuya ait ya da özel kişi ya da kuruluşlarının dış kaynaktan kredi veya yardım adı altında kısa veya uzun vadede geri ödemeli finansman sağlamasıdır. Dış borç ya da dış kredi (international loan, foreign credit) diğer devletlerden, yabancı kamu ya da özel sektörden alınabileceği gibi uluslararası mali ya da iktisadi kuruluşlardan da sağlanabilmektedir (Sugözü, 2010: 187). Dış borçlar, vade yapılarına göre, kısa, orta ve uzun vadeli;

borçlularına göre, “kamu kesimi- özel kesim borçları”, alacaklılıklarına göre “çok taraflı-iki taraflı”; koşullarına göre, “resmi-ticari krediler”; kullanım biçimlerine göre, “bağlı-serbest krediler” ve “program-proje kredileri” vb. biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmadan görülebileceği gibi, herhangi bir ülkenin temin edeceği dış borçlar hem miktar, hem de taşıdığı özellikler dolayısıyla iç ve dış ekonomik ve politik faktörlerden etkilenmektedir (Bayraktutan ve Bayraktar, 2008: 162). Ülkeler, dış borçlanma amacıyla, yabancı devletlere, yabancı sermaye piyasalarına, uluslararası kuruluşlara ve uluslararası bankalara başvurmuş olmaktadır (Berkay ve Ağcakaya, 2017: 4).

Dış kaynaklar diğer bir ifadeyle dış tasarruflar ülke açısından iki önemli fonksiyonu yerine getirmektedir. Bunlardan ilki, iç kaynaklara bir ilave oluşturarak, iç tasarruflarla yapılabilecek olandan daha çok yatırım yapılmasını sağlamaktır (tasarruf açığını kapatma fonksiyonu). İkincisi ise, ihracat ve diğer normal döviz gelirlerine ilave oluşturarak, ülkenin normalde yapabileceğinden daha fazla mal ve hizmet ithal etmesini gerekli kılmaktır (Döviz açığını kapatma fonksiyonu) (Egeli, 1992: 123). Dış borçların ekonomik büyümeye pozitif katkısının artması için dış borçların hangi alanlarda kullanıldığı önem kazanmaktadır.

Dış borçlar alındığı zaman sermaye artışı sağlayarak, başlangıçta milli gelirde artış sağlamaktadır. Sermaye birikiminin artışıyla, yatırım ve ekonomik büyüme artmaktadır. Fakat, alınan borçların anapara ve faiz ödemeleri yapıldığı zaman milli gelirde azalma yaşanmaktadır. Bu sebeple, siyasi ve politik uğraşlar neticesinde alınan dış borçlar, üretken ve verimli alanlara yatırılırsa ekonomik büyüme artacaktır. Aksi takdirde, dış borçlar borç ödemek ve cari harcamaları karşılamak amacıyla ya da verimsiz alanlarda kullanılırsa; ülke ekonomisine negatif etkisi olacaktır (Syzydkova ve Abubakirova, 2016: 73).

Dünya ekonomisinde dış borçlar, özellikle son on beş yılda gelişme yolunda olan ülkelerin refahlarını kısıtlayıcı faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Dış borçlar, 1970’li yıllarda dünya ekonomisinin gündemine, enerji krizi ve petrol şokları ile girmiştir ve 1982’de Meksika’nın vadesi gelen dış borçlarını ödeyemeyeceğini ilan etmesiyle önemi artmıştır. Meksika’yı izleyen Brezilya, Şili, Arjantin gibi Latin Amerika ülkelerinin sorunun yayılmasındaki rolü fazla olmuştur (Zerenler, 2003: 195).

1980’lerin başında gelişmekte olan ülkeler dış borçlarını ödeyemez konuma geldiklerinde, bu sorunun çözümü için ithal ikamesi yerine ihracata dönük politikalar uygulanması önerilmiştir. Özellikle IMF tarafından önerilen bu politikalar ve ekonomik reçeteler geçici bir ferahlık yaratmış olup, yüksek sosyal

maliyete karşılık ihracatta artış sağlamış olup, ileriki yıllarda elde edilen neticelerin geçici olduğunu göstermiştir. 1984 yılından itibaren, başta Latin Amerika olmak üzere pek çok ülke yeniden borç krizine girmiştir (Korkmaz, 1986: 134). Borç krizi ile ağır borç yükü altındaki ülkelerle alacaklılar arasında “borç erteleme anlaşması” yapılması gerekmiş olup, borç krizi yaşayan ülkeler başta olmak üzere az gelişmiş ülkelere dış kaynak transferinin azalmasına yol açmıştır. Bu ülkeler genellikle IMF ile iş birliği içinde tüketim, ithalat ve yatırımları daraltıcı yurtiçi uyum (istikrar) politikaları uygulamak zorunda kalmıştır (Egeli, 1992: 126). Günümüzde, küreselleşmenin etkisiyle dünya ekonomileri hızlı değişim ve gelişim süreci yaşarken ülkelerin ulusal kaynaklarının desteklenmesinde dış borçların finansman biçimlerinde birtakım değişiklikler olduğu da görülmüştür. Sadece gelişmekte olan ülkelerde değil gelişmiş ülkeler açısından da dış finansman ihtiyacı olarak dış borçlar günümüzde önemini koruyan ve üstünde durulan konular arasındadır.

Dış borçlanmanın iktisadi etkileri literatürde çok tartışılmıştır, ciddi derecede uygulamalı ve teorik çalışmalara konu olmuştur. Bu tür borçlanmanın ekonomiyi çeşitli kanallarla etkilediğine dair çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Dış borçlanmanın ekonomiyi etkileyen önemli bir değişken olmasının yanında, etkinin derecesi hakkında belirsizlikler günümüzde devam etmektedir (Akan ve Kanca, 2015: 3). Yurt içi tasarruf oranları az olan ülkeler açısından özellikle önemli olan dış borç kavramı Latin Amerika ülkeleri için de araştırılması gereken konular arasındadır. Bu çerçevede, bu çalışmanın amacı 1990-2016 yılları verileri ile Latin Amerika ülkeleri için dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin uygulamalı olarak ortaya konulması ve değerlendirilmesidir. Bu ilişkinin açıklanmasında rezerv değişkeni ülkelerin dış borç ödeme gücünü gösterebilmesi ve ani şoklara karşı ülkenin kırılganlığını açıklayabilmesi açısından analize dahil edilmiştir. Dış borç ve ekonomik büyüme konusunun literatürde önemli olmasına karşın, nispeten az çalışmanın Latin Amerika ülkeleri özelinde gerçekleştirilmesi nedeniyle bu çalışmanın literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın geri kalan kısmı ise şu şekilde düzenlenmiştir. İkinci kısımda konuya ilişkin seçilmiş literatür incelenmiştir. Üçüncü bölümde veri seti, yöntem ve Latin Amerika ülkeleri için ekonometrik analizin bulguları yer alırken, son bölümde ise çalışmanın sonuçları yer almaktadır.

2. LİTERATÜR

Literatürde dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinde uygulamalı çalışmalar incelendiğinde, farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Çalışma sonuçları kısa ve uzun dönemde birtakım farklılıklar sunmaktadır. Çok ülkeli analizlerde ağırlıklı olarak panel veri analizi kullanılmasına karşın, farklı yöntemlerle de analizlerin yapıldığı görülmüştür. Literatürde çoğunlukla gelişmekte olan ülkeler ve orta gelirli ülkelere ilişkin çalışmaların yer aldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, çok ülkeli uygulamalı analizler incelendiğinde ağırlıklı olarak ekonomik büyüme ve dış borç arasında negatif ilişkiye rastlanıldığı söylenebilmektedir.

Çok ülkeli seçilmiş analizler içerisinde, gelişmekte olan ülke örneklerinde Cunningham (1993), Chowdhury (2001), Pattillo vd. (2004), Schclarek (2004), Yalçın (2005), Pattillo vd. (2011), Zouhaier ve Fatma (2014) dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin negatif olduğunu tespit etmiştir. Pattillo vd. (2004) ve Pattillo vd. (2011) çalışmasında dış borçlanma için borç yükünden bahsetmiştir, analizlerde dış borcun % 35-40 borç eşiğini aştığı durumda büyüme üzerinde negatif etki yarattığından bahsetmiştir. Gelir grupları çerçevesinde yapılan analizlerde Serieux ve Samy (2001), 1970-1999 dönemi için panel veri analizinde aşırı borç yükünün ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini açıklamıştır, Clements vd. (2003), dış borçtaki azalmanın geliri arttırdığını ve dış borcun büyümeye dolaylı negatif etkide bulunduğunu tespit etmiştir. Afrika ülkeleri üzerine yapılan çalışmalarda da Fosu (1996), Ayadi ve Ayadi (2008), Babu vd. (2014) benzer sonuçlar elde etmiştir. Geiger (1990) ve Butts (2009), Latin Amerika Ülkelerine ilişkin çalışma gerçekleştirmiş olup, Geiger (1990) borç yükü ve ekonomik büyüme arasında negatif ilişkiden bahsederken, Butts (2009) çalışmasında 13 Latin Amerika ülkesinde kısa ve uzun vadede ekonomik büyümeden dış borç yüküne tek yönlü nedensellik elde etmiştir. Afrika ülkelerine ilişkin, Fosu (1996), 29 Sahra Altı Afrika için dış borç oluşmasının sermayenin marjinal verimliliğini azaltarak büyümede negatif etki oluşturduğunu, Ayadi ve Ayadi (2008) Nijerya ve Güney Afrika Ülkeleri için dış borcun ekonomik büyümeye benzer şekilde negatif etkide olduğunu tespit etmiştir ve Nijerya için belli bir dış borç seviyesine kadar ekonomik büyümeye pozitif etki olabileceği sonucuna varmıştır. Babu vd. (2014) Doğu Afrika Topluluğu için gerçekleştirdiği analizde dış borcun ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini açıklamıştır. Gelişmekte olan ülkeler ve gelir grupları dışında literatürde seçilmiş diğer çalışmalarda, Cohen (1994) 81 ülke için ekonomik büyüme üzerinde dış borcun önemli negatif etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Chudik vd. (2013), 40 ülke için uzun dönemde dış borcun ekonomik büyüme üzerinde negatif sonucu olduğunu tespit ederken, kısa dönemde dış borcun büyümeyi arttırdığını bulmuştur. Erataş

ve Başçı Nur (2013) ise, Yükselen Piyasa Ekonomileri için analizlerinde dış borç stoku ve ekonomik büyümenin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve dış borç stoku yükseldikçe ekonomik büyümenin azaldığını göstermiştir. Tablo 1, literatürde seçilmiş çok ülkeli analizlere dair konuya ilişkin uygulamalı çalışmaların özetini sunmuştur.

Tablo 1: Dış Borç ve Ekonomik Büyüme Literatür

Yazar(lar)/ Çalışma Yılı	Ülke(ler)/ Zaman Dönemi	Yöntem(ler)	Sonuç(lar)
Geiger (1990)	9 Latin Amerika Ülkesi (1974-1986)	Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi (OLS)	Borç yükü ve ekonomik büyüme arasında ters yönlü ilişki vardır.
Cuningham (1993)	16 Gelişmekte Olan Ülke (1971-1979) & (1980-1987)	Zaman Serisi, En Küçük Kareler Yöntemi, Chow Testi	Borç yükü ve ekonomik büyüme arasında negatif ilişki vardır.
Cohen (1994)	81 Ülke (1965-1987)	Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi	Dış borçlanma ekonomik büyümeyi etkilememektedir.
Fosu (1996)	29 Sahra Altı Afrika Ülkesi (1970-1986)	En Küçük Kareler Yöntemi	Dış borç ekonomik büyümeyi doğrudan ve negatif etkilemiştir.
Chowdhury (2001)	Gelişmekte Olan Ülke (1982-1999)	Panel Veri Analizi	Dış borç stoku ve borç servisi ile ekonomik büyüme arasında anlamlı ve negatif ilişki bulunmuştur.
Serieux ve Samy (2001)	53 Düşük ve Orta Gelirli Ülkeler (1970-1999)	Panel Veri Analizi	Aşırı borç yükünün büyümeyi azaltıcı etkisi tespit edilmiştir ve dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Clements vd. (2003)	55 Düşük Gelirli Ülke (1970-1999)	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ve Sabit Etkiler Yöntemi	Dış borçtaki azalma gelir artışına yol açmıştır. Dış borcun ekonomik büyüme üzerinde dolaylı bir negatif etkisi bulunmuştur.
Pattillo vd. (2004)	93 Gelişmekte Olan Ülke (1969-1998)	Panel Veri Analizi	Dış borçlanma, % 35-40 borç eşiği oranını aştığında büyüme üzerinde negatif etkide bulunmaktadır.
Schclarek (2004)	59 Gelişmekte Olan Ülke ve 24 Gelişmiş Ülke (1970-2002)	Panel Veri Analizi	Gelişmekte olan ülkelerde, düşük dış borç oranı ile yüksek büyüme arasında negatif ilişki vardır. Gelişmiş ülkelerde dış borç ve ekonomik büyüme arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.
Yalçın (2005)	31 Gelişmekte Olan Ülke (1982-2003)	Panel Veri Analizi	Yatırım girişlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitiftir. Borç kompozisyonunun ekonomik büyümeye etkisi negatiftir.
Ayadi ve Ayadi (2008)	Nijerya ve Güney Afrika Ülkeleri (1980-2007)	En Küçük Kareler Yöntemi ve Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi	Ekonomik büyüme üzerinde dış borcun etkisi negatiftir. Nijerya'da dış borç bir noktaya kadar büyümeye pozitif katkı sağlamıştır.
Butts (2009)	27 Latin Amerika ve Karayip Ülkeleri (1970-2003)	Granger Nedensellik	13 Latin Amerika ve Karayip ülkesinde kısa ve uzun vadede nedenselliğin ekonomik büyümeden kısa vadeli dış borçlara doğru olduğu bulunmuştur.
Pattillo vd. (2011)	93 Gelişmekte Olan Ülke	Panel Veri Analizi	Dış borcun belli bir borç eşiği oranını (GSYİH'nın % 35-40) aştığında büyüme üzerinde negatif

			etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Chudik vd. (2013)	40 Ülke (1965-2010)	Dinamik Panel Veri	Dış borç ve enflasyon uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde negatif etkide bulunmuştur. Kısa dönemde ise, dış borçların büyümeyi arttırdığı görülmüştür.
Erataş ve Başcı Nur (2013)	Yükselen Piyasa Ekonomileri (1990-2010)	Panel Veri Analizi	Dış borç stoku ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Uzun dönemde, dış borç ile ekonomik büyüme eşbütünleşiktir.
Babu vd. (2014)	Doğu Afrika Topluluğu (1970-2010)	Panel Veri Analizi	Dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatiftir.
Zouhaier ve Fatma (2014)	19 Gelişmekte Olan Ülke (1990-2011)	Dinamik Panel Veri Analizi	Dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatiftir.

Literatür araştırmasında görüldüğü gibi çok ülkeli analizlerde dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki bulguların ağırlıklı olarak negatif ilişkili olduğu dikkat çekmektedir.

3. VERİ SETİ, YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

Latin Amerika Ülkeleri'ne ilişkin bu çalışmanın uygulamalı uygulamasında dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki yıllık veriler ile 1990-2016 dönemi için incelenmektedir. Bu çalışmada kullanılan Latin Amerika Ülkeleri Tablo 2'de yer almaktadır. Analizde kullanılan veriler ise Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır. Çalışmada, büyüme değişkeni (Y) Gayri Safı Yurt İçi Hasıla (% büyüme oranı) olarak, dış borç (D) (dış borç/GSYH) olarak ve rezervler (R) (toplam dış borcun % oranı) olarak analize dahil edilmiştir.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Latin Amerika Ülkeleri

Arjantin	Kolombiya	Guatemala	Nikaragua
Belize	Kosta Rika	Guyana	Panama
Bolivya	Ekvador	Honduras	Paraguay
Brezilya	El Salvador	Meksika	Peru

Bu çalışmada panel birim kök testine geçmeden önce seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı, Breusch ve Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier) testi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} testleri ile Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM_{adj} (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) testi ile değerlendirilmiştir.

Breusch ve Pagan (BP, 1980) testi, Lagrange Çarpanı yaklaşımını kullanmaktadır. Bu teste, olmak üzere, $\hat{\rho}_{ij}^2$ korelasyon katsayılarını ifade etmektedir.

$$CD_{LM1} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (1)$$

Birimler arasındaki kesitsel bağıllığı incelemek için sıklıkla kullanılan testlerden bir tanesi Pesaran (2004) CD testidir. Bu testte modelden tahmin edilen artıklar dikkate alınarak elde edilen basit korelasyon katsayılarının sıfıra eşit olup olmadığına bakılmaktadır (Şak, 2018: 305-306). N. Pesaran (2004) geliştirdiği test ise aşağıdaki gibidir:

$$CD_{LM2} = \left(\frac{1}{N(N-1)} \right)^{1/2} T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij}^2$$

(2)

Bu test BP testine göre yatay kesit serisinin daha geniş olduğu örneklemeler içindir. Pesaran vd. (2008) aşağıdaki test istatistiğini kullanarak seriler arasındaki korelasyonun varlığını test etmektedir:

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

Panel verilerde, eğitim katsayısının homojen mi yoksa heterojen mi olduğunun tespit edilmesi kullanılacak tahmin yöntemleri açısından önemlidir. (Kaplan ve Aktaş, 2015) Pesaran ve Yamagata (2008) homojenliği test etmek için aşağıdaki testleri önermiştir:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}\tilde{S}-k}{\sqrt{2k}} \quad \text{ve} \quad \tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1}\tilde{S}-E(\tilde{Z}_{iT})}{\sqrt{VAR\tilde{Z}_{iT}}} \right) \quad (4)$$

	Y		D		R	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value	Statistic	p-value
CD _{LM1} (BP,1980)	167.91*	0.003	215.87*	0.00	173.25 *	0.00
CD _{LM2} (Pesaran, 2004)	3.09*	0.001	6.18*	0.00	3.43 *	0.00
LM _{adj} (PUY, 2008)	-2.80*	0.003	3.91*	0.00	3.90 *	0.00
<u>Homojenlik testi:</u>	Statistic	p-value				
$\tilde{\Delta}$	1.383	0.083				
$\tilde{\Delta}_{adj}$	1.494	0.068				

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı analizine göre; her üç değişken için yatay kesit bağımsızlığını ifade eden boş hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla, paneli oluşturan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir. Tablo

3 aynı zamanda eğitim homojenliğini de göstermektedir. Serilerin eğitim katsayısı %1’de ve %5’te homojen, %10’da ise heterojendir. Bu sonuçlar ışığında çalışmanın devamında yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanmasına karar verilmiştir. Panel serilerin durağanlıkları SURADF (Seemingly Unrelated Augmented Dickey Fuller) Birim Kök Testi ile araştırılmıştır.

SURADF testi her birim için ayrı birim kök testi uygulamaktadır. Burada serilerin kaçınıcı dereceden durağan olduğunun bilgisi yer almakta olup, durağan serilerin hangi birime ait olduğu bilinmemektedir. Bu yönüyle SURADF birim kök testinin diğer panel verilerden ayrıştığı görülmektedir. SURADF test değeri, on bin tekrarlı Monte Carlo Simülasyonundan elde edilen bootstrap kritik değerinden fazlaysa, temel hipotezin reddedildiği ve ilgili birime ait serinin durağan olduğuna dolayısıyla birim kök içermediğine karar verilmektedir. Ayrıca, bu yöntem için $T > N$ olması gerekmektedir (Doğru, 2014: 81). Genel SURADF denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \delta_{it} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{ij} \Delta y_{it-j} + \vartheta_{it} \quad (5)$$

$$cov(\vartheta_{it}, \vartheta_{jt}) \neq 0, \quad i \neq j, \quad t=1,2,3,\dots,T$$

Denklemden, (p) her bir ülke için optimal gecikme uzunluğunu, n ülke sayısını, t zaman boyutunu ve i ülke boyutunu ifade etmektedir. SUR tahmincisine uygun olarak ADF testleri her ülke için aşağıdaki gibi yazılmaktadır:

$$\Delta y_{1t} = a_1 + \beta_1 y_{1t-1} + \delta_{1t} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{1j} \Delta y_{1t-j} + \vartheta_{1t} \quad i = 1 \quad (6)$$

$$\Delta y_{2t} = a_2 + \beta_2 y_{2t-1} + \delta_{2t} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{2j} \Delta y_{2t-j} + \vartheta_{2t}, \quad i = 2 \quad (7)$$

$$\Delta y_{Nt} = a_N + \beta_N y_{Nt-1} + \delta_{Nt} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{Nj} \Delta y_{Nt-j} + \vartheta_{Nt}, \quad i = N \quad (8)$$

Model Tahmininde ise Mark, Ogaki ve Sul (2005) tarafından geliştirilen Dinamik SUR (DSUR) tahmincisi kullanılmıştır. DSUR istatistiğinin hesaplanmasında Denklem (9) kullanılmaktadır (Mark vd., 2005: 181).

$$\hat{\beta}_{-2dsur} = \left[\sum_{t=p+1}^{T-p} \hat{X}_t \mu_{uu}^{-1} \hat{X}_t' \right]^{-1} \left[\sum_{t=p+1}^{T-p} \hat{X}_t' \mu_{uu}^{-1} \hat{y}_{-t} \right] \quad (9)$$

DSUR tahmincisinde yatay ve zaman kesit bağımlılığı birlikte ele alınmakta, modele öncüller ve gecikmeler dahil edilerek içsellik sorunu giderilmektedir (Mark vd., 2005: 181).

Her bir ülke için denklemin katsayılarının farklılaşmasına izin veren SURADF testinin sonuçlarının yorumlanması için kritik değerleri tespit etmek gerekmektedir. SURADF test değeri, kritik değerden fazla ise; boş hipotez kabul edilir ve o ülkenin serisinin durağan olmayan sürece sahip olduğu ifade edilmektedir. Tersi durumda ise; o ülkenin serisinin durağan olduğu gözlemlenir (Çınar, 2010: 596).

Tablo 4: SURADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	Sabitli			Sabitli ve Trendli		
	P	SURADF Test İstatistiği	Kritik Değer 10%	P	SURADF Test İstatistiği	Kritik Değer 10%
Büyüme						
Arjantin	1	-6,032*	-6,08	1	-7,065	-8,639
Belize	1	-5,795*	-5,138	1	-5,897	-7,019
Bolivya	1	-8,251*	-7,283	1	-7,104	-8,6
Brezilya	3	-8,746*	-6,13	3	-8,188*	-7,59
Kolombiya	1	-6,841*	-5,462	1	-8,053	-8,647
Kosta Rika	1	-9,436*	-6,136	1	-11,09*	-7,796
Ekvador	1	-7,272*	-6,132	1	-7,923	-9,082
El Salvador	2	-6,717*	-6,497	2	-8,557*	-8,484
Guatemala	1	-8,075*	-6,423	1	-9,696*	-8,651
Guyana	1	-10,319*	-9,335	1	-5,717	-11,09
Honduras	3	-5,063*	-4,699	3	-4,877	-7,729
Meksika	1	-7,995*	-6,545	1	-9,778*	-8,265
Nikaragua	1	-10,01*	-5,041	1	-11,24*	-8,143
Panama	1	-7,413*	-5,55	1	-9,793*	-6,925
Paraguay	1	-8,899*	-6,759	1	-12,200*	-8,823

EKONOMİ BİLİMLERİ DERGİSİ
Cilt: 12, No: 2, Yıl: 2020 ISSN: 1309-8020 (Online)

Peru	3	-10,03*	2,976	3	-12,53*	4,189
<i>Dış borç</i>						
Arjantin	1	-5,299*	-5,38	1	-8,745*	-7,378
Belize	1	-6,263*	-6,18	1	-8,482*	-7,273
Bolivya	4	-6,746*	-5,781	4	-12,886*	-10,02
Brezilya	1	-6,256*	-5,247	1	-8,477*	-7,825
Kolombiya	1	-6,74*	-6,072	1	-10,848*	-8,836
Kosta Rika	1	-4,631*	-3,556	1	-4,322	-10,93
Ekvador	4	-7,163*	-7,134	4	-10,473*	-9,294
El Salvador	1	-6,698*	-6,563	1	-10,597*	-9,08
Guatemala	1	-6,534*	-6,402	1	-3,259	-10,97
Guyana	1	-5,010*	-5,006	1	-7,124	-8,796
Honduras	1	-7,331*	-6,46	1	-10,971*	-9,154
Meksika	1	-6,513*	-5,828	1	-10,969	-9,176
Nikaragua	1	-10,1*	-7,918	1	-9,931*	-7,86
Panama	1	-8,157*	-7,871	1	-4,899	-11,7
Paraguay	1	-8,482*	-7,628	1	-10,38*	-9,592
Peru	1	-9,077*	-9,792	4	-2,045	-8,648
<i>Rezerv</i>						
Arjantin	1	-6,389*	-6,254	1	-5,62	-9,767
Belize	2	-6,079*	-5,742	2	-3,022	-6,736
Bolivya	3	-4,98*	-3,711	3	-5,331*	-4,256
Brezilya	1	-6,193*	-5,529	1	-9,976*	-8,233
Kolombiya	1	-5,458*	-5,273	4	-5,035	-6,326
Kosta Rika	1	-7,493*	-6,821	1	-10,58*	-9,287
Ekvador	1	-7,806*	-6,686	3	-9,034*	-8,678
El Salvador	1	-6,699*	-5,079	1	-6,041	-8,534
Guatemala	1	-5,528*	-4,97	1	-8,156*	-7,778
Guyana	1	-6,513*	-5,712	1	-5,165	-8,637
Honduras	3	-5,970*	-5,608	1	-4,968	-8,474
Meksika	1	-6,865*	-5,856	1	-10,499*	-8,321
Nikaragua	1	-6,314*	-5,692	3	-7,117*	1,436
Panama	1	-7,419*	-7,316	1	-8,908*	-8,824
Paraguay	1	-7,495*	-6,541	1	-7,645*	-6,447
Peru	4	-7,363*	-7,104	4	-7,412*	-7,156

P sütunu optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. *, ilgili ülkede değişkenlerin % 10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu belirtmektedir.

SURADF panel birim kök testi sonuçları incelendiğinde, büyüme serisi, dış borç ve rezerv için paneli oluşturan ülkelerin hepsinde % 10 anlamlılık düzeyinde seviye değerinde durağanlık vardır. Sabitli ve trendli formda ise; büyüme serisinde Brezilya, Kosta Rika, El Salvador, Guatemala, Meksika, Nikaragua, Panama, Paraguay ve Peru'da % 10 seviyesinde durağanlık görülmektedir. Sabitli ve trendli formda, dış borç serisinde Arjantin, Belize, Bolivya, Brezilya, Kolombiya, Ekvador, El Salvador, Honduras, Nikaragua, Paraguay ülkelerinde % 10 anlamlılık düzeylerinde seviye değerinde durağanlık vardır. Rezerv serisinde ise; Bolivya, Brezilya, Kosta Rika, Ekvador, Guatemala, Meksika, Nikaragua, Panama, Paraguay ve Peru ülkelerinde seviye değerinde durağanlık vardır. Özetle, SURADF sonuçları için, seçilmiş Latin Amerika Ülkelerinde (16 Ülke) için sabitli modelde her üç değişken için tüm ülkelerde seviye değerinde durağanlık olduğu görülmektedir.

Değişkenler arasındaki nedenselliğin belirlenmesi amacıyla Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi yapılmıştır. Bu test, heterojen karma paneller için geliştirilmiş basit bir Granger nedensellik testidir. Granger Nedensellik temelli olan bu test, yatay kesit bağımlılığının varlığında, eğim katsayısının heterojen olduğu panellerde uygulanmaktadır. Nedensellik sıfır hipotezi aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır.

$$H_0 = A_{(1,2,ij)} = 0, \text{ (Panelde nedensellik ilişkisi yoktur).}$$

$$H_1 = A_{(1,2,ij)} = 1, \text{ (Panelde nedensellik ilişkisi vardır).}$$

Nedenselliğin ölçülmesinde VAR Modeli kullanılmaktadır. VAR Modeli ($K_i + dmax$) aşağıdaki gibi tahmin edilir:

$$(10) \quad X_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{11,ij} X_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{12,ij} Y_{i,t-j} + \mu_{i,t}^x$$

$$(11) \quad X_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{21,ij} X_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{22,ij} Y_{i,t-j} + \mu_{i,t}^x$$

Modelde, $dmax$ her bir i için sistemdeki maksimum bütünleşme derecesini ifade etmektedir. Tahmin edilen model, Fisher test istatistiğine ait bootstrap kritik değerler elde edilir (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 870-872). Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi sonuçları Tablo 5'te ve Tablo 6'de sunulmuştur.

Tablo 5'e göre, bireysel ülke sonuçları değerlendirildiğinde, "Y Granger Nedeni değildir D" boş hipotezi % 10 anlamlılık düzeyine göre El Salvador için red edilmiştir, aynı hipotez % 5 anlamlılık düzeyine göre Guyana için red edilmiştir, % 1 anlamlılık düzeyine göre ise Panama ve Peru ülkeleri için red edilmiştir. "Y Granger Nedeni değildir D" boş hipotezi diğer ülkeler için red edilmemiştir. "D Granger Nedeni değildir Y" boş hipotezi değerlendirildiğinde, % 10 anlamlılık düzeyinde Honduras ve Meksika için red edilmiştir, % 5 anlamlılık düzeyinde El Salvador için red edilmiştir ve % 1 anlamlılık düzeyinde ise Kosta Rika ve Panama için red edilmiştir. Diğer ülkeler için ise; "D Granger Nedeni değildir Y" boş hipotezi reddedilmemiştir. Ayrıca, elde edilen bulgulara göre, El Salvador, Guyana, Panama ve Peru'da ekonomik büyümeden dış borçlara doğru tek yönlü, Kosta Rika, El Salvador, Honduras, Meksika ve Panama'da dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Buna karşın, El Salvador ve Panama ülkelerinde ekonomik büyüme ve dış borç arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır.

Tablo 5: Emirmahmutoğlu ve Köse Nedensellik Sonuçları

Ülkeler	ki	Y → D		D → Y	
		t-stat	p	t-stat	p
Arjantin	1	2.187883	0.139100	2.446332	0.117800
Belize	1	0.209708	0.646997	0.016565	0.897591
Bolivya	1	0.196119	0.657872	0.596429	0.439944
Brezilya	1	0.379403	0.537923	2.122681	0.145132
Kolombiya	1	0.533797	0.465015	0.156840	0.692083
Kosta Rika	3	1.397595	0.706098	11.34719*	0.009989
Ekvador	1	0.419786	0.517044	0.089532	0.764773
El Salvador	1	2.924796***	0.087228	5.144287**	0.023323
Guatemala	2	0.079539	0.961011	1.752425	0.416357
Guyana	3	9.766583**	0.020658	1.066853	0.785081
Honduras	1	0.478186	0.489245	2.938944***	0.086467
Meksika	1	0.092513	0.761006	3.078857***	0.079316
Nikaragua	1	0.143654	0.704675	0.328171	0.566738
Panama	3	16.65182*	0.000833	13.32214*	0.003989
Paraguay	1	1.718600	0.189873	0.517108	0.472078
Peru	3	10.68005*	0.013588	0.577885	0.901476

ki, gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. p, olasılık değerlerini göstermektedir. *, **, *** sırasıyla %1, % 5 ve % 10 anlam seviyesini ifade etmektedir. Y → D: Ekonomik büyüme dış borcun nedenidir anlamına gelmektedir. D → Y: Dış borç, ekonomik büyümenin nedenidir anlamına gelmektedir.

Tablo 6'da bireysel ülke sonuçları ekonomik büyüme ve rezerv ilişkisi açısından değerlendirildiğinde; "Y Granger Nedeni değildir R" boş hipotezi, % 10

anlamlılık düzeyine göre Paraguay ve Peru ülkeleri için red edilmiştir, aynı hipotez % 5 anlamlılık düzeyi Arjantin ve Brezilya için red edilmiştir, % 1 anlamlılık düzeyine göre ise Panama’da red edilmiştir. “Y Granger Nedeni değildir R” boş hipotezi diğer ülkeler için red edilmemiştir. “R Granger Nedeni değildir Y” boş hipotezi ise sadece Paraguay için % 1 anlamlılık düzeyine göre red edilmiştir. Dolayısıyla, elde edilen bulgular ışığında Arjantin, Brezilya, Panama, Paraguay ve Peru’da ekonomik büyümeden rezervlere doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine karşın, yalnızca Paraguay’da rezervlerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca, Paraguay’da ilgili değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tablo 6: Emirmahmutoglu ve Köse Nedensellik Sonuçları

Ülkeler	ki	Y → R		R → Y	
		t-stat	p	t-stat	p
Arjantin	3	8.183727**	0.042363	0.707005	0.871555
Belize	1	0.008655	0.925879	1.973867	0.160038
Bolivya	2	2.845993	0.240991	0.398139	0.819493
Brezilya	2	6.605171**	0.036788	0.102837	0.949881
Kolombiya	2	0.991471	0.609123	1.997063	0.368420
Kosta Rika	3	5.690543	0.127676	4.245392	0.236156
Ekvador	1	0.582534	0.445321	1.424705	0.232631
El Salvador	3	0.709635	0.870935	5.623628	0.131428
Guatemala	1	0.068439	0.793624	0.177940	0.673149
Guyana	1	0.316071	0.573978	0.004738	0.945122
Honduras	1	4.650816	0.031039	0.160788	0.688432
Meksika	2	3.129813	0.209108	1.718455	0.423489
Nikaragua	1	0.141880	0.706420	0.121760	0.727134
Panama	2	9.824337*	0.007357	4.033923	0.133059
Paraguay	3	6.485379***	0.090241	17.02783*	0.000697
Peru	1	3.600885***	0.057749	0.075950	0.782863

ki, gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. p, olasılık değerlerini göstermektedir. *, **, *** sırasıyla %1, % 5 ve % 10 anlam seviyesini ifade etmektedir. Y → R: Ekonomik büyüme, rezervlerin nedenidir anlamına gelmektedir. R → Y: Rezerv, ekonomik büyümenin nedenidir anlamına gelmektedir.

SONUÇ

Dış borçlar günümüzde pek çok ülkenin ulusal finansmanını desteklemede kullanılan finansman araçlarındandır. Ekonomik büyümeyi destekleyen yurt içi tasarruf eksikliği ülkeleri dış borca sürüklemektedir. Dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki uzun yıllardır dikkate alınan konulardan biridir.

Literatürde dış borç ve ekonomik ilişkisinin çok ülkeli ve tek ülkeli uygulamalı analizler çerçevesinde ele alındığı görülmüştür. Bu çalışmada ise Latin Amerika Ülkeleri için dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi 1990-2016 dönemini kapsayan yıllık veri seti kullanılarak Panel Veri Analizi ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada öncelikle paneli oluşturan kesitler arasında bağımlılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı Breusch ve Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier) testi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} testleri ile Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM_{adj} (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) testi ile incelenmiştir. Analiz bulguları neticesinde paneli oluşturan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki ise Emirmahmutoglu ve Köse (2011) nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

Nedensellik analizi sonuçlarına göre, El Salvador, Guyana, Panama, Peru ülkelerinde ekonomik büyümeden dış borçlara doğru tek yönlü nedensellik vardır. Bu ülkelerin büyüdükçe daha fazla dış borca gereksinim duyduğu söylenebilir. Kosta Rika, El Salvador, Honduras, Meksika, Panama ülkelerinde dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik vardır. Burada dış borcun ekonomik büyümenin dinamiklerinden biri olduğu ifade edilebilir. Fakat dış borçların ekonomik büyümeye katkısının uzun dönemli olabilmesi için verimli yatırımlarda kullanılması gerekmektedir, dış borcun belli bir sınırı aşması uzun vadede ekonomik büyüme hızını yavaşlatabilmektedir. Ayrıca, ekonomik büyüme ve dış borç arasında ise El Salvador ve Panama ülkelerinde çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Latin Amerika ülkeleri arasında dış borç ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisindeki farklılıklar ülkelerin ekonomik dinamiklerinden kaynaklanmaktadır.

Ekonomik büyüme ile rezerv arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, Arjantin, Brezilya, Panama, Paraguay ve Peru'da ekonomik büyümeden rezervlere doğru tek yönlü nedensellik vardır. Paraguay'da ise; rezervlerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik vardır. Paraguay için rezervlerin ekonomik büyümenin dinamiklerinden olduğu ifade edilebilir. Rezervlerin dış borca oranı yükseldikçe ülkelerin dış şoklara karşı daha dirençli olduğu düşünülebilmektedir.

Dış borç kullanımında ülkelerin sermayelerini arttırıcı alanlarda yatırım alanlarında kullanılması sağlanmalıdır. Özellikle tasarrufların istenilen düzeyde oluşmadığı ülkelerde sermaye birikimi de artmamaktadır. Dış borçların alınma nedenleri ülkeler özelinde incelenmeli ve ona göre çözüm bulunmalıdır. Dış

borçların ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesi için destekleyici etkin bir dış borç yönetimi politikasıyla uygulanması gerekmektedir. Ayrıca, uygulanan politikaların istikrarı da önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Akan, Y. & Kanca, O. C. (2015). Türkiye’de Dış Borçlanma, Büyüme ve Enflasyon İlişkisi: VAR Yaklaşımı (1980-2013). Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 33(3), 1-22.

Ayadi, F. S. & Ayadi, F. O. (2008). The Impact of External Debt on Economic Growth: A Comparative Study of Nigeria and South Africa, Journal of Sustainable Development in Africa, 10(3), 234-264.

Babu, J. O., Kiprof, S., Kalio, A. M. & Gisore, M. (2014). External Debt and Economic Growth in the East African Community. African Journal of Business Management, 8(21), 1011-1018.

Bayraktutan, Y. & Bayraktar, Y. (2008). Orta Asya Ülkelerinde Dış Borçların Niteliği, II. Uluslararası Sosyal Bilimciler Kongresi, 148-164. <http://www.bilgesam.org/Images/Dokumanlar/0-278-2014063039sosbilkongre09.pdf>

Berkay, F. & Ağcakaya, S. (2017). Türkiye’de Kamusal Açıkların Finansmanında İç ve Dış Borç Tercihi: 1990-2015 Dönemi, Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19(1), 1-20.

Breusch, T.S. & Pagan, A.R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. The Review of Economic Studies, 47(1), 239-253.

Butts, H. C. (2009). Short Term External Debt and Economic Growth- Granger Casuality: Evidence from Latin America and the Carriibbean. The Review of Black Political Economy, 36(2), 93-111.

Chowdhury, A. R. (2001). External Debt and Growth in Developing Countries: A Sensitivity and Casual Analysis. WIDER Discussion Paper, No. 2001/95, 1-22.

Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H. & Raissi, M. (2013). Debt, Inflation and Growth: Robust Estimation of Long-Run Effects in Dynamic Panel Data Models. CAFE Research Paper, No 13.23, 1-66.

Clements, B., Bhattacharya, R. & Nguyen, T. Q. (2003). External Debt, Public Investment and Growth in Low-Income Countries. IMF Working Paper, WP/03/249, 1-24.

Cohen, D. (1994). Growth and External Debt, in Van der Ploeg, Frederick (ed.), The Handbook of International Macroeconomics, Cambridge: Cambridge University Press.

Cunningham, R. T. (1993). The Effects of Debt Burden on Economic Growth in Heavily Indebted Developing Nations. Journal of Economic Development, 18(1), 115-126.

Çınar, S. (2010). OECD Ülkelerinde Kişi Başına GSYİH Durağan mı? Panel Veri Analizi. Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 29(2), 591-601.

Doğru, B. (2014). Euro Bölgesinde İşsizlik Histerezisinin İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri İle Analizi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(3), 77-86.

Egeli, H. A. (1992). Türkiye'nin Dış Borç Yapısının Analizi (1980-1990). Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 47(3), 123-138.

Emirmahmutoğlu, F. & Köse, N. (2011). Testing for Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels. Economic Modelling, 28(3), 870-876.

Erataş, F. & Başçı N. H. (2013). Dış Borç ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yükselen Piyasa Ekonomileri Örneği. Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 35(2), 207-230.

Fosu, A., K. (1996). The Impact of External Debt on Economic Growth in Sub-Saharan Africa. Journal of Economic Development, 21(1), 93-118.

Geiger, L. T. (1990). Debt and Economic Development in Latin America. The Journal of Developing Areas, 24(2), 181-194.

Kaplan, F. & Aktas, A. R. (2015). A Causality Analysis of Tourism Revenues and Economic Growth on Selected Mediterranean Countries. Actual Problems of Economics, 3(165), 33-42.

Korkmaz, E. (1986). Dış Borç Krizine Yol Açan Gelişmeler. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 44(1-4), 133-148.

Mark, N.C., Ogaki, M. & Sul, D. (2005). Dynamic Seemingly Unrelated Cointegration Regression. The Review of Economic Studies, 72(3), 797-820.

Pattillo, C., Poirson, H. & Ricci, L. (2004). External Debt and Growth: Implications for HIPC's. In: Addison T., Hansen H., Tarp F. (eds) Debt Relief for Poor Countries. Studies in Development Economics and Policy. Palgrave Macmillan, London.

Pattillo, C., Poirson, H. & Ricci, L. A. (2011). External Debt and Growth. Review of Economics and Institutions, 2(3), 1-30.

Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels (August 2004). CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=572504>.

Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. Journal of Econometrics, 142(1), 50-93.

Pesaran, M. H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. Econometrics Journal, 11, 105-127.

Şak, Nazan (2018). Panel birim kök testleri. (Editör: Selahattin Güriş). Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi, İstanbul: Der Yayınları, 261-309.

Schclarek, A. (2004). Debt and Economic Growth in Developing and Industrial Countries. Lund University Department of Economics Working Paper, 34, 1-39.

Serieux, J. & Samy, Y. (2001). The Debt Service Burden and Growth: Evidence from Low Income Countries. In WIDER Conference on Debt Relief, 1-21.

Sugözü, İ. H. (2010). Devlet Borçları IMF-Dünya Bankası ve Türkiye (1. Baskı). Ankara. Nobel Yayın Dağıtım.

Syzdykova, A. & Abubakirova, A. (2016). Kazakistan'da Dış Borç ve Borç Yönetimi Sorunu. Вестник Карагандинского университета, 2(82), 68-74.

Yalçın, E. (2005). İktisadi Büyüme ve Dış Krediler: Ampirik Bir Çalışma. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.

Zerenler, M. (2003). Devletin Dış Borçlanmasının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 3(5), 187-214.

Zouhaier, H. & Fatma, M. (2014). Debt and Economic Growth. International Journal of Economics and Financial Issues, 4(2), 440-448.

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

MALİ SİSTEMİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: TÜRKİYE İÇİN YENİ NESİL BİR ZAMAN SERİSİ ANALİZİ*

İsmet GÖÇER¹

Doç. Dr.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın İktisat Fakültesi

E-mail: ismetgocer@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6050-1745

Recep ASLAN

Arş. Gör.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

E-mail: rcpaslan44@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-7541-0405

Özet

Bu çalışmada Türkiye’de mali sistemin sürdürülebilirliği, Hakkio ve Rush (1991) ve Quintos (1995) tarafından geliştirilen model çerçevesinde, 2006M01-2019M11 dönemi için analiz edilmiştir. Çalışmada serilerin durağanlığı, yapısal kırılmalı Lee ve Strazicich (2003) yöntemiyle incelenmiş ve serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı belirlenmiştir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, rejimde yapısal kırılmalara izin veren Hatemi-J (2008) yöntemiyle test edilmiş ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönem analizi DOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve bütçe harcaması değişkeninin katsayısı 0.97 bulunmuştur. Bu sonuç; Türkiye’de ilgili dönemde mali sistemin güçlü biçimde sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Çalışmada kısa dönem

¹ Sorumlu Yazar: ismetgocer@gmail.com

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

Atf (APA): Göçer, İ & Aslan, R., (2020), Mali Sistemin Sürdürülebilirliği: Türkiye için Yeni Nesil Bir Zaman Serisi Analizi, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 163-178.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

analizi de DOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Mali Sistem, Sürdürülebilirlik, Yapısal Kırılmalı Analiz.*

Alan Tanımı: *Mali Sistem*

SUSTAINABILITY OF FINANCIAL SYSTEM: A NEW GENERATION TIME SERIES ANALYSIS FOR TURKEY

Abstract

In this study, sustainability of fiscal system in Turkey is analyzed within the framework of the model developed by Hakkio and Rush (1991) and Quintos (1995) for the period of 2006M01-2019M11. Stationarity of the series is investigated by Lee and Strazicich (2003) structural break test and it is found that the series are not stationary at level values. Existence of cointegration relation within series is tested by Hatemi-J (2008) method which allows structural breaks in series and it is estimated that there exists cointegration relation within series. Long-run analysis is conducted by DOLS method and the coefficient of expenditure budget variable is estimated as 0.97. This result implies that fiscal policy in relevant period is strongly sustainable in Turkey. Short-run analysis is also conducted by DOLS method and it is determined that error correction mechanism of the model operates.

Keywords: *Financial System, Sustainability, Analysis with Structural Breaks.*

Jel Codes: *H61, H62, H63.*

1. GİRİŞ

Ekonomik krizlerin görülme sıklığının arttığı, ülkeler 2008 küresel ekonomik krizinin etkilerinden henüz kurtulmaya başlamışken, COVID-19 salgınına bağlı olarak yaşanan talep ve üretim düşüşü ile birlikte petrol fiyatlarında yaşanan çökme nedeniyle petrol ihracatçısı ülkelerden yeni kriz sinyallerinin gelmeye başladığı ve yine COVID-19 salgını nedeniyle bütün dünya ekonomisinde daralmaya doğru gidilen günümüzde, ülkelerin mali sistemlerinin sürdürülebilir olması büyük önem taşımaktadır. COVID-19 salgını nedeniyle duran ekonomik aktiviteleri tekrar canlandırabilmek adına başta ABD Merkez Bankası FED ve

ABD hükümeti olmak üzere, bütün ülkeler arka arkaya genişletici para ve maliye politikaları açıklarken, bu politikalara bağlı olarak bütçe dengelerinin de hızla bozulacağı unutulmamalıdır.

Bütçe açıklarının ve dolayısıyla mali yapının sürdürülebilir bir düzeyde olması, ülkelerin iç ve dış ekonomik şoklara karşı kırılabilirliklerini azaltan en önemli kriterlerdendir. Türkiye gibi ortalama her 7-8 yılda bir iç ve/veya dış etkenlerle ekonomik kriz yaşayan ekonomilerde bütçe açıklarının kontrol altına alınması büyük önem taşımaktadır. Bu durum, kamu kesimi iç ve dış borç stokunun kontrol altına alınabilmesi, azaltılabilmesi, çevrilebilirliği ve borçlanma maliyetlerinin düşürülebilmesi için de yaşamsal bir öneme sahiptir. Türkiye'nin 1994 ve 2001'de yaşadığı ekonomik krizlerde kamu kesimi borç stokunun ve yüksek bütçe açıklarının büyük etkisi vardır. Hatta 1990'lı yıllarda yaşanan yüksek enflasyonun arkasında bile o dönemdeki yüksek bütçe açıkları ve bunları finanse edebilmek için Merkez Bankası varlıklarının kullanılması (karşılıksız para basımı) yer almaktadır. 2001 krizi sonrasında, 25 Nisan 2001'de değiştirilen 4651 sayılı TCMB Kanunu ile Merkez Bankasının özerk bir yapıya kavuşturulması ve hazine bonolarını birincil piyasadan almasının yasaklanması ve 15 Nisan 2001'de uygulamaya konulan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı kapsamında mali disipline önem verilmeye başlanmasıyla Türkiye, 2008 küresel ekonomik krizine görece hazırlıklı girmiş ve çoğu ülkeye göre bu krizden daha az etkilenmiştir. Eğer bu küresel krize de yüksek bütçe açıklarıyla girilseydi, Türkiye ekonomisindeki büyüme kayıpları² çok daha yüksek olabilirdi. Bu noktada ülkenin mali yapısının sürdürülebilir bir seviyede olması büyük önem taşımaktadır.

Bu kapsamda çalışmada Türkiye'de mali sistemin sürdürülebilirliği, Hakkio ve Rush (1991) ve Quintos (1995) tarafından geliştirilen model çerçevesinde, yeni nesil birim kök testleri ve eşbütünleşme yöntemleri yardımıyla, 2006:M01-2019:M11 dönemi için analiz edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde; konunun teorik çerçevesi sunulmuş, üçüncü bölümde Türkiye ve seçilmiş Avrupa Birliği (AB) ülkelerindeki mali sürdürülebilirliğe ilişkin veriler paylaşılmış ve dördüncü bölümde literatür özeti sunulmuştur. Beşinci bölümde veri seti ve model tanıtılıp, ekonometrik analizler gerçekleştirilmiş, altıncı bölümdeki sonuç ve değerlendirmelerle çalışma tamamlanmıştır. Çalışmanın; incelenen konunun Türkiye ve dünya ülkeleri için güncelliği ve öneminin yanında, kullanılan analiz yöntemleriyle de literatüre bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

² Türkiye ekonomisi 2008 krizi nedeniyle 2009 yılında %4.7 oranında küçülmüş, 2010 yılından itibaren ise tekrar pozitif büyümeye geçmiştir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

En yalın haliyle mali sürdürülebilirlik; devletlerin aldıkları borçların anapara ve faizlerini vadesinde geri ödeyebilme ve uygulamakta olduğu maliye politikalarını devam ettirebilme yetisi olarak tanımlanabilmektedir (Burnside, 2005; Büyükalın ve Kapkara, 2018). Mali sürdürülebilirliğin nasıl sağlanacağı konusunda bazı yazarlar gelirle ilgili büyüklüklere vurgu yaparken, bazıları da harcamalar üzerine yoğunlaşmıştır. Genel olarak mali sistemin sürdürülebilirliği konusunda; zaman içinde sahip olunacak tüm faiz dışı fazlaların net bugünkü değerlerinin, kamu borç stokunun bugünkü değerine eşit olması koşulu baz alınabilmektedir (Hakkio ve Rush, 1991). Bundan dolayı mali sistemin sürdürülebilirliği incelenirken, kamunun sadece cari dönem gelir ve harcamaları dikkate alınmayıp, kamunun kısa, orta ve uzun vadeli varlık ve yükümlülükleri de göz önünde bulundurulmaktadır (Neck ve Sturm, 2008; Akbaş, Lebe ve Zeren, 2014). Bununla birlikte mali sürdürülebilirliği Geithner (2002); uzun dönemde kamu borç stokunun milli gelire oranının sabit kalması şeklinde yorumlarken, Edwards (2002); bu koşula, kamu borçlanma kâğıtlarının arz ve talebinin dengede olması şartını da eklemiştir. Marks (2004) ve Alvarado vd. (2004); devletin gelir ve gider politikasında herhangi bir değişiklik yapmadan maliye politikalarını sürdürebilme yeterliliğe sahip olmasını mali sürdürülebilirlik olarak ifade etmiştir. Genel olarak mali sürdürülebilirlik; bir ülkenin borçlarını ödeyemeyecek duruma düşmemesi, borçlarını aşırı derecede monetizasyonla (karşılıksız para basarak) kapatma çaresizliğine kapılmaması, hali hazırdaki bütçe kısıtları çerçevesinde ilerideki borçlarını ödeyebilmek için vatandaşlarına ağır vergi yükleri ve gelir kısıtlamaları uygulamalarına gitmeye ihtiyaç duymadan, borç miktarını kontrol altında tutabilmesi ve uygun maliyetli yeni borçlar bulabilmesi şeklinde ifade edilebilmektedir (Izquierdo ve Panizza, 2003). Şen, Kaya ve Alpaslan (2018) mali sürdürülebilirliği, 2002 yılında BM Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde kabul edilen Brundtland Raporu çerçevesinde; bugünkü gereksinimlerin, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılamalarına olanak sağlayacak şekilde karşılanması olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre; bugün sağlanan yaşam standardı, ekonomik açıdan gelecek kuşakları herhangi bir sıkıntıya sokmamalı, onlara gereksiz borç devirlerine neden olmamalıdır.

Hakkio ve Rush (1991)'in ABD'nin bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini incelemede kullandığı eşitlikleri Wu (1998) tekrar ele almış ve aşağıdaki eşitliklere ulaşmıştır:

$$GG_t + (1 + i_t)B_{t-1} = R_t + B_t \quad (1)$$

Burada GG_t ; t zamanındaki kamunun mal ve hizmet alım harcamaları ile transfer ödemeleri toplamını, R_t ; kamu bütçe gelirlerini ve B_t ; kamu borçlarını ifade etmektedir. Bütçe kısıtı altında Denklem (1) çözümlerse;

$$B_0 = \sum_{t=1}^{\infty} [r_t(R_t - GG_t)] + \log_{n \rightarrow \infty}(r_n B_n) \quad (2)$$

elde edilir. Burada $r_t = \prod_{s=1}^t \sigma_s$ ve $\sigma_s = 1/(1 + i_s)$ 'dir. Hükümetin ödeme gücünün varlığı; $\log_{n \rightarrow \infty}(r_n B_n) = 0$ olması gerektiğini ima etmektedir. Bu koşul aynı zamanda, Ponzi Oyununun olmadığı (yani borcunu ödemediği ölmeme şartının) sağladığını da ifade etmektedir. Bu dayatma, kamunun borç stokunun (B_0), birincil bütçe gelirlerinin cari dönem değerine ($\sum_{t=1}^{\infty} [r_t(R_t - GG_t)]$) eşit olmasını gerektirmektedir. i_t faiz oranının stabil olduğu varsayımı altında, Hakkio ve Rush (1991), Denklem (1)'i aşağıdaki test edilebilir forma dönüştürmüştür:

$$R_t = \alpha + \beta G_t + e_t \quad (3)$$

Burada R_t ; kamu bütçe gelirlerini, G_t ; geçmiş dönem kamu borçlarının faiz ödemelerini de içeren kamu harcamalarını, e_t ; rassal yürüyüş sürecine sahip durağan hata terimleri serisini göstermektedir. Hakkio ve Rush (1991), mali dengenin sürdürülebilirliğini; R_t ve G_t 'nin eşbütünleşik olması şartıyla, $\beta = 1$ olması koşuluna bağlamıştır. Hakkio ve Rush (1991) 'e göre $\beta_1 = 1$ olduğunda bütçe açıkları sürdürülebilir iken, $\beta_1 < 1$ olduğunda bütçe açıkları sürdürülemezdir. Quintos (1995) bu koşulu biraz esneterek mali sistemin; $\beta = 1$ olduğunda güçlü, $0 < \beta < 1$ olduğunda ise zayıf formda sürdürülebilir olduğunu ifade etmiştir (Wu, 1998). Bu çalışmada da Türkiye'de mali sistemin sürdürülebilirliği Denklem (3) ve Quintos (1995) çerçevesinde ele alınacaktır.

3. TÜRKİYE'DE MALİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Mali sürdürülebilirlik alanında dünya genelinde son dönemlerde oldukça fazla ampirik ve teorik çalışma ortaya konmuş olmasına rağmen, Türkiye'de bu konu üzerine yeterli sayıda bir çalışmanın olmadığını söylemek mümkündür. Oysa bir ülkenin ekonomi ve maliye politikalarının tespiti ve başarılı bir şekilde uygulanması, özelde bütçe açığının, genelde mali sürdürülebilirliğinin takibi ile mümkün olabilecektir. Avrupa Birliği'ne tam üye olmayı hedefleyen Türkiye için özellikle mali sürdürülebilirliğin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Türkiye, bütçe açıkları ve kamu kesimi borç stoku noktasında genel olarak AB'nin Maastricht Kriterlerine uygun konumdadır. AB üyesi ülkelerin, ortak para birimine geçebilmesi için gerekli koşulları düzenleyen ve 1993 yılında imzalanmış olan Maastricht Kriterlerinde; cari dönemdeki bütçe açığının

GSYH'ye oranın %3'ü, kamu borç stokunun GSYH'ye oranının da %60'ı aşmaması gerektiği karara bağlanmıştır. Avrupa Birliğine üye ve üyeliğe aday ülkeler için bu kriterlerin bağlayıcı özellikleri vardır. Ancak bu kriterlerin bazı üyeler için esnetildiği de görülmektedir (Şen, Sağbaşı ve Keskin. 2010; Mercan, 2014). Türkiye ve bazı AB üyesi ülkelerinin bütçe açıklarına ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Ülkelerinin Yıllık Bütçe Dengesi Verileri (GSYH'ye Oran %)

Ülke	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	-7.9	-3.4	-0.6	-1.7	-1.3	-1.4	-1.2	-2.3	-2.1	-3.6	-5.2
Romanya	-4	-6.3	-4.2	-2.5	-2.5	-1.7	-1.3	-2.3	-2.8	-2.8	-4.6
Fransa	-1.3	-6.8	-5.1	-4.8	-4.1	-3.9	-3.6	-3.5	-2.8	-2.3	-3.1
İspanya	-1	-9.4	-9.4	-10.3	-6.8	-5.9	-5.2	-4.3	-3.1	-2.5	-2.6
Macaristan	-3	-4.5	-5.5	-2.3	-2.5	-2.7	-2.01	-1.8	-2.4	-2.1	-2.04
İtalya	-1.3	-4.2	-3.5	-3	-2.9	-2.9	-2.5	-2.4	-2.4	-2.1	-1.6
Slovakya	-12.1	-7.5	-4.1	-4.2	-2.6	-3.1	-2.6	-2.4	-0.9	-1.06	-1.26
Hırvatistan	-5.5	-6	-7.5	-5.3	-5.4	-5.4	-3.3	-1.1	0.8	0.2	-0.04
Portekiz	-3.2	-11.2	-7.4	-5.6	-4.8	-7.1	-4.3	-1.9	-2.9	-0.4	0.19
Litvanya	-4	-6.9	-9	-3.2	-2.6	-0.6	-0.2	0.3	0.5	0.6	0.2
Çek Cum.	-3.5	-4.4	-2.7	-3.9	-1.2	-2	-0.6	0.7	1.5	0.9	0.3
Yunanistan	-3.6	-11.1	-10.2	-6.4	-2.9	-4.1	-2.8	0.6	1.1	0.9	0.4
Slovenya	-1.2	-5.2	-5.5	-3.1	-13.9	-5.5	-2.8	-1.9	-0.01	0.8	0.5
Almanya	1	-4.1	-0.9	0.1	0.1	0.6	0.9	1.2	1.2	1.9	1.4
Hollanda	1.9	-5	-4.3	-3.9	-2.2	-2.1	-2.02	0.02	1.26	1.49	1.65
Danimarka	1.9	-2.7	-2.1	-3.7	-1.1	1.1	-1.3	-0.1	1.5	0.5	2.5
G. Kıbrıs	-2.2	-4.8	-5.8	-5.8	-4.4	-0.2	0.01	0.08	1.6	-4.3	2.7
Lüksemburg	5.7	-0.5	0.4	0.1	0.8	1.3	1.4	1.8	1.3	2.7	2.7

Kaynak: IMF, Dünya Ekonomik Görünümü Raporu (2020). **Not:** Sıralama 2019 yılı verilerine göre yapılmıştır.

Tablo 1'deki verilere bakıldığında; 2019 yılı itibariyle AB ülkelerinin 2 tanesinin Maastricht Kriterini sağlayamadığı, bir kısım ülkelerin bütçe açığı verdiği, ama başta Lüksemburg, Güney Kıbrıs, Danimarka ve Almanya olmak üzere birçok AB ülkesinin de bütçe fazlasına sahip olduğu görülmektedir. Türkiye, 2019 yılı itibariyle bu ülkeler arasında bütçe açığı fazla olan ülke konumundadır. Konuya tarihsel süreç içinde bakıldığında; Türkiye'de bu oranın 2000 yılında %7.9 gibi oldukça yüksek bir seviyede olduğu, zaman için 2011 yılında %0.6'ya kadar düşülebildiği, sonrasında ılımlı bir seyir izleyen bu oranın 2019 yılında önemli ölçüde bozulduğu görülmektedir. Benzer bir salınım (yüksekten düşüğe, sonra tekrar yükseğe geçişin) Romanya, Macaristan ve kısmen Slovakya'da da yaşandığı görülmektedir. Diğer yandan Portekiz, Litvanya ve Tablo 1'de bu ülkelerin altında kalan diğer ülkelerin 2019 yılı itibariyle bütçe fazlası verdikleri

de dikkati çekmektedir. Bütçe fazlasının en yüksek olduğu ülkeler; %2.5 ile Danimarka, %2.7 ile Güney Kıbrıs ve Lüksemburg'dur.

COVID-19 salgını nedeniyle Avrupa ülkelerinde önemli ölçüde ekonomik daralma beklenmektedir. 30 Nisan 2020'de açıklanan verilere göre Fransa'nın 2020'nin ilk çeyreğinde %5.8 oranında küçüldüğü ve bu küçülmenin 2. çeyrekte artarak devam etmesinin beklendiğinin açıklandığı bir ortamda, 2019 yılı itibariyle bütçe fazlası vermiş olan ülkeler dâhil bütün ülkelerin çok daha dikkatli ve temkinli hareket etmelerinde yarar vardır. Türkiye ve AB üyesi ülkelerinin kamu kesimi borç stokuna ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Ülkelerinin Kamu Kesimi Borç Stoku Verileri (GSYH'ye Oran %)

Ülke	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Yunanistan	99.5	145.7	171	156.5	180.2	181.2	182.9	186.2	188.7	193	195.5
İtalya	105.1	115.3	116.4	123.1	142.9	155.4	156.6	154.4	152.1	147.2	154.7
Portekiz	47.9	96.2	111.1	125.8	141	150.7	148.4	144.2	143	137.9	137.1
Fransa	58.4	81.5	85	99.4	112.4	120.1	120.8	123.6	122.7	122.1	124.1
İspanya	68	70.1	79.2	94.4	106.5	119.4	117	117.3	115.7	114.7	117.3
Kıbrıs	56.3	56.5	66	79.5	81.2	87.7	86.2	84.4	78.4	77.4	110.7
Macaristan	54.8	80.9	81	78.5	77.3	77	78.8	79.9	78.4	75.3	84.5
Slovenya	29	37.9	46.1	53.4	70.5	80.8	78.5	79.8	81.2	81.8	81.4
Hırvatistan	33.2	52.8	63.7	69.2	80.8	85.1	89.68	85.8	87.8	89.3	84.1
Almanya	59.1	87.9	87.3	90.4	85.5	85.5	81.3	78.5	74.2	70.3	69.4
Slovakya	49.6	50.4	51.3	60.5	64.9	67.5	66.1	67.7	65.6	63.4	63.3
Danimarka	52.4	53.4	60.1	60.6	56.7	59.1	53.4	51.3	49.1	47.7	47.1
Litvanya	23.5	36.3	37.3	39.8	38.8	40.9	41.1	40.2	40.8	38.8	47.1
Romanya	29.4	30.5	33.9	37.5	38.8	40.6	41.1	42.5	43.1	40.9	4.1
Çek Cum.	17	38.2	39.9	44.6	45.1	42.6	41.5	42.7	40.7	40.6	38.5
Türkiye	51.3	42.3	39.1	36.2	36.1	33.4	32.7	34.6	35.1	32.6	35.5
Lüksemburg	7.6	28.3	27.5	30	30.5	30.8	30.6	28.1	29.8	28.9	29.6

Kaynak: World Bank (2020), IMF-IFS (2020a, 2020b). **Not:** Sıralama 2019 yılı verilerine göre yapılmıştır.

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde; kamu kesimi borç stokunun milli gelire oranı en yüksek olan ülkenin %195.5 ile Yunanistan olduğu, onu %154.7 ile İtalya ve %137.1 ile Portekiz'in izlediği görülmektedir. Türkiye bu grupta %35.5 borç oranı ile en iyi konumda olan ülkeden biridir. Türkiye ekonomisinde 2002 sonrası dönemde mali disiplin, bir politika önceliği olarak belirlenmiş ve böylece Maastricht Kriterleri'nde yer verilen %60'lık kritik seviyenin altına inilmesi başarılmıştır. Bu tabloya alınan AB ülkelerinin büyük çoğunluğunun Maastricht Kriterleri'ni sağlamadığı dikkati çekmektedir. Ülkelerin kamu kesimi borç stoklarının tarihsel geçişine bakıldığında; 2000 yılında Yunanistan'ın İtalya'dan daha iyi bir konumda olduğu, ancak zaman içinde bu ülkenin kamu kesimi borç stokunun milli gelir içindeki payının hızla arttığı görülmektedir. Benzer şekilde

Portekiz’de 2000 yılında %47.9 olan kamu kesimi borç stokunun milli gelir içindeki payının, 2010 yılına kadar iki katından fazla artarak %69.2’ye, 2019 yılında ise %137.1’e yükseldiği görülmektedir. Diğer yandan Danimarka’nın bu alanda iyileşme gösteren tek ülke olduğu, 2000 yılında %52.4 olan kamu kesimi borç stokunun milli gelire oranının 2019 yılında %47.1’e gerilediği görülmektedir. Türkiye’nin kamu kesimi borç stokunun milli gelire oranı 2000 yılında %51.3 gibi yüksek bir düzeyde iken, zaman içinde istikrarlı bir şekilde azaltılarak, 2015 yılında %32.7’ye kadar indirilebilmiştir. Ancak sonrasında yaşanan olumsuz gelişmelerle birlikte bu oran %35.5’e kadar yükselmiştir. Bu olumsuz gelişmelerin 2020 yılında COVID-19 nedeniyle aratarak devam edebileceği beklentisi altında, Türkiye dâhil bütün ülkelerin gerekli bütçe önlemlerini almalarında yarar vardır.

4. LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye’de mali sistemin sürdürülebilirliğiyle ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında; Göktan (2008), Türkiye’de mali sürdürülebilirliği, Hakkio ve Rush (1991) yaklaşımı ile 1999-2006 dönemi için araştırmış ve dünya ekonomik literatüründe yaygın biçimde kullanılan sürdürülebilirlik koşullarının birçoğunu sağlamadığını, dolayısıyla mali sürdürülebilirliğin, her koşulda geçerli olmadığını tespit etmiştir. Yazar, Türkiye’de söz konusu dönemde mali sürdürülebilirliğin zayıf olduğu sonucuna ulaşmıştır. Şen, Sağbaşı ve Keskin (2010), Türkiye’de mali sistemin sürdürülebilirliğini, 1975-2007 dönemi verilerini kullanarak, Trehan ve Walsh (1991) yaklaşımı çerçevesinde incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda Türkiye’de 1975-2007 döneminde mali sürdürülebilirliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hepsağ (2011), Türkiye’de uygulanan maliye politikaların sürdürülebilirliğini, dönemler arası borçlanma kısıtı yaklaşımı çerçevesinde 1990:Q1–2008:Q4 dönemi için araştırmıştır. Analiz sonucunda, Türkiye ekonomisinde mali politikaların ilgili dönemde sürdürülebilir olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Peker ve Göçer (2012), Türkiye ekonomisinde bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini, 1987:M01-2010:12 dönemi için analiz etmişlerdir. Yazarlar bu çalışmada ayrıca analizi 1987:M01-1994:M03; 1994:M04-2001:M01 ve 2001:M02-2010:M12 alt dönemleri için de yinelemiştir. Yapılan analizler sonucunda Türkiye’de bütçe açığının; 1987:01-1994:03, 1994:04-2001:01 ve 1987:01-2010:12 dönemlerinde zayıf formda, 2001:02-2010:12 döneminde ise güçlü formda sürdürülebilir olduğu tespit edilmiştir. Çınar ve Özçalık (2014), Brezilya, Çin, Şili, Hindistan, Meksika, Rusya, Güney Afrika ve Türkiye’de mali sürdürülebilirliği 1980-2010 dönemi için, ikinci nesil panel veri analizi yöntemleriyle incelemiş ve bu ülkelerde mali politikalarının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşmıştır. Neaime (2015), seçilmiş AB ülkelerinde bütçe açığının

sürdürülebilirliğini, Hakkio ve Rush (1991) yaklaşımı çerçevesinde 1977-2013 dönemi için araştırmış ve AB ülkelerinde bütçe açıklarının sürdürülemez olduğunu, yakın bir gelecekte bu konuda bir düzeltme/kriz yaşanabileceğini ifade etmiştir. Karatay Gögül (2016), Türkiye ekonomisinde mali sürdürülebilirliği, yapısal değişimler çerçevesinde, 2002:Q1-2015:Q3 dönemi için ele almıştır. Bu kapsamda serilerin durağanlığını Kapetanios (2005) yapısal kırılmalı birim kök testiyle analiz etmiştir. Yapılan çalışma sonucunda; Türkiye’de mali sistemin sürdürülebilir olduğuna karar verilmiştir. Şentürk, Karakurt ve Şahingöz (2017), Türkiye’de mali disiplin ve enflasyon arasındaki ilişkileri 1980 – 2016 dönemi verilerini kullanarak analiz etmiş ve bütçe açıklığındaki artışların enflasyonu arttırırken, faiz dışı fazla verilmesinin enflasyonda düşüşe neden olduğunu, kamu borç stokundaki artışın ise kısa dönemde enflasyonu azaltıcı yönde etkilerinin bulunduğunu tespit etmiştir. Büyükalın ve Kapkara (2018), Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin varlığını 2006:M01-2018:M09 dönemi verilerini kullanarak, Sınır Testi ve ARDL yöntemiyle analiz etmiş ve bu dönemde Türkiye’de bütçe açıklarının sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Akkuş ve Durmaz (2019), Türkiye’de bütçe açıklığının sürdürülebilirliğini, 1930 – 2016 dönemi yıllık verilerini kullanarak, Hakkio ve Rush’ın (1991) ve Quintos’ın (1995) yaklaşımları çerçevesinde, Hatemi-J ve Irandoust (2012) saklı eşbütünleşme yöntemi ve FMOLS, DOLS, CCR tahmincileri yardımıyla analiz etmiştir. Yapılan analizler sonucunda; Türkiye’de bütçe gelirleri ile bütçe giderleri arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ve bütçe dengesinin zayıf formda sürdürülebilir olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda genellikle yapısal kırılmaların göz önünde bulundurulmadığı görülmekte olup, yapılan bu çalışmanın, kullanılan analiz yöntemleri noktasında da literatüre bir katkı sağlaması beklenmektedir.

5. AMPİRİK ANALİZ

5.1. Veri Seti

Bu çalışmanın analiz aşamasında Türkiye’deki mali sistemin sürdürülebilirliğini araştırmak üzere, 2006:M01-2019:M11³ dönemi merkezi yönetime ait reelleştirilmiş bütçe gelirleri (*BG*) ve faiz ödemelerini de kapsayan merkezi yönetime ait reelleştirilmiş bütçe harcamaları (*BH*) verileri kullanılmıştır. Seriler, TÜFE (2003=100) endeksi kullanılarak reel hale getirilmiş, logaritmaları alınmış ve hareketli ortalamalar (moving average) yöntemi kullanılarak mevsimsel

³ Veri setinin 2006’dan başlatılmasının nedeni; Maliye Bakanlığı tarafından 2002 ve 2005’te iki defa bütçe rakamlarının hesaplanmasında değişikliğe gidilmiş olması ve TCMB’nin birbiriyle uyumlu olarak yayınladığı en geniş veri setinin 2006’dan başlıyor olmasıdır. 2019:M11 ise çalışma yapıldığı dönemde ulaşılabilen son verinin bulunduğu tarihtir.

etkilerden arındırılmıştır. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'den alınmıştır.

5.2. Model

Bu çalışmada mali sistemin sürdürülebilirliği; Hakkio ve Rush (1991) tarafından oluşturulan ve Quintos (1995) tarafından geliştirilen model çerçevesinde analiz edilmiştir. Hakkio ve Rush (1991), ABD'de hükümet gelirleri ile hükümet harcamaları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında aşağıdaki modeli kullanmıştır:

$$BG_t = \beta_0 + \beta_1 BH_t + u_t \quad (4)$$

Hakkio ve Rush (1991) ve Quintos (1995)'e göre, BG ve BH serileri arasında eşbütünleşme olmak şartıyla bütçe açıkları, $\beta_1 = 1$ olduğunda güçlü, $0 < \beta_1 < 1$ olduğunda zayıf formda sürdürülebilir. Bu çalışmada da mali sistemin sürdürülebilirliği, Model (4) kullanılarak analiz edilmiştir.

5.3. Yöntem

Bu çalışmada analiz dönemi kısa olduğu için, iki kırılmalı birim kök ve eşbütünleşme testlerinin kullanılması tercih edilmiştir. Bu kapsamda serilerin durağanlığı; Lee ve Strazicich (2003) testiyle, seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri; Hatemi-J (2008) rejim kırılmalı eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Uzun ve kısa dönem analizleri; dinamik en küçük kareler (Dynamic Ordinary Least Squares: DOLS) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

5.4. Birim Kök Testleri

Bu çalışmada serilerin durağanlığı; seride iki tane yapısal kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich (2003) testiyle incelenmiştir. Lee ve Strazicich (2003), seride iki tane yapısal kırılma varken, sadece bir tane yapısal kırılmanın varlığının göz önünde bulundurulmasının, birim kök sınavında güç kaybına neden olacağını belirtmiş ve seride iki tane yapısal kırılmaya izin veren ve yapısal kırılma tarihlerini de içsel olarak belirleyen LS testini geliştirmiştir. LS testinde yapısal kırılma tarihleri, t testinin en küçük olduğu noktalar şeklinde belirlenmektedir. Lee ve Strazicich (2003) bu testinde Lumsdaine ve Papell (1997) tarafından geliştirilen modelleri kullanmış, farklı olarak hipotezlerde yapısal kırılmaları da göz önünde bulundurmıştır.

Model AA: Sabit Terimde Çift Kırılmalı Model:

$$Y_t = \mu_1 + (\mu_2 - \mu_1)K_{1t} + (\mu_3 - \mu_2)K_{2t} + \gamma t + \beta Y_{t-1} + \sum_{t=1}^m \varphi_t \Delta Y_{t-1} + e_t \quad (4)$$

Model BB: Trendde Çift Kırılmalı Model:

$$Y_t = \mu_1 + (\gamma_2 - \gamma_1)tK_{3t} + (\gamma_3 - \gamma_2)tK_{4t} + \gamma t + \beta Y_{t-1} + \sum_{t=1}^m \varphi_t \Delta Y_{t-1} + e_t \quad (5)$$

Model CC: Sabit Terimde ve Trendde Çift Kırılmalı Model:

$$Y_t = \mu_1 + (\mu_2 - \mu_1)K_{1t} + (\mu_3 - \mu_2)K_{2t} + (\gamma_2 - \gamma_1)tK_{3t} + (\gamma_3 - \gamma_2)tK_{4t} + \gamma t + \beta Y_{t-1} + \sum_{t=1}^m \varphi_t \Delta Y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

K_{1t} , K_{2t} , K_{3t} ve K_{4t} kukla değişkenler, T_{B1} ve T_{B2} de yapısal kırılma tarihleri olmak üzere:

$$K_{1t} = \begin{cases} 1, & t > T_{B1} \text{ ise} \\ 0, & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases}; \quad K_{2t} = \begin{cases} 1, & t > T_{B2} \text{ ise} \\ 0, & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases}$$

$$K_{3t} = \begin{cases} t - T_{B1}, & t > T_{B1} \text{ ise} \\ 0, & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases}; \quad K_{4t} = \begin{cases} t - T_{B2}, & t > T_{B2} \text{ ise} \\ 0, & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases}$$

Lee ve Strazicich (2003) testinin hipotezleri:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ ve $\beta = 1$ Yapısal kırılmalar altında, birim kök vardır.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ ve $\beta < 1$ Yapısal kırılmalar altında, birim kök yoktur.

Bu hipotezleri sınavabilmek için gerekli kritik değerler, Lee ve Strazicich (2003) çalışmasında yer almaktadır. Bu çalışmada Lee ve Strazicich (2003) testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Lee ve Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları

	Model AA		Model CC	
	Test İst.	Kırılma Tarihi	Test İst.	Kırılma Tarihi
BG	-2.943	Ağustos 2008; Kasım 2009	-5.639	Temmuz 2008; Ağustos 2011
BH	-3.694	Eylül 2009; Ekim 2012	-5.773	Ocak 2009; Ağustos 2011
ΔBG	-16.355***	Mart 2010; Temmuz 2013	-18.548***	Haziran 2008; Mart 2009
ΔBH	-16.443***	Mayıs 2013; Ekim 2013	-16.357***	Kasım 2010; Aralık 2013

Not: LS'de Model AA; düzeyde, Model CC; düzeyde ve trendde iki yapısal kırılmaya izin vermektedir. LS testi %1 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler Model AA için: -4.545 ve Model CC için: -5.823'dir (Lee-Strazicich, 2003: 1084, Tablo 2 A-C). ***, %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 3'teki sonuçlara göre; seriler, yapısal kırılmaların varlığı altında düzey değerlerinde değil, birinci farkları alındığında durağan olmaktadır. Test yönteminin belirlediği yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; 2008 küresel ekonomik krizinin ve bu kriz nedeniyle 2009'un ilk çeyreğinden itibaren

uygulanmış genişletici para ve maliye politikaları nedeniyle bütçe gelir ve giderlerinde oluşan değişimlerin net biçimde tespit edildiği görülmektedir. 2010'dan itibaren Türkiye ekonomisi krizden çıkış sürecine girmiş, ekonomide daraltıcı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. Ayrıca 12 Haziran 2011 genel seçimleri, Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası FED'in Mayıs 2013'te açıkladığı sıkılaştırıcı para politikasının da Türkiye ekonomisinde yapısal kırılmalara yol açtığı görülmektedir. Serilerin her ikisi de $I(1)$ olduğu için, seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin varlığının incelenmesine geçilebileceğine karar verilmiştir.

5.5. Eşbütünlük Testi

Bu çalışmada seriler arasındaki eşbütünlük ilişkileri; Hatemi-J (2008) rejiminde yapısal kırılmalı eşbütünlük testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu test de sabitte veya rejimde (eğim katsayısında) iki tane yapısal kırılmayı göz önünde bulundurabilmekte ve yapısal kırılma tarihlerini kendisi (içsel olarak) belirleyebilmektedir. Testin H_0 hipotezi; “Yapısal kırılmalar altında seriler arasında eşbütünlük ilişkisi yoktur” biçimindedir. Çalışmada Hatemi-J (2008) rejim kırılmalı eşbütünlük testi uygulanmış ve ulaşılan bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Hatemi-J (2008) Rejim Kırılmalı Eşbütünlük Testi Sonuçları

Modifiye Edilmiş ADF Testi		Modifiye Edilmiş Phillips Testi			
		Z_t		Z_a	
Test İstatistiği	Kırılma Dönemleri	Test İstatistiği	Kırılma Dönemleri	Test İstatistiği	Kırılma Dönemleri
-11.104***	Mayıs 2010; Haziran 2011	-13.328***	Mayıs 2010; Haziran 2011	-131.952***	Mayıs 2010; Haziran 2011

Not: ***; %1 anlamlılık düzeyinde seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Hatemi-J (2008: 501) Tablo 1'de yer alan %1 anlamlılık düzeyine sahip kritik değerler; ADF ve Z_t testi için -6.503, Z_a testi için -90.794'tür.

Tablo 4'teki bulgulara göre; Türkiye'de bütçe gelirleri ile bütçe giderleri arasında eşbütünlük ilişkisi vardır. O halde bu seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler. Bu durumda söz konusu serilerin düzey değerleriyle yapılacak uzun dönem analizleri, sahte regresyon problemi içermeyecektir. Test yönteminin belirlediği yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında Mayıs 2010; Türkiye ekonomisinin küresel krizden çıkış sürecine girdiği, bütçe gelirlerinin artmaya başladığı döneme, Haziran 2011 ise 12 Haziran 2011'de yapılan genel seçimler nedeniyle bütçe harcamalarında oluşan artışa işaret etmektedir.

5.6. Uzun Dönem Analizi

Uzun dönem analizi, DOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bu yöntem, değişen varyans ve otokorelasyona karşı dirençli tahminler üretebildiği için tercih edilmiştir. Eşbütünlük testi belirlenen yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenlerle uzun dönem analizine dâhil edilmiştir. Kukla değişkenler oluşturulurken; kırılma dönemi ve öncesine 0, sonrasına ise 1 değeri verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Uzun Dönem Analizi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t istatistiği</i>	
<i>Bütçe Harcaması (BH)</i>	0.97***	147.61	
<i>K₂₀₁₀</i>	0.026	0.80	
<i>K₂₀₁₁</i>	0.033***	3.009	
<i>Sabit Terim</i>	3.54***	3.41	
<i>Tanımlayıcı İstatistikler</i>			
$R^2 = 0.57$	$\bar{R}^2 = 0.47$	$JB = 0.256$	$SSR = 1.31$

Not: ***; ilgili katsayının %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak güvenilir olduğunu göstermektedir. JB; Jarque-Bera normallik testi olasılık değeri olup, bu değer 0.05’ten büyük olduğunda, tahmin edilen modelin hata terimleri serisinin normal dağılıma sahip olduğu ve istatistiksel testlerin geçerli olduğu değerlendirilir. SSR; Hata terimlerinin kareleri toplamı olup, bu değer küçük olması, tahminin başarısının bir göstergesidir. Modeldeki değişen varyans ve otokorelasyon sorunları Newey-West yöntemiyle düzeltilmiştir.

Tablo 5’teki sonuçlara göre; bütçe harcaması değişkeninin katsayısı 0.97 bulunmuştur ve bu değer istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu katsayı bire yakın olduğu için, ilgili dönemde Türkiye’de bütçe dengesinin güçlü biçimde sürdürülebilir olduğuna karar verilmiştir. Bu durumda uygulanan mevcut maliye politikalarında bir sorun gözükmemektedir. Fakat bu durumun politika yapıcılarını mali disiplinin dışına çıkma konusunda cesaretlendirmemesi gerekmektedir. Çünkü gerek ülke olarak, gerekse küresel piyasalarda devam eden belirsizlik ve riskler, Türkiye ekonomisi için önemli sorunlar oluşturabilme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle bütçe dengesinin korunmasında, iç ve dış borç stokunun azaltılmaya çalışılmasında yarar vardır.

5.7. Kısa Dönem Analizi

Çalışmada kısa dönem analizi, hata düzeltme mekanizması çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu analizde serilerin birinci farkı alınmış halleri ile uzun dönem analizinden elde edilen hata terimi serisinin bir dönem gecikmeli (ECT_{t-1}) kullanılmıştır. Kısa dönem analizi yine DOLS yöntemiyle yapılmış ve elde edilen sonuçlar, Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Kısa Dönem Analizi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t istatistiği</i>	
ΔBH	1.04***	5.57	
ECT_{t-1}	-0.99***	-9.32	
Sabit Terim	-0.001	-0.06	
Tanımlayıcı İstatistikler			
$R^2 = 0.86$	$\bar{R}^2 = 0.82$	$JB = 0.919$	$SSR = 0.57$

Not: ***; ilgili katsayının %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 6'daki sonuçlara bakıldığında; bütçe harcamalarının katsayısı kısa dönemde birden büyüktür ve bu katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır. Hakkio ve Rush (1991) yaklaşımına göre bu durumda bütçe açıklar güçlü formda sürdürülebilir. Hata düzeltme teriminin (ECT_{t-1}) katsayısı, negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. O halde modelin hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Yani, uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmalar, uzun dönemde ortadan kalkmakta ve seriler yeniden uzun dönem denge ilişkisine yakınsamaktadırlar. Bu durumda yapılan uzun dönem analizinin güvenilir olduğuna ek bir kanıt oluşturmaktadır.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bütçe açıklarının ve dolayısıyla mali yapının sürdürülebilir bir yapıda olması, ülkelerin iç ve dış ekonomik şoklara karşı kırılmalıklarını azaltan en önemli kriterlerdendir. Özellikle günümüzde COVID-19 salgını nedeniyle ekonomik ve finansal kriz riskinin arttığı bir dönemde, mali disiplinin korunması büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de bütçe açıklarının sürdürülebilirliği 2006:M01-2019:M11 dönemi aylık verileri kullanılarak; çoklu yapısal kırılmalı birim kök ve eşbütünleşme testleri aracılığıyla test edilmiştir. Hakkio ve Rush (1991) yaklaşımının izlendiği bu çalışmada; seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve bütçe harcaması değişkeninin katsayısı 0.97 ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Quintos (1995) yaklaşımına göre bu katsayı bire yakın olduğu için, ilgili dönemde Türkiye'de mali sürdürülebilirliğin, güçlü formda var olduğuna karar verilmiştir. Bu durumda uygulanan maliye politikalarında bir sorun gözükmemektedir. Fakat bu durumun politika yapıcılarını mali disiplinin dışına çıkma konusunda cesaretlendirmemesi gerekmektedir. Çünkü gerek ülke olarak, gerekse küresel piyasalarda devam eden belirsizlik ve riskler, Türkiye ekonomisi için önemli sorunlar oluşturabilme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle bütçe dengesinin korunmasında, iç ve dış borç stokunun azaltılmaya çalışılmasında ve bütçe disiplininden taviz verilmemesinde yarar vardır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, Y.E., Lebe, F. and Zeren, F. (2014), “Testing the Validity of the Triplet Deficit Hypothesis for Turkey: Asymmetric Causality Analysis”, *Journal of Business and Economics*, 7(14): 137-154.
- Akkuş, Ö. ve Durmaz, A. (2019), “Türkiye’de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: Saklı Eşbütünleşme İlişkisi”, *Maliye Dergisi*, 176: 52 – 71.
- Burnside, C. (2005). *Theoretical Prerequisites for Fiscal Sustainability Analysis, Fiscal Sustainability in Theory and Practice: A Handbook*. A World Bank Publication, Washington DC.
- Büyükalın, F. ve Kapkara, S. (2018). *Mali Sürdürülebilirlik Analizi: Türkiye Örneği*. ICOMEP’18-Autumn | Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi 2018 Güz İstanbul/TÜRKİYE | 1-2 Aralık, 2018.
- Çınar, S. ve Özçalık, M. (2014), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Mali Sürdürülebilirlik: Panel Veri Analizi”, *Journal of Yasar University*, 9(33): 5597-5622.
- EVDS (2020). evds.tcmb.gov.tr.
- Göktan, A. (2008), “Türkiye’de Mali Sürdürülebilirlik Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, *Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 25(2): 425-445.
- Hakkio, C. S. and Rush, M. (1991), “Is the Budget Deficit Too Large?”, *Economic Inquiry*, 29: 429-445.
- Hatemi-J, A. (2008), “Tests for Cointegration with Two Unknown Regime Shifts with an Application to Financial Market Integration”, *Empirical Economics*, 35: 497-505.
- Hepsağ, A. (2011), “Mali Politikaların Sürdürülebilirliğinin Yapısal Kırılmalı Periyodik Birim Kök Testi İle Analizi: Türkiye Örneği”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1): 32-45.
- IMF (2020), *Dünya Ekonomik Görünümü Raporu*, Nisan, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/index.aspx>, (Erişim Tarihi: 30/04/2020).
- IMF-IFS (2020a). *Gross Domestic Product, Domestic Currency*. <http://data.imf.org/regular.aspx?key=62771448>, (Erişim Tarihi: 30/04/2020).
- IMF-IFS (2020b). *Government Finance Selected Indicators*. <http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>, (Erişim Tarihi: 30/04/2020).
- Izquierdo, A. ve Panizza, U. (2003), “Fiscal Sustainability: Issues for Emerging Market Countries”, *Egyptian Economic Research Center Working Paper*, No: 91.

- Karatay Gögül, P. (2016). “Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Yapısal Değişimler Çerçevesinde Analizi (2002-2015)”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2): 87 – 109.
- Lee, J. and Strazicich, M.C. (2003), “Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks”, *Review of Economics and Statistics*, 85(4): 1082-1089.
- Lumsdaine, R. L. and Papell, D. H. (1997), “Multiple Trend Breaks and the Unit-Root Hypothesis”, *The Review of Economics and Statistics*, 79: 212-218.
- Mercan, M. (2014), “Measurement of the Competitiveness of Turkey: EU Countries, 1980-2010 Period Comparison”, *Journal of Economic and Social Studies*, 4 (1): 37-51. ISSN 1986 – 8502, doi: 10.14706/JECOSS11413
- Neaime, S. (2015), “Sustainability of Budget Deficits and Public Debts in Selected European Union Countries”, *The Journal of Economic Asymmetries*, 12: 1–21.
- Neck, R. and Sturm, J. E. (2008), “Sustainability of Public Debt: Introduction and Overview, Sustainability of Public Debt”, Edited by Reinhard Neck and Jan-Egbert Sturm, *Cesifo Seminar Series*.
- Peker, O. ve Göçer, İ. (2012), “Bütçe Açıklarının Ampirik Analizi”, *Yönetim ve Ekonomi*, 19(1): 163 - 178.
- Quintos, C. E., (1995), “Sustainability of the Deficit Process with Structural Shifts”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 13: 409–417.
- Şen, H., Sağbaş, İ. ve Keskin, A. (2010), “Türkiye’de mali sürdürülebilirliğin analizi: 1975-2007”, *Maliye Dergisi* , 158: 110-111.
- Şen, H., Kaya, A. ve Alpaslan, B. (2018). “Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif”. *Ekonomik Yaklaşım*, 29(107): 1-47.
- Şentürk, S. H., Karakurt, B. ve Şahingöz, B. (2017). “Mali Disiplin Ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Analiz: Türkiye Örneği”. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 3 (2): 185-204.
- Trehan, B. and Walsh, C., (1991). “Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account Deficits”, *Journal of Money, Credit and Banking* 23: 210-223.
- World Bank (2020). Central Government Debt, Total (% of GDP). <https://data.worldbank.org/indicator/GC.DOD.TOTL.GD.ZS?view=chart>, (Erişim Tarihi: 30/04/2020).
- Wu, J. (1998). “Are Budget Deficits “too large”? The evidence from Taiwan”. *Journal of Asian Economics*, 9(3): 519-528.

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE DİJİTALLEŞMESİ SÜRECİNİN SWOT ANALİZİ: ERZURUM İLİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Yavuz KOTAN¹

Uzman

Avrasya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

E-mail: yavuzktn@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-9957-181X

Özet

Bu çalışmada sigortacılık sektörünün gelişimi ve dijitalleşme sürecinde karşılaşılabileceği fırsatlar, üstünlükler, tehditler ve zayıflıklar hakkında araştırma yapılmıştır. Türkiye’de Sigortacılık sektörü hızlı bir değişim ve gelişim içerisinde. Bu değişimler Türkiye’deki ekonomi ve teknoloji değişimlerine paralel olarak ilerlemektedir. Sigorta Şirketlerinin ve dağıtım kanallarının teknolojik gelişmeleri kullanarak mevcut sistemlerini geliştirmesi, hızlı ve verimli çalışmalarını sağlayacak ve sigortacılıkta kullanılan malzemelerden tasarruf ederek şirketlerin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sigortacılık, Dijitalleşme, Dağıtım, Üstünlükler, Zayıflıklar, Fırsatlar

Alan Tanımı: Sigortacılık (İşletme Finansmanı)

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** yavuzktn@gmail.com

Atıf (APA): Kotan, Y., (2020), Sigortacılık Sektörünün Gelişimi ve Dijitalleşmesi Sürecinin SWOT Analizi: Erzurum İli Üzerine Bir Araştırma, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 179-192.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

THE DEVELOPMENT OF THE INSURANCE SECTOR AND SWOT ANALYSIS OF DIGITALIZATION PROCESS : A RESEARCH ON ERZURUM PROVINCE

Abstract

In this study, a research has been made on the development of the insurance sector and the opportunities, advantages, threats and weaknesses that can be encountered in the digitalization process. Insurance sector is in rapid change and development in Turkey. These changes has been progressing parallel to economic and technological changes in Turkey. Developing existing systems of insurance companies and distribution channels by using technological developments will enable them to work quickly and efficiently, and will contribute to the sustainability of companies by saving materials used in insurance.

Key Words: *Insurance, Digitalization, Distribution, Advantages, Weaknesses, Opportunities*

JEL Codes: *G22 - Insurance; Insurance Companies*

1. GİRİŞ

Sigortacılık sektörü, Türkiye de gelişmekte olan ve gelecek yıllar için büyük potansiyel taşıyan bir sektördür. Sigorta sektörünün gelişmesi ülke ekonomisinin gelişmesiyle paralellik gösterir. Sigortacılık sektörünün dijitalleşmesinin yarattığı etkilerin analiz edilerek yakalanacak fırsatların görülerek değerlendirilmesi, üstünlüklere yenilerinin katılması, krizlerin fırsata dönüştürülmesi açısından SWOT analizi yapılmıştır. Bu çalışmada sigortacılık sektörünün dijitalleşme sürecindeki gelişmesi ve saptanan duruma dayalı eylemler planlanması, yapılan bu planların uygulanıp değerlendirilmesi amaçlanmış ve elde edilmesi muhtemel sonuçlara yer verilmiştir.

2. SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE DİJİTALLEŞMESİ

Cumhuriyetin ilanıyla birlikte her alanda başlatılan ilerleme ve kalkınma hamlesinden sigortacılık sektörü de payını almış ve 1925 yılında Türkiye İş Bankası tarafından Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi kurulmuştur. 1927

yılında 1149 ve 1173 sayılı Sigorta Şirketlerinin Teftiş ve Murakabesi hakkındaki yasalar TBMM’de kabul edilmiş ve sigortacılık yasal bir zemine kavuşturulmuştur. 1935 yılında Güven Sigorta, 1936’da Ankara Sigorta kurulmuştur. 1938’da çıkan ve 1149 sayılı yasayı değiştiren 3392 sayılı yasa, hayat sigortası dalında çalışan şirketlerin maddi karşılıklarının ülke içinde kalmasını ve ulusal amaçlara uygun kullanılmasını öngörmüş ve sigorta şirketlerinin işlemlerini daha sıkı bir denetim altına almayı sağlamıştır. 1990 yılında kaza sigortaları, yangın ve nakliyat sigortaları dallarında serbest tarife düzenine geçilmiştir. Öte yandan, sigorta sektörünün düzenlenmesine ilişkin yetki, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’ndan Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı’na devredilmiştir (<http://www.trete.com.tr>). Dijitalleşme her ne kadar günümüzün en önemli konu başlıklarından biri olsa da 2 binli yılların başından bu yana hayatımızın merkezinde olan bir kavramdır. Dijitalleşme sayesinde Günümüze kadar bütün işlemler dijital ortama taşınmaya başlanmıştır. Günümüzde bilgisayarların kullanılmadığı bir iş alanı bulmak neredeyse imkansız. Bilgi sayarların bu denli aktif kullanılması dijitalleşmeye olanak sağlamış işletme ve birey arasında kopmayacak bir bağ kurulmasına imkan vermiştir. günümüzde teknolojik gelişmeler her yönüyle hayatı ekilediği gibi sigortacılık sektörünü de etkilemiştir. Şirketlerin dijitalleşmeyi kabul etmesi ve uyum göstermesi neredeyse zorunlu hale gelmiş, dijitalleşme sürecine uyum göstermeyen şirketlerin gelecekte rakip firmalarla rekabet edemeyeceklerini ön görmüşlerdir.

Dijitalleşme, finansal sistemdeki yapının daha hızlı çalışmasına etki etmesi yanında, sigortalıların yaşam tarzları ve beklentilerininide etkilemektedir. Geleneksel poliçelerin sigortalıların taleplerine göre kısa vadeli, belki günlerle ifade edilen sürelerde değişimler/eklemeler yapılabilir hale getirilmesi beklenmektedir. Kişilerin akıllı telefonları ile kolayca ulaşabileceği sistemler kurulmalı ve sigortalının istekleri poliçe kapsamına alınabilmelidir. Ancak bu olası gelişmeler yasal süreçlerde de düzenleme gerektirmekte, olası hasar durumlarında sorumluluk sahibinin kim olacağı sorusu netlik kazanmalıdır. Yasal düzenlemelerin üst kuruluşlara, daha çok kamuya bırakılması, aynı anda birçok farklı düzenlemenin yapılması gereğini ortaya çıkarmakta ve süreçler yavaş ilerlemektedir. Ayrıca farklı kurumların yasal düzenlemeleri sigorta şirketlerini de sürekli değiştirebilen bir ortamda işlem yapmaya zorlamaktadır. Bu koşullar, sigorta şirketlerinin oldukça sistemli bir şekilde olaylara yaklaşmasını, yeni uygulamaların farklı boyutlarının sigorta işlemlerine yansıtılması sonucunda ortaya çıkabilecek birçok senaryo için hazırlıklı olunmasını gerektirmektedir.

Sigorta şirketlerinin dijital ortamı kullanırken olası sigortalıların güvenini sağlayacak, anlaşılabilir basit ifadeler içeren, içeriği doğru bilgilerle donatılmış bilgilendirme sayfalarına ihtiyaçları vardır. İşlem sırasında sigortalının sistem üzerinde cevaplayamadığı soru oluşmamalıdır. Yeni satış kanallarının akıllı telefonlar ile hayata geçirilmesi acenteler için soru işareti yaratmamalı ve değişimi fırsata çevirmenin yolları aranmalıdır (Baştürk, 2019: 327).

3. SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN VE DİJİTALLEŞMESİNİN SWOT ANALİZİ

SWOT, Türkçe'deki karşılığı ile baş harflerinin açılımı olan; işletmenin sektördeki rakiplerine karşı üstünlüğü (S), zayıflıkları (W) ile işletmenin içinde bulunduğu çevredeki fırsatlar (O) ve tehditleri (T) belirleyen bir analiz işleyişidir. SWOT analizinin birinci amacı şirketin iç performansını belirleyen üstünlükler ve zayıflıklar ile dışarıda karşılaşılan fırsatlar ve tehditleri belirlemektir. İkinci amacı ise rekabet üstünlüğünü sağlayabilmek ve izlenebilecek stratejik seçeneklerin belirlenmesidir (Yüksel ve Akın, 2006: 255). SWOT analizi yapılacak olan örgütün içsel ve dışsal tüm verileri doğru ve tam şekilde sunulursa veya sektörün geleceği için sistematik bir ilerleme sağlanmış olur. Stratejik yönetimde gerçekte bir fayda isteniyorsa, öncelikle hangi amaca yönelmesi gerektiği belirlenmelidir. Problem müşteri odaklıysa müşteri analizi; piyasayı öngörmek ise pazar analizi; kendi iç durumunu belirlemek ise iç çevre analizi yapılır. İşletmeler içinde buldukları sektörün gelişmesini yakından takip etmeli, pazarda oluşan değişimlere uyum sağlayabilmek için rakiplerini iyi analiz etmesi gerekmektedir. Devletin veya uluslararası kurumların politikalarındaki değişimlerini işletme için avantaja çevirecek stratejiler belirlenmesi şirketin devamlılığı açısından önem arz eder (Üstünl, 2019: 28).

3.1. Türk Sigorta Sektörünün Üstünlükleri

Türkiye geliştirmekte olan ekonomisi ve eğitim seviyesi artan genç nüfusu ile birçok pazarda gelecek vaat ediyor. Sigorta sektörü ise bankacılık, telekomünikasyon ile beraber umut vaat eden 3 sektörden biridir. Bunun göstergesi ise Avrupa ve Amerika gibi gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında, henüz bu pazarda penetrasyon yani etki oranının düşük olmasıdır. Bu durumun sayısal göstergelerine göre Avrupa'da 111.000 Kişiye bir sigorta firması düşerken,

Türkiye’de her 1.152.000 kişiye bir sigorta firması düşmesidir (Özyalcın, 2017: 43).

Sektörde çalışanların eğitim düzeyinin giderek yükseldiği görülmektedir. Sektörel istihdamda ilköğretim ve lise düzeyinde eğitim görenlerin oranı azalırken, yükseköğretim ve lisansüstü öğrenim görenlerin sayısı ve oranı artmaktadır. Eğitim dallarına göre lisans ve lisansüstü eğitim görenler arasında sigorta eğitimi almış kişi sayısı artmaktadır (Taşkın ve Şener, 2004: 18-19). Sigortacılıkla ilgili bilgilerin alınabileceği Sigorta Bilgi Merkezi 2008’de faaliyetine başlamıştır ve alt bilgi merkezleri ise, Trafik Sigortaları Bilgi Merkezi, Sağlık Sigortası Bilgi Merkezi, Hayat Sigortası Bilgi Merkezi ve Sigorta Hasar Takip Merkezi’dir. Emeklilik Gözetim Merkezi, bireysel emeklilik sisteminin güvenli ve etkin biçimde işletilmesini sağlamak ve katılımcıların hak ve menfaatlerini korumak üzere Hazine Müsteşarlığı tarafından görevlendirilmiştir (Resmi Gazete. S: 26754. 2008). TRAMER sistemiyle araç sigortaları, Doğal Afet Sigortaları Kurumu ise deprem gibi afetleri takip amacı ile kurulmuştur.

Günümüzde artık teknolojinin gelişmesi ile müşterilere veri daha kolay ulaşıldığı için poliçeler dijital ortamda onaylanmaya başlanmıştır. Örnek vermek gerekirse bir sigortalı herhangi bir acente dağıtım kanalına gitmeden kendi sigorta fiyatlarını alabilecek gerektiği zaman sistem üzerinden kişisel bilgilerini girerek onaylama yapabilmektedir. Dijital ortamın kullanımının yaygın hale gelmesi için sigorta müşterilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Bu etmenlerden sonra TOBB tarafından yayınlanan sigorta sektörünün güçlü yönleri şunlardır (<http://www.tobb.org.tr>):

- TOBB nezdinde örgütlenme ve Sigorta Acenteleri İcra Komitesi (SAİK), sigorta sektörünün bu örgütlenmelere sahip olmaları
- 7/24 hizmet ve ülke çapında yaygınlık,
- Müşteri güveni,
- Sigortacılığı iyi bilmek, profesyonellik,
- Sigorta Acentelerinin Prim üretimindeki payı.

3.2. Türk Sigorta Sektörünün Zayıflıkları

İnsanlar sigorta bilincine yeteri kadar sahip olamadığı için talepte de bulunamamaktadır. Sigorta maliyetlerinin yüksekliği, prim/tahsilât sorunu ve hayat sigortası şirketlerinde etkin fon yönetiminden yoksunluk gibi sorunlar da yer almaktadır. Türkiye’de reasürans şirketlerinin ve sektörün büyüklüğünün yetersizliği nedeniyle uygun reasürans anlaşmalarının yapılamaması sektörün teknik maliyetini artırıcı bir etki yaratmaktadır. Emeklilik sözleşmeleri, bazı yanlış uygulamalar nedeniyle insanlar üzerindeki güveni zedelemiştir. Zorunlu sigorta sayısı oldukça azdır. Bu da sektörün gelişmesine olumsuz etki yapmaktadır (Çiftçi, 2004:132).

Dijitalleşme konusunda büyük adımlar atan sigortacılık sektörü müşteriye ulaşmada ne kadar kolaylık sağlasa da ve bireylere yararlı bir dağıtım kanalı açsa da bazı bireylerin kaderci yaklaşımı ve sigortacılık konusunda halen İslam’a uygun değil diye düşünmeleri ve poliçeleri gereksiz görmeleri ana engel olarak kabul edilebilir. Bireylerin bakış açılarındaki soruna ilave olarak sektörel anlamda da bazı sorunlar yaşanmaktadır.

Sektörde yüksek oranda personel transferi yaşanmaktadır. Acentelerin sattıkları poliçeleri yeterince tanımaması ve müşteriyi bilinçlendirememesi police iptallerine neden olmaktadır. Bu durum sektöre tekrar kazandırılması çok zor olan memnuniyetsiz müşteri kitlesi yaratmaktadır. Aşırı rekabet sonucu fiyatların aşırı şekilde düşmesi, riski yüksek branşların ağırlığının artması, sunulan ürün ve hizmetlerde yetersizlik, teknolojik altyapı yetersizliği, yönetim ve organizasyon yetersizliği yaşanmaktadır (Kamilçelevi, 2012: 49).

Sezal (2017), sigortacılık sektörünün zayıflıkları olarak aşağıdaki hususları ileri sürmüştür.

- Sigortacılık ülke genelinde yaygınlaştırılmamıştır.
- Vergi uygulamaları sektörün ve sigortalının aleyhine sonuçlar vermektedir.
- Sektör için gerekli olan yasal altyapı henüz tamamlanamamıştır.
- Denetim eksikliği nedeniyle zorunlu sigortalar hedeflenen sigortalı sayısına ulaşamamaktadır.
- Türkiye geneline bakıldığında, sigorta acentelerinin bilgi teknolojilerine sahip olma ve bunları etkin bir şekilde kullanma yetisine sahip olmaması zayıf bir

yöndür. 2005 yılından itibaren sigortalının geçmişi hakkındaki verilerin bulunduğu TRAMER sistemi bilgi paylaşımı birazda olsa kolaylaştırmıştır.

• Sektörde belli başlı ürünler pazarlanmakta ve müşterilerin ihtiyacına yeterli şekilde cevap verebilecek ürünler geliştirilememektedir. Sigortacılık müşteri- pazarlama odaklı yapıya henüz tam olarak geçememiştir. Belli başlı ürünler pazarlanmakta, müşterinin ihtiyacına en iyi cevap verecek yaratıcı ürünler geliştirilmemektedir.

• Hizmet kalitesi konusunda özellikle diğer gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında boşluklar bulunmaktadır. Örneğin kaza branşında hâlihazırda bazı sigorta şirketlerinin özellikle hasar ödeme sürelerinin gecikmeli durumu sektöre olumsuz etki etmektedir. Diğer taraftan hayat branşı, gelişmiş ülkelerle kıyasla gelişmemiştir, az olarak nitelendirilebilecek prim tahsilâtı sonucu toplanan fonlar ise etkin değerlendirilememektedir.

• Sanat, spor, eğitim, sağlık projelerinde sosyal fayda ile ilişkili olan sigorta sektörünün tanıtımları etkin olarak yapılmamaktadır.

• Türkiye’de sigortacılık sektörün henüz yeterince büyük olmaması

• nedeniyle uygun reasürans anlaşmalarının yapılamaması sektördeki maliyetleri arttırmaktadır.

• Risk analizlerinin doğru bir şekilde yapılamaması nedeniyle fiyatlar gerçekçi seviyelerde belirlenememektedir.

Ayrıca, TOBB tarafından sigorta sektörü için ileri sürülen zayıflıklar ise şunlardır (<http://www.tobb.org.tr>);

- Teknolojik gelişmelere ayak uyduramamak, kurumsallaşamamak
- Şirket-acente ilişkisinde tek taraflılık
- Mesleki birlikteliğin sağlanamaması
- Rakiplere nazaran işletme maliyetlerinin yüksek olması
- Diğer bazı dağıtım kanallarının hakim güçlerini kullanmaları

3.3. Türk Sigorta Sektörünün Fırsatları

Türkiye’de sigorta sektörü ekonominin gelişmesiyle paralel olarak kendini geliştirmiş ve gelişmeye devam etmektedir. Türkiye’nin genç nüfusa sahip olması ve bu genç nüfusun eğitim düzeyinin yüksek olması sigorta sektörüne fırsat sağlamıştır. Gelişen ve değişen bu sektörde yer alan sigorta şirketlerinin artması şirketler arası rekabeti getirmiş bunun sonucunda hizmet ve ürün kalitesi artmıştır. Genç nüfusun teknolojiyi ve dijitalleşmeyi aktif kullanması sigortacılık sektörü için fırsat sağlamıştır. Dijitalleşmenin bu sektörde kullanılması yaşadığımız çağın

bir gereksimi olmuş insanların aktif kullandıkları sosyal medya kanallarına ulaşmak ve ücretsiz bir şekilde müşterilerine reklamlarla ürünlerini tanıtmak fırsatı sunulmuştur.

Zorunlu deprem sigortası örnek verilecek olursa Türkiye'nin bir deprem ülkesi olması gerçeğini sigorta şirketleri fırsata dönüştürme olanağına sahiptirler.

Bu etmenlerden sonar TOBB'un sigorta sektörü için ileri sürdüğü fırsatlar şunlardır (<http://www.tobb.org.tr>);

- Zorunlu sigortaların artması
- Sigorta bilincinin artması
- BES için devlet desteği
- Mevcut acentelere bireysel emeklilik sigorta (BES) aracılığı yetkisi verilmesi

KPMG (Uluslararası şirketler adına sektörleriyle ilgili denetim, vergi ve danışmanlık hizmetleri sunan, dünya geneline yayılmış bağımsız firmaların bütün ağlarını düzenleyen ve yönlendiren sektördür.) KPMG sektöre bakış yazısına göre fırsat yönleri (<https://www.assets.kpmg.tr>):

- Pek çok branşta oldukça düşük penetrasyon oranları
- Dijitalleşmenin iş süreçlerinde getirdiği yenilikler
- Finansal okur-yazarlık ile birlikte risk bilincinin gelişebilecek olması
- Kısa vadede ekonomik görünümdeki zayıflık nedeniyle yeterince etkili olması beklenmese de alacak sigortasının uzun vadede sektör için önemli bir fırsat barındırıyor olması.

3.4. Türk Sigorta Sektörünün Tehditleri

Türk sigorta sektöründeki en büyük zayıflık, sigorta kavramının Türk toplumunun geleneksel yapısında yer almamasıdır. Ayrıca, bazı acentelerin yaptığı hatalı sigortacılık uygulamalarından dolayı sigortaya karşı müşterilerin algısında olumsuz izlenim yaratılmaktadır. Bununla birlikte sigortacılıkla ilgili eğitim kurumlarındaki eğitimin yetersiz oluşu da olumsuz bir etken olarak dile getirilebilir.

Sigortacılığın gelişmiş olduğu ülkelerde sigorta yaptırma bilinci, okullardaki eğitim programlarıyla topluma öğretilmiş ve tanıtılmıştır. Ülkemizde bu bilinç yeterince oluşturulmamıştır (Taşkın ve Şener, 2004:16). Ülkemizde bireylerin sigortaya ayırdıkları pay gelişmiş ülkelere oranla çok düşüktür. Mali güçleri açısından büyük bir farkla pazarımıza gelen yabancı sigorta şirketleri; benchmarking, inovasyon, dış kaynaklardan yararlanma ve değişim mühendisliği gibi uyguladıkları modern yönetim teknikleriyle rekabet üstünlüğü sağlamaktadırlar (Kamilçelevi ve Okur, 2010: 7).

Gerek Türkiye’de gerek global ölçekte hızla yayılan dijitalleşme, pek çok artışının yanı sıra hem kurumsal hem de bireysel bazda çok sayıda risk içermektedir. Ülkemizde hemen hemen herkes evlerindeki bilgisayarlardan ya da akıllı telefonlarından internete erişmekte, kredi kartlarıyla dijital ortamda alışveriş yapmakta, tüm bilgileri bilgisayarlarında saklamaktadır. Her geçen gün teknolojinin ve bu teknolojilere erişilebilirliğin artmasına bağlı olarak, bilişim sistemlerine yönelik işlenen suçlar da artmaktadır. 2019 yılında Avrupa’yı hedef alan siber saldırıların % 77’si Türkiye’ye de saldırmışlardır (<https://www.anadolusigorta.com.tr>). Bunlara ek olarak TOBB tarafından belirtilen fırsat yönleri şunlardır (<http://www.tobb.org.tr>).

- Operasyonel yüklerin fazlalığı
- Alternatif satış kanalları / kanallar arası fiyat farklılıkları
- Sigorta şirketlerinin keyfi uygulamaları
- Portföy mülkiyeti hakkının kullanılamaması
- Merdiven altı üretim

KPMG ’nin sektöre bakış yazısına göre ise fırsat yönleri şunlardır (<https://www.assets.kpmg.tr>):

- Döviz kurlarındaki ve enflasyondaki dalgalanma
- Otomotiv satışlarındaki daralma
- Küresel ısınma ve Türkiye’nin deprem kuşağında olmasından dolayı doğal afetlere karşı yüksek risk taşıması
- Jeopolitik riskler

4. ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEMİ VE BULGULAR

Bu araştırmada Erzurum ilindeki sigortacılık sektörünün üstünlüklerini, zayıflıklarını, fırsatlarını ve tehditlerini belirlemek amacıyla SWOT analizi olarak bilinen yöntem kullanılmıştır. Bu amaçla Erzurum ilinde faaliyette bulun bazı acente ve bu acentelere gelen bazı müşterilere anket yapılarak bulgular elde edilmiştir. Demografik yapıyı tespit etmeye yönelik olan ilk üç soru ankete katılan kişilerin cinsiyetlerini, yaşlarını ve eğitim düzeylerini ölçmeye yöneliktir. Diğer sekiz soru ise sektörle ilgili görüşleri içermekte olup, beşli likert ölçeği kullanılarak sigorta acentesi yöneticilerinin ve müşterilerinin araştırma konusuna dair bilgi düzeyleri ve bakış açıları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 1. Demografik Veriler

Cinsiyetiniz	()Bayan ()Erkek
Yaşınız	()18-29 ()30-45 ()46 ve üstü
Eğitim Düzeyiniz	()Lise ()Önlisans ()Lisans ()Yükseklisans

Ankete katılanların %28,6'sı (20) kadın, %71,4'ü ise (50) erkeklerden oluşmaktadır. Yaşların dağılımı; 18-29 arası % 35,71 (25), 30-45 arası %42,85 (30), 46 ve üstü % 21,42 (15)'dir. Eğitim düzeyinin dağılımı; lise %21,42 (15), önlisans %30 (21), lisans % 41,42 (29) ve yüksek lisans % 7,14 (5)'dir.

Tablo 2. Yönetici-Müşterilerin Bilgi Düzeyi ve Bakış Açısı

		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Sigortacılık sektöründe büyük gelişmeler var	%0	%7,14	%24,25	%32,85	%35,71
2	Sigortacılıkta dijitalleşme son derece önemlidir.	%2,85	%10	%20	%30	%37,15
3	Sigorta şirketlerinin çoğalmasını rekabet bakımından olumlu buluyorum	%0	%0	%8,57	%30	%61,42
4	Sigortacılıktadijitalleşme hizmet kalitesinin yükselmesine neden oldu	%0	%0	%17,14	%38,57	%44,28
5	Sigorta ürünü alırken yada fiyat araştırması yaparken dijital kanalları kullanmayı tercih ederim	%8,57	%15,71	%11,42	%32,85	%31,42
6	Sigortacılığın dijitalleşmesi sayesinde sigorta ürünleri hakkında daha detaylı bilgim oldu	%12,85	%21,42	%4,28	%27,14	%34,28
7	Dijitalleşme Sigortacılıkta yapılan işlerin hızlanmasına olanak sağlamıştır.	%0	%0	%10	%31,42	%58,57
8	Dijitalleşme, poliçeleri her daim yanımızda taşımaya olanak sağlamıştır.	%0	%0	%4,28	%24,28	%71,42

Ankete katılanların %35' i sigortacılık sektöründe büyük gelişmelerin olduğu görüşündedir. Sigortacılıkta dijitalleşmeyi son derece önemli bulanlar %37' dir. Sigorta şirketlerinin çoğalması rekabet açısından olumlu bulan kısım %61' dir. Sigortacılıkta dijitalleşme hizmet kalitesinin yükselmesine neden oldu görüşü %44' tür. Sigorta ürünü almada ya da fiyat araştırmasında dijitalleşmeyi kullanan kişi oranı %32'dir. Dijitalleşme sayesinde sigorta ürünleri hakkında bilgi sahibi oldum diyen kişi oranı %34' tür. Dijitalleşme sigortacılıkta işlemlerin hızlanmasına katılan kişi oranı %58' dir. Dijitalleşme, poliçeleri her daim yanlarında taşınmasına olanak sağladı görüş oranı ise %71' dir.

5. SONUÇ

Türkiye’de olduğu gibi Erzurum’da da sigortacılık sektörü, rekabetin yoğun olarak yaşandığı ve gelişmekte olan bir sektördür. Rekabetin yoğun olarak yaşanması nedeniyle teknolojik gelişmelerin de kullanılarak rakiplerden avantajlı konuma geçme çabası, yeni ürünlere yönelmek ve ürün geliştirmek, sigorta şirketlerinin önceliği olmuştur. Erzurumda sigortacılık sektörü geleneksel yapısından kurtularak teknolojik uygulamalara ayak uydurarak bu değişimi sistemlerinde uygulamaya başlamıştır. Dijitalleşme süreci ve uyumunun sigortacılığın gelişimi için çok önemli bir unsur haline geldiği yadsınamaz bir gerçektir. Sigorta şirketleri, dijitalleşme sayesinde müşterilerinin tüm bilgilerini entegre bir biçimde uyumlu olarak kullanabilmektedir. Dijital uygulamalarla müşteriler, pratik ve hızlı çözümlerle kaliteli hizmet alabilmektedirler.

Sigorta acente şirketlerine yönelik sunulabilecek öneriler ise alttaki biçimde sıralanabilir:

- Sigorta dağıtım kanalları her zaman bireyler ile diyalog bağımlı güçlü tutmalıdır.
- Sigorta şirketleri bu dijitalleşme sürecini bireyleri dağıtım kanalları aracılığıyla bilgilendirmelidir.
- Hem bireyler için hem şirketler için önem arz ettiği için çıkabilecek olası siber saldırılara karşı gerekli ve yeterli önlemler alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Anadolu sigorta siber suçlardan korunuyor (2018).
<https://www.anadulusigorta.com.tr>

Baştürk, F. H. (2019)''Sigortacılık Sektöründeki Dijitalleşme Süreci ve Sigortacılık Eğitimine Yansımaları.'' ERPA International Congresses On Education S: 327

Çiftçi, H. (2004) “Türk Sigorta Sektörünün Sorunları: DEA Analizi ile Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. C.: 13. S.: 132

Emeklilik Gözetim Merkezi Çalışma Esaslarına İlişkin Yönetmelik. (2008) Resmi Gazete. Sayı: 26754

Kamilçelebi, H. (2012)'' Türkiye’de Sigorta Sektörünün Swot Analizi ve Bir Araştırma.’’ Ekonomi Bilimleri Dergisi S: 49

Kamilçelebi, H. ve Mehmet, E. O. (2010) “Rekabet Üstünlüğünün Sürdürülebilirliği İçin Yeni Yönetim Tekniklerinin Önemi ve Seçilmiş Sigorta Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”. TSEV Sigorta Araştırmaları Dergisi. S: 7

Özyalçın, Z. C. (2017) “Türk Sigorta Sektörünün Gelecek Perspektifi: Sorunsuz Çözüm Önerileri Üzerine Bir Araştırma” İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü Uluslararası Ticaret Hukuku ve AB Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul S: 43

Sektörel Bakış Dergisi,(2019),
<https://home.kpmg/tr/tr/home/gorusler/2019/07/sektorel-bakis-2019.html>

Sezal, L. (2017) ''Türkiye Sigortacılık Sektörünün Değerlendirilmesi ve Faizsiz Sigortacılık Sisteminin Uygulanabilirliği'' Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi S: 52

Saran, M. (1998) “Sigortacılık Sektöründe İmaj Sorununun Çözümünde Halkla İlişkiler Faaliyetlerinin Kullanılması”, Reasürör Dergisi. S: 27

Sigorta Acentelerinin Güçlü Yönü “Mesleki Örgütlenme” (2014).
<https://www.tobb.org.tr>

Sigortacılık Sektörüne Bakış (2019) <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr>

Sigortanın Genel Tarihi, (2005) Türkiye’de Sigortacılık.
<http://www.trete.com.tr/sigortagentar.html>

Türkiyede Sigortacılık (2010). <http://www.tsrbsb.org.tr>

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, (2019),
<https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/Detay.php?rid=6069&lst=Haberler>

Taşkın, E. ve Yelda Ş. (2004). “Küreselleşme Sürecinde Türk Sigorta Sektörünün Önüne Çıkabilecek Sorunlar, Bu Sorunları Aşabilmek İçin Alınması Gereken Önlemler - Global Normlu Sigorta Sektörü.” Reasürör Dergisi. S: 51

Üstünyol, N. (2019). “Swot Analizinin Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci İle Sayısallaştırılması Üzerine Bir Uygulama” Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Hatay S: 28

Yüksel, İ. ve Akin, A. (2006).”Analitik Hiyerarşi Proses Yöntemiyle İşletmelerde Strateji Belirleme.” Doğu Üniversitesi Dergisi, S: 255

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

TÜRKİYE’DE POLİTİK SÜREÇLERİN KAPSAYICILIĞI: RALS BİRİM KÖK VE EŞBÜTÜNLEŞME YAKLAŞIMI*

Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN¹

Dr. Öğr. Üyesi

Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

E-mail: ybcicen@gumushane.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-3425-280X

Özet

Bu çalışmada Türkiye'nin politik süreçlerinin kapsayıcılığının ekonomi üzerine etkileri ele alınmaktadır. Ekonometrik metodolojiye göre politik süreçlerin kalitesi ve ekonomik performansı yansıtan değişkene ilişkin yapılacak birim kök ve eşbütünleşme testi bize bu konuda bilgi sağlayacaktır. Kurumsal yapının ortaya çıkardığı politik riskler durağan değilse ve buna bağlı olarak politik riskler artıyorsa ekonomik etkiler incelenmelidir. Politik risk artışının ortaya çıkardığı ekonomik etkiler olumsuzsa kurumlar dışlayıcı olmaya başlamıştır. Analiz için Türkiye'nin 2002-2019 dönemdeki çeyreklik Politik Risk Derecesi (PRR) ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) verileri kullanılmıştır. RALS-ADF ve RALS-EG testlerinden elde edilen bulgulara göre PRR ve GSYİH değişkenleri durağan değildir ve bu değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Buna göre 2005'lerde yakalanan yüksek politik kapsayıcılıktan uzaklaşılsa da bunun milli gelir üzerinde dışlayıcı etkisi olmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kapsayıcı Kurumlar, Politik Risk, Büyüme, RALS Yaklaşımı

Alan Tanımı: İktisat (İktisat Teorisi)

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** ybcicen@gumushane.edu.tr

Atıf (APA): Çiçen, Y. B., (2020), Türkiye’de Politik Süreçlerin Kapsayıcılığı: RALS Birim Kök ve Eşbütünleşme Yaklaşımı, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 193-209.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

INCLUSIVITY OF POLITICAL PROCESSES IN TURKEY: RALS UNIT ROOT AND COINTEGRATION APPROACH

Abstract

In this study, the effects of inclusivity of Turkey's political processes on the economy are discussed. According to econometric methodology, the unit root and cointegration test will provide us with information on this subject. If the political risks arising from the institutional structure are not stable, and the economic effects caused by this are negative, the institutions become exclusionary. For the analysis, Turkey's quarterly Political Risk Rating (PRR) and Gross Domestic Product (GDP) data for the period 2002-2019 were used. According to the results obtained from the Rals-ADF and RALS-EG tests, the PRR and GDP variables are not stationary, and there is no relationship between these variables. Accordingly, even if the high political inclusiveness that was achieved in 2005 was moved away, this did not have an exclusionary effect on national income.

Key Words: *Inclusive Institutions, Political Risk, Growth, RALS Approach*

Jel Codes: *D02, O43, C01.*

1. GİRİŞ

Ekonomi literatüründe ülkeler arasında oluşan gelir farklılıkları önemli bir araştırma konusudur ve ekonomik büyümenin hangi faktörler tarafından belirlendiği konusunda birçok teori geliştirilmiştir. Geleneksel büyüme teorileri incelendiğinde coğrafi faktörler, kültürel faktörler, üretim faktörleri ve teknoloji büyümenin nedenleri olarak gösterilmektedir. Ancak son dönem çalışmaları göstermektedir ki, bu faktörleri belirleyen temel unsur kurumlardır. Kurumlar, ülkelerin büyüme ve kalkınma farklılıklarında başat rodedir. Bu noktada önemli olan, bir ülkede büyümeyi pozitif yönde etkileyen kurumların nasıl oluştuğudur (Acemoğlu ve Robinson, 2008).

Bir ülkede yatırım ve inovasyon için elverişli ortamı sağlayan belirli ekonomik kurumlar vardır. Bunlar mülkiyet haklarının iyi tanımlanması ve uygulanabilir olması, güçlü gruplar ve politikacılar için kısıtlamalar getirilmesi, fırsat eşitliğinin toplum genelinde sağlanmasıdır (Acemoğlu, 2003:27). Toplumda bireylerin yeteneklerini en iyi şekilde ortaya koyabileceği ve eşit şartlar sağlayabilen kurumlar “kapsayıcı kurumlar” olarak adlandırılmaktadır. Ancak mülkiyet haklarının korunamadığı, asayiş ve düzenin oluşturulamadığı, anlaşmazlıkların çözüme kavuşturulamadığı kurumlar da tarih boyunca karşımıza çıkmıştır ve bu kurumlar “dışlayıcı (sömürücü) kurumlar” olarak nitelendirilir. Dışlayıcı kurumların varlığında toplumda bireyler arasında eşit şartlar sağlanamamakta,

yeniliği ve gelişimi teşvik edici ortam oluşmamaktadır. Dışlayıcı kurumlar altında siyasi ve ekonomik güç, belirli bir grup azınlığın elindedir. Bu kurumlar sürdürülebilir ekonomik büyümeye engel teşkil etmektedir (Acemoğlu, 2012:3). Devletin ve siyasi kurumların dar kesimlerin çıkarlarını desteklediği durumlarda, kısa vadede iktisadi büyüme görülse bile uzun vadede iktisadi gelişmenin önu tikanacaktır (Pamuk, 2018:50).

Khan (2004; 2008) bir ülkede kapsayıcı kurumların veya iyi yönetim anlayışının oluşması için istikrarlı mülkiyet hakları, düşük kamulaştırma riski, hukukun üstünlüğü, sıfır ya da düşük yolsuzluk, demokratik şeffaflık, efektif hizmet sunum kapasitesi, politik istismarın olmaması ve her sektör için ayrıcalıkların olmadığı serbest piyasa unsurlarının gerekliliğini ifade etmektedir.

Acemoğlu ve Robinson (2012:13-33) bize kurumların önemini “Ulusların Düşüşü” (*Why Nations Fail*) kitabında verdiği bir karşılaştırmayla ortaya koymuştur. Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) Nogales kenti ile Meksika’nın Sanora kenti birbirlerine komşudurlar. Bölgeler arasında coğrafi farklılık bulunmamaktadır. Sınırın her iki tarafındaki toplumların kültürel geçmişleri birbiriyle aynıdır. Ancak bakıldığında Nogales’in gelir seviyesi, Sanora’ya nazaran yaklaşık 3 kat fazladır. ABD’de insanların sağlığa ve eğitime erişim imkânı daha yüksekken, Meksika’da eğitim ve sağlık koşulları yetersizdir. ABD ve Meksika’nın kuruluş süreçleri, farklı ekonomik sonuçlar ortaya çıkaran kurumlar oluşturmuşlardır. ABD’de mülkiyet haklarını, can ve mal güvenliğini koruyan ve hukukun üstünlüğüne riayet edilen kapsayıcı kurumlar oluşmuştur. İnsanlar bu ortamda mesleklerine dair özgür seçimler yapabilmekte, kendilerini uzmanlık alanlarında geliştirebilmektedirler. Toplumun geneli siyasal ve ekonomik haklardan yararlanabilmektedir. Bu süreç, teknolojinin gelişmesine, yatırımların artmasına ve sonuç olarak gelir düzeyinin yükselmesini sağlamaktadır. Bu manada oluşturulan ekonomik refah toplumun geneline yansıtılmaktadır. Ancak Meksika’daki resim bunun tam tersidir. Dışlayıcı kurumlar ortamında oluşan ayrıcalıklı bir azınlık grup bulunmaktadır. Bahsedilen bu grup, toplum zenginliğini kendi menfaatleri uğrunda sömürmektedir. Toplumun geneli siyasal ve ekonomik haklardan yararlanamamaktadır. Böyle bir kurumsal çevrede insanları gelişime, yatırıma ve büyümeye teşvik edici kurumlar oluşmamıştır. Ayrıca mülkiyet hakları güçlü ve uygulanabilir değildir. Sonuç olarak gelir seviyesi istenilen seviyelere çıkamamaktadır.

Bu çalışmada da Türkiye’nin politik kurumları ve süreçlerine dair değişim ve bunun ekonomi üzerindeki etkileri incelenecektir. Türkiye’de kapsayıcı ya da dışlayıcı kurumlara ve bunun ekonomik etkilerine ilişkin ampirik bir çalışma örneğinin literatürde olmaması, çalışmanın literatüre yapacağı katkı açısından

önemlidir. Bu amaçla bir sonraki bölümde Türkiye'nin politik ve ekonomik kurumlarındaki değişim ele alınmış ve Türkiye'nin genel hatlarıyla ekonomik performansı incelenmiştir. Bu kurumsal değişimin daha net aktarılması için kurumsal yapıya ilişkin endekslerden de faydalanarak çeşitli şekiller sunulmuş ve görülen değişimlerin nedenleri açıklanmıştır. İkinci bölümde çalışmada kullanılan ekonometrik metodoloji olan RALS prosedürü, RALS birim kök testi ve RALS eşbütünleşme testi açıklanmıştır. Literatürde yeni kullanılmaya başlanan bu yeni ekonometrik teknik çalışmanın orijinallliğini artırmaktadır. Üçüncü bölüm çalışmada kullanılan veri ve elde edilen ampirik sonuçlarına ilişkindir. Elde edilen temel bulguya göre Türkiye'de PRR ve GSYİH arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu, sürdürülebilir büyümenin devamlılığı açısından iyi bir sinyal değildir.

2. TÜRKİYE'DE POLİTİK KURUMLARIN KAPSAYICILIĞI

Kurumların dönüşümü incelenirken hem Osmanlı'dan Cumhuriyet'e geçişte hem de Cumhuriyet döneminde önemli dönüşümler ve kırılmalar gözlenmiştir. Zaman zaman siyasi ve iktisadi kurumlar, kriz ve darbe gibi nedenlerle kesintiye uğramıştır. Türkiye'nin kurumsal ve ekonomik dönüşümleri dönem dönem incelendiğinde 1820-1913 döneminde dış ticarete ve yabancı sermayeye açılan tarım ağırlıklı Osmanlı ekonomisi görülmektedir. Ardından 1913-1950 döneminde yaşanan iki dünya savaşı ve dünya buhranını içeren Cumhuriyet döneminde devletçilik yoluyla içe dönük sanayileşme modeli izlenmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında 1950-1980 döneminde özel sektör önderliğinde ithal ikamesi yoluyla sanayileşme politikalarına ağırlık verilmiştir. 1980-2010 dönemi ise neoliberal politikalar ve küreselleşme dönemidir (Pamuk, 2010:11).

Uzun vadeli iktisadi büyüme ve gelişme için kurumların istikrarlı bir biçimde üretim ve verimlilik artışlarına yol açan faaliyetleri desteklemesi ve özendirmesi gerekmektedir. İktisadi gelişmenin kalıcı olabilmesi için daha katılımcı siyasi kurumlar tarafından desteklenmesi gerekmektedir. Türkiye'nin 20. yüzyılda gelişmekte olan ülkeler içerisinde Güney Amerika, Afrika ve Ortadoğu bölgelerine kıyasla daha olumlu bir performans ortaya koyduğu söylenebilir. Ancak Türkiye, 1980 sonrası Japonya ve Güney Kore gibi hızlı çıkış yakalayan ülkeler örneği olamamıştır. (Çiçen, 2019:426). Karşılaştırmalı büyüme istatistikleri Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1. Türkiye'nin Karşılaştırmalı Ekonomik Büyümesi
(Yıllık kişi başına GSYİH büyümesi)**

	Türkiye	Batı Avrupa+ ABD	Gelişmekte Olan Ülkeler	Dünya
1880-1913	0,7	1,5	0,6	1,1
1913-1950	0,8	1,3	0,5	0,9
1950-1980	3,1	2,9	2,8	2,6
1980-2010	2,3	1,5	2,4	1,7

Kaynak: Pamuk, 2010

Türkiye'nin kişi başına gelir artışı, son 200 yıllık dönemde dünya ülke ortalamalarına yakın seyretmiştir. Türkiye'nin günümüze yansıyan son dönem büyüme performansına bakıldığında 1950'den 2010 yılına değin kişi başına gelir 6 kattan fazla artarken, büyüme hızı gelişmiş ülkelerinkinden yüksektir ve böylelikle gelişmiş ülkelerle nispi bir yakınsama yaşanmıştır. Türkiye'nin kişi başına geliri 1950 yılında ABD ve Batı Avrupa ortalamasının %26'sı iken, 1980 yılında %31'e ve 2010 yılında %42'ye yükselmiştir. Diğer yandan Türkiye'nin 1980 ve 2010 yılları arasındaki insani gelişme endeksi incelendiğinde, Türkiye kişi başına gelir ve sağlık alanlarında daha iyi bir konumda iken, eğitim alanında dünya sıralamasında daha geri sıralara düşmüştür (Pamuk, 2010:29-34).

Türkiye'nin 2000'li yıllardaki performansına yakından bakıldığında ise önemli kırılma noktası 2001 yerel krizidir. Bu krizle birlikte iktidardaki partiler değişmiş, daha önce bütçe açığı veren ve kamu kesimini borçlandıran bir modelden cari açıkla büyüyen ve kamu kesimi yerine özel sektörü borçlandıran bir model değişimine gidilmiştir. Türkiye bu dönemde bankacılık alanında ve kamu mali disiplininin sağlanmasında iki önemli reform gerçekleştirmiştir. Ayrıca IMF desteğiyle Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı'nda gösterilen başarılı idare, AB üyeliği adaylığı, bu çerçevede çıkarılan reformlar, sağlanan yüksek yabancı sermaye girişleri ve yapılan özelleştirmeler ile Türkiye özellikle AK Parti'nin ilk 6 yılında hızlı bir büyüme performansı sergilemiştir. Ancak global kriz sonrasında IMF gözetimi olmadan oluşturulan ekonomik programlarda meydana gelen zayıflamalar ve AB üyelik müzakerelerinden uzaklaşmayla birlikte kurumsal dönüşümdeki yavaşlama sonucunda büyümede bir ivme kaybı yaşanmıştır. Önceki döneme göre yabancı sermaye girişleri ve özelleştirmelerden elde edilen gelirler de azalmıştır. TL, döviz karşısında değer kaybetmiştir. Yapılması beklenen yapısal reformlar gerçekleştirilememiştir. Dış politikada alınan bazı kararlar da ekonomiye önemli maliyetler getirmiştir (Eğilmez, 2018:198-205).

Şekil 1’de Fraser Institute’a ait Türkiye endeksleri ve Dünya Ekonomik Özgürlük endeksi grafikleri verilmektedir². Burada sunulan endeksler³ Dünya Ekonomik Özgürlük Endeksi, Yasal Sistem ve Mülkiyet Hakları, Uluslararası Ticaretin Özgürlüğü, Hükümetin Büyüklüğü, Paranın Sağlamlığı ve Regülasyon şeklindedir. Burada kapsayıcı kurumların Türkiye’de işlerliğinin gözlemlenmesi adına bakacağımız temel endeks “Yasal Sistem ve Mülkiyet Hakları”dır⁴. Diğer endeksler buradaki analizde tamamlayıcı niteliktedir. Fraser Institute’a göre kişilerin mülkiyetlerinin ve haklarının korunması hem ekonomik özgürlüğün hem de sivil toplumun temel unsurudur. Mülkiyet haklarının korunması hükümetin en önemli işlevidir. Ekonomik özgürlükle uyumlu bir hukuk sisteminin temel bileşenleri; hukukun üstünlüğü, mülkiyet haklarının güvenliği, bağımsız ve tarafsız bir yargı ve hukukun tarafsız ve etkili bir şekilde uygulanmasıdır.

Hukukun üstünlüğü ile korunan mülkiyet haklarının güvenliği hem ekonomik özgürlüğün hem de piyasaların verimli işleminin temelini oluşturur. Bireyler ve işletmeler, sözleşmelerin uygulanacağına ve üretken çabalarının kazanımlarının korunacağına dair güven duymadıklarında, üretken faaliyette bulunma istekleri azalır. Bu alanda önemli eksiklikleri olan ülkelerin gelişmeleri pek olası değildir. Türkiye’de Yasal Sistem ve Mülkiyet Hakları endeksinin seyri incelendiğinde özellikle 2000’li yıllardan itibaren bir pozitif seyir bulunmaktadır ve 2006 yılı itibariyle endeks zirve değerini görmüştür. Bu tarihten sonra söz konusu endeksin azalan bir trend sergilediği Şekil 1’den gözlemlenmektedir.

Diğer endekslere bakıldığında “Hükümet Büyüklüğü” 2004 yılında en iyi endeks değerini gördükten sonra düşüş trendi içerisine girmiştir. Burada belirtilmelidir ki, gelire göre düşük hükümet harcamalarına sahip ülkeler, daha küçük bir devlet teşebbüsü sektörü ve daha düşük vergi oranları sağladığından bu alandaki en yüksek notları almaktadır. Türkiye’ye bakıldığında 2000’li yıllarda devletin farklı dönemlerde mali disiplini koruma güdüsü içerisinde genişleyici veya daraltıcı maliye politikaları yürüttüğü gözlemlenmektedir. Örneğin global kriz döneminde devlet, piyasaları yeniden canlandırmak adına kamu tüketim ve yatırımlarını,

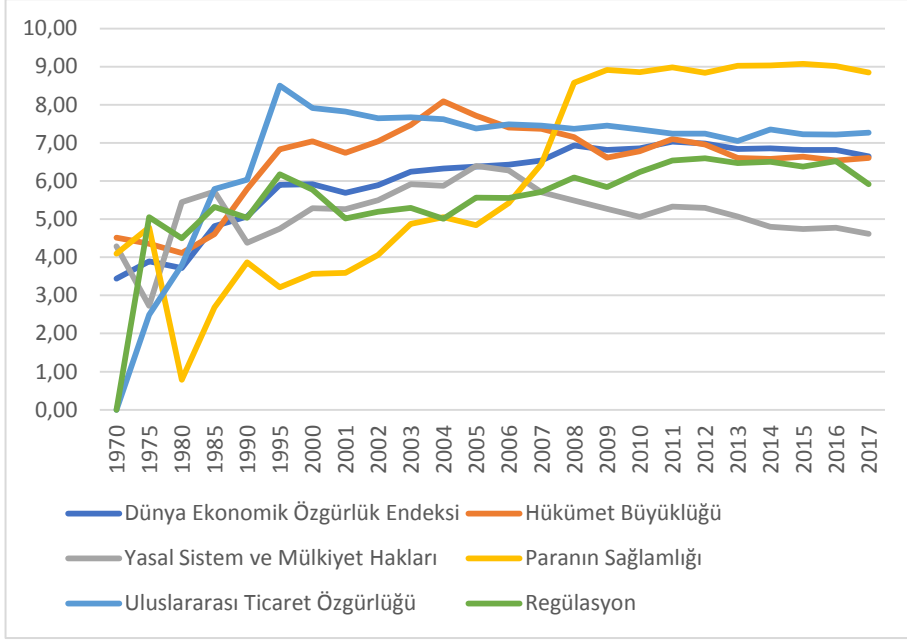
² Fraser Institute Türkiye verileri 2000 öncesine kadar 5’er yıllık dilimler halinde hesaplanmaktadır.

³ Fraser Institute tüm endeks notlamasını 0-10 arasında yapmaktadır. Ülkeye verilen endeks puanı arttıkça, ilgili endeksin o ülkedeki kalitesi artmaktadır. Endekslerin metodolojisine şu siteden ulaşılabilir: https://www.fraserinstitute.org/economic_freedom/approach (Erişim tarihi: 29.08.2020)

⁴ Bu endeks oluşturulurken dokuz alt bileşenden faydalanılmaktadır: Yargı bağımsızlığı, tarafsız mahkemeler, mülkiyet haklarının korunması, hukukun üstünlüğüne ve siyasete askeri müdahale, hukuk sisteminin bütünlüğü, sözleşmelerin yasal yaptırımı, gayrimenkul satışının düzenleyici maliyeti, polislin güvenilirliği, suçu işleme maliyetleri, cinsiyet eşitsizliği.

hanehalkı ve işletmelere transfer harcamalarını artırmış ve vergi indirimleri sağlanarak mali teşvik uygulamıştır (Karakurt, 2010:190).

Şekil 1. Fraser Institute Türkiye Endeksleri



Diğer bir endeks “Uluslararası Ticaret Özgürlüğü” 1995 yılında en yüksek değerini aldıktan sonra belirli bir aralıktaki kalitesini sürdürmüştür. “Regülasyon” endeksine bakıldığında ise 2000’li yıllar itibariyle artan bir puan seyri görülmektedir. Bu alanda en yüksek değerler 2012 ve 2016 yıllarında görülmüştür. AK Parti döneminin regülasyon kalitesi anlamında 1990’lı yıllara nazaran daha başarılı bir performans gösterdiği söylenebilir. Burada kurulan bağımsız düzenleyici kurumlar⁵ vasıtasıyla sektörlerin denetim altına alınması ve önemli özelleştirilmelerin gerçekleştirilmesi regülasyon kalitesini artırmıştır (Çetin ve Oğuz, 2011).

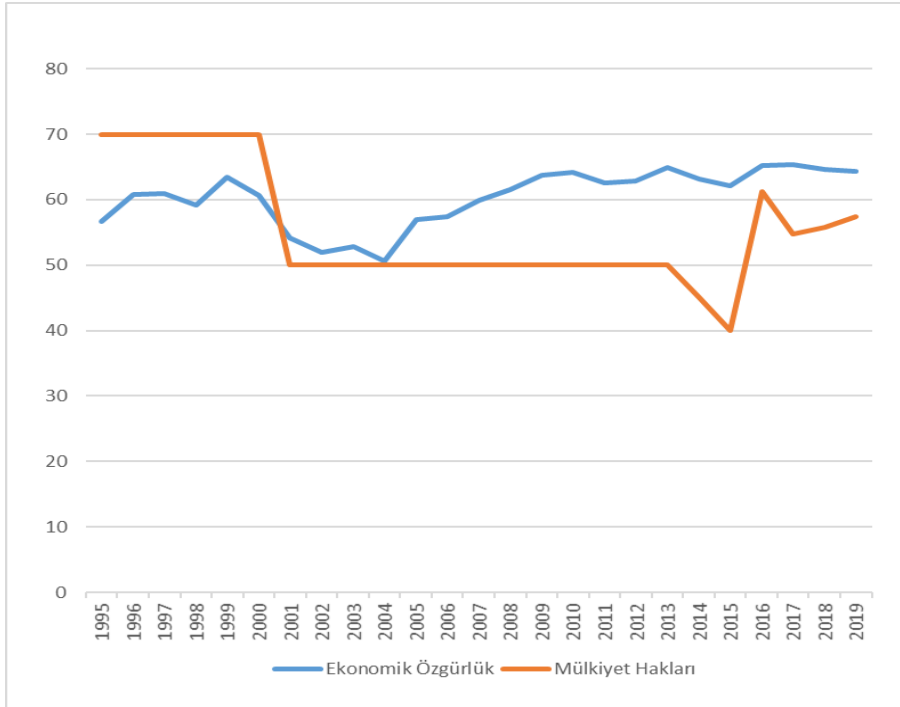
“Paranın Sağlamlığı” endeksi ise diğer endekslerden biraz ayrılmaktadır. Özellikle 2008’den sonra endeks puanlarında keskin bir artış görülmekte ve 2010’lu yıllar itibariyle sağlanan bu seviye korunmaktadır. Burada özellikle enflasyon oranlarının enflasyon hedeflemesi çerçevesinde 1990’lı yıllara göre tek

⁵ Örneğin 1999’da Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), 2000’de Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) ve 2001’de Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) kurulmuştur.

hanelere indirilmesi ve döviz kurunda meydana gelen volatilitenin azaltılması endeksin artmasına yardımcı olmuştur (Çiçen, 2018:77-78).

Şekil 2’de diğer bir düşünce kuruluşu olan Heritage Foundation tarafından oluşturulan “Ekonomik Özgürlükler”⁶ ve “Mülkiyet Hakları” endeksleri verilmektedir. Buna göre Türkiye 2000’li yıllarda ekonomik özgürlük endeksi açısından pozitif bir trend izlemiştir. Sadece global kriz döneminde ve 2016 darbe teşebbüsü döneminde bir durgunluk gözlemlenmektedir. Diğer yandan mülkiyet hakları endeksine⁷ bakıldığı zaman 2015 yılına kadar sabit bir trend izlenmekte, o yıllarda görülen bir düşüşün ardından son yıllarda yeniden artış görülmektedir.

Şekil 2. Heritage Foundation Türkiye Endeksleri⁸



⁶ Ekonomik Özgürlükler endeksinde Heritage Foundation dört faktörü dikkate almaktadır: Hukukun üstünlüğü, hükümetin büyüklüğü, regülasyon etkinliği ve piyasaların açıklık düzeyi (<https://www.heritage.org/index/about>) (Erişim Tarihi: 26.09.2020)

⁷ Heritage Foundation, mülkiyet hakları endeksini hesaplarken beş faktörü dikkate almaktadır: Fiziksel mülkiyet hakları, fikri mülkiyet hakları, yatırımcıyı koruma gücü, kamulaştırma riski ve arazi idaresinin kalitesi. (<https://www.heritage.org/index/about>) (Erişim Tarihi: 26.09.2020)

⁸ Heritage Foundation tüm endekslerinde ülkeleri 0-100 arasında puanlamaktadır. Ülkelerin daha yüksek elde ettiği puanlar, daha yüksek kurum kalitesine işaret etmektedir.

Fraser Institute ve Heritage Foundation endeksleri beraber incelendiğinde Türkiye'nin özellikle global kriz dönemine kadar endekslerin birçoğunda iyileşme gerçekleştirdiği ancak global kriz sonrasında endekslerin gelişiminde pek fazla mesafe alınmadığı anlaşılmaktadır.

2. Metodoloji

Kalıntıların normal dağılmaması bilgisinin kullanımı son zamanlarda ekonometri literatüründe çalışılan konulardan birisidir. RALS (Residual Augmented Least Squares) kalıntılarla genişletilmiş en küçük kareler anlamına gelmektedir. Çalışmamızda RALS-ADF birim kök testi ve RALS-EG eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışılan seriler normal dağılmadığında klasik yöntemlerle elde edilen bulgular sapmalı olmaktadır. Diğer yandan birçok iktisadi seri normal dağılmamaktadır. Im, Lee ve Tiaslu (2014) geliştirdiği yöntemle, normal olmayan hatalardan gelen bilgileri kullanan yeni bir birim kök testi önermiştir. Böylelikle kalıntılar normal dağılmasa bile, hataların yüksek dereceli momentleri üzerinden testler geliştirilmiştir. Birim kök testinde normal olmayan hatalarla ilgili bilgilerin kullanılmasıyla birlikte RALS-ADF testinin gücü, geleneksel ADF birim kök testine göre artırılmış olmaktadır. Yine benzer şekilde normal olmayan hatalarla ilgili bilgilerin kullanımıyla Engle-Granger (EG) eşbütünleşme testi Lee, Lee ve Im (2015) tarafından geliştirilerek RALS-EG eşbütünleşme testine dönüştürülmüştür. İlgili metodolojiye ilişkin detaylar alt başlıklarda sunulmuştur.

2.1. RALS Prosedürü

Im ve Schmidt (2008), RALS prosedüründe aşağıdaki iki moment koşulunu ele almaktadır (Yılancı, Aydın, Aydın, 2019:5):

$$E(e_t \otimes X_t) = 0$$

$$E((h(e_t) - K) \otimes X_t) = 0$$

Bu koşullardan ilki, En Küçük Kareler (EKK) yönteminin standart moment koşulunu belirtirken, ikinci koşul, e_t 'nin doğrusal olmayan fonksiyonlarına dayanan ek moment koşulunu belirtir. Bu iki koşul şu şekilde gösterilebilir:

$$\widehat{w}_t = h(\widehat{e}_t) - \widehat{K} - \widehat{e}_t \widehat{D}_2 \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Eşitlikte \widehat{e}_t ana regresyondan elde edilen kalıntıları göstermektedir ve aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\widehat{K} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h(\widehat{e}_t), \quad \widehat{D}_2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h'(\widehat{e}_t) \text{ ve } h(\widehat{e}_t) = [e_t^2, e_t^3]'$$

İlgili denklem açık formda şu şekilde gösterilebilir:

$$\widehat{w}_t = [\widehat{e}_t^2 - m_2, \widehat{e}_t^3 - m_3 - 3m_2\widehat{e}_t], t = 1, 2, \dots, T$$

Böylelikle hataların yüksek momentleri kullanılarak iki yeni seri elde edilmiştir. Denklemden m_2 kalıntılarının karelerinin ortalamasını ve m_3 kalıntılarının küpünün ortalamasıdır. Bu iki yeni seri ana modele eklendiğinde hataların normal dağılmama bilgisi modele yansıtılmış olur.

2.2. RALS-ADF Birim Kök Testi

ADF birim kök testi denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-1} + u_t$$

Bu denklem RALS prosedürü kullanılarak genişletildiğinde RALS-ADF birim kök testi elde edilmektedir:

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-1} + \widehat{w}_t' \varphi + v_t$$

Denklemden hataların normal dağılmaması durumunda ortaya çıkan enformasyon olan \widehat{w}_t terimi RALS terimidir. RALS-ADF birim kök analizinde durağanlığın varlığı γ parametresi üzerinden analiz edilir. ADF ve RALS-ADF'ye ait birim kök hipotezleri arasında bir fark bulunmamaktadır. Boş hipotez serinin birim köklü olduğu yönündedir. RALS-ADF, ADF'ye göre dağılımı değiştirmektedir.

Eğer ADF ve RALS-ADF kalıntıları arasındaki korelasyon katsayısı (ρ) $\rho^2 = 1$ ise ADF ve RALS-ADF bulguları birbirine eşit olmaktadır. Bu durumda RALS-ADF için ADF testinde elde edilen kritik değerler geçerli olmaktadır (Im vd., 2014).

2.3. RALS-EG Eşbütünleşme Testi

Engle-Granger eşbütünleşme testine ilişkin regresyon modeli şu şekildedir:

$$\Delta \widehat{u}_t = d_{1t} + \delta_1 \widehat{u}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \varphi_i \Delta \widehat{u}_{t-1} + e_t$$

Bu denkleme RALS prosedürü uygulandığında RALS-EG eşbütünleşme testi elde edilmektedir:

$$\Delta \widehat{u}_t = d_{1t} + \delta_1 \widehat{u}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \varphi_i \Delta \widehat{u}_{t-1} + \widehat{w}_t' \gamma + e_t$$

RALS-ADF testinde olduğu gibi \widehat{w}_t terimi hataların normal dağılmaması durumundaki bilgiyi eşbütünleşme modeline eklemektedir. Denkleme eşbütünleşme ilişkisi δ_1 parametresi üzerinden incelenmektedir. RALS-EG eşbütünleşme testinde boş hipotez hataların normal dağılmaması durumunda eşbütünleşme ilişkisi olmadığı ($\delta_1 = 0$) yönündedir. Alternatif hipotez ise eşbütünleşmenin olduğu ($\delta_1 \leq 0$) yönündedir. RALS-EG eşbütünleşme testinde elde edilen t istatistikleri üzerinden analiz yapılmaktadır. Buna ilişkin varsayımsal limit dağılımı şu şekildedir:

$$t_{REG} \rightarrow \rho \cdot t_{EG} + \sqrt{1 - \rho^2} \cdot Z$$

Denkleme t_{EG} , EG eşbütünleşme testinden gelen t istatistikleri, t_{REG} ise RALS-EG eşbütünleşme testinden elde edilen t istatistikleridir. Z ise standart normal dağılımına ilişkin rassal değişkendir. Eğer $\rho^2 = 1$ ise EG ve RALS-EG sonuçları birbirine eşit olacaktır (Lee vd., 2015).

3. Veri ve Ampirik Sonuçlar

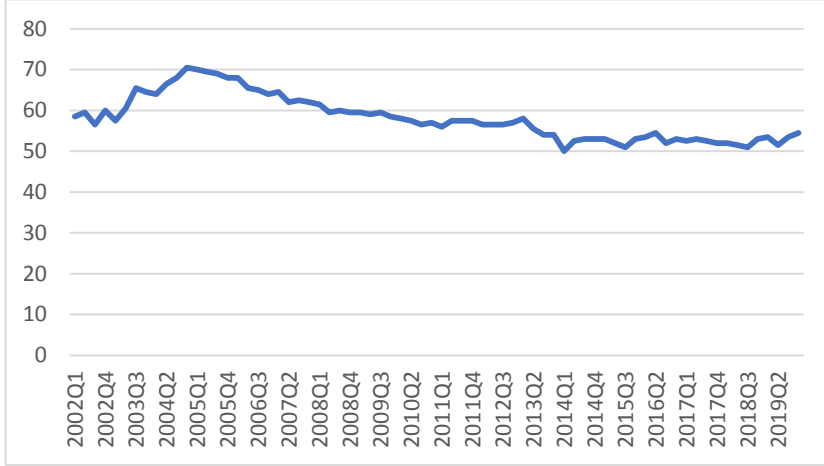
Bu çalışmanın uygulama kısmında tutarlı bulgular elde etmek adına kurumsal ve ekonomik değişkenler açısından çeyreklik verilerden yararlanılmıştır. Bu sebeple yıllık veri kullanan Fraser Institute ve Heritage Foundation endeksleri analizde kullanılmamıştır. 2002-2019 dönemine ait PRR verileri ICRG (International Country Risk Guide) veri tabanından satın alınmıştır.

PRR ülkelerin politik istikrarını ölçmek için oluşturulan bir endekstir⁹. PRR bileşenleri incelendiğinde hükümet istikrarı, yatırım profili, karışıklıklar, yolsuzluk, askerin politikada etkisi, şeffaflık ve bürokrasi gibi unsurlar kurumsal yapının kapsayıcılığı ile yakından ilişkilidir. Ülkenin PRR puanı 50'den az ise çok yüksek risk, 50-60 arası ise yüksek risk, 60-70 arası ise orta seviyede risk, 70-80 arası düşük risk ve 80-100 arasında çok düşük risk olduğu kabul edilir.

⁹ ICRG verilerinin metodoloji detaylarına linkten erişilebilir: <https://www.prsgroup.com/wp-content/uploads/2012/11/icrgmethodology.pdf> (Erişim tarihi: 02.09.2020). PRR değişkeninin bileşenleri şu şekilde puanlanmaktadır: Hükümet İstikrarı (12), Sosyoekonomik Koşullar (12), Yatırım Profili (12), İç Karışıklıklar (12), Dış Karışıklıklar (12), Yolsuzluk (6), Askerin Politikada Etkisi (6), Dini Gerginlikler (6), Hukuk ve Düzen (6), Etnik Gerginlikler (6), Demokratik Şeffaflık (6), Bürokrasi Kalitesi (4).

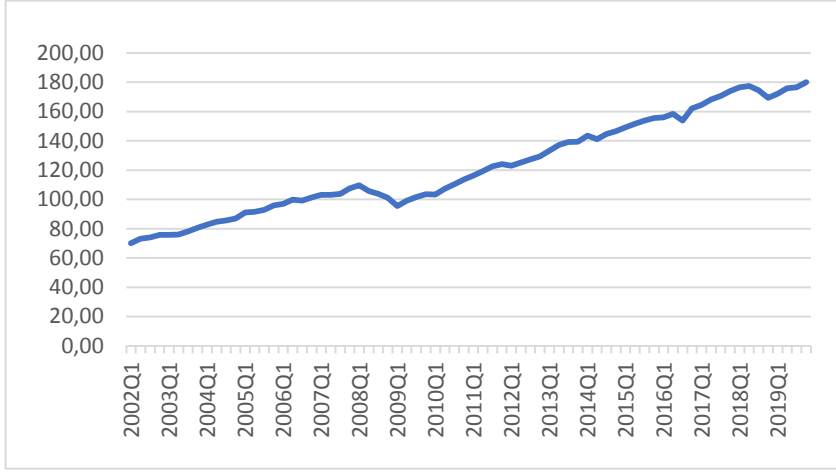
Türkiye'nin PRR değişkeninin ilgili dönemdeki seyri Şekil 3'te verilmektedir. Türkiye'de PRR'nin seyri incelendiğinde 2006 yılına değin risklerde iyileşme görülmektedir. Endeks metodolojisine göre Türkiye 2004-2005 yıllarında ülke riski açısından düşük kategoriye ulaşmıştır. Ancak özellikle global kriz sonrasında politik riskler genel olarak artış göstermektedir ve endeks yüksek risk kategorisindedir. 2013 sonrası ise risklerde yatay bir seyir izlenmektedir.

Şekil 3. Türkiye'de Politik Risk Derecesinin Seyri



Diğer yandan kurumsal değişimin ekonomik etkisini görebilmek adına TÜİK'ten temin edilen, çeyreklik, mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış zincirlenmiş gayrisafi yurtiçi hasıla hacim endeksi değişkeni büyüme performansının görülmesi açısından analizimizde kullanılmıştır. İlgili endeks Şekil 4'te sunulmuştur. Zincirlenmiş hacim endeksi hesaplamasında eski ve yeni bazlı seriler uyumlu bir şekilde bir araya getirilir ve sabit fiyatlarla hesaplamaya benzer şekilde üretimdeki değişim enflasyon etkisinden arındırılır.

Şekil 4. Zincirlenmiş Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Hacim Endeksi



Şekil 4 incelendiğinde Türkiye'nin büyüyen bir milli hasıla performansı gözlenmektedir. 2002-2019 yılları arasında ortalama çeyreklik büyüme oranı %1,4'tür. Ancak dikkat edildiğinde bu süre zarfında özellikle global krizde, 2016 darbe teşebbüsü döneminde ve 2018 kur şokunun yaşandığı dönemde çeyreklik daralma ve hatta resesyollar gözlemlenmektedir.

PRR ve GSYİH serilerinin durağanlığını sınamak için¹⁰ önce ADF birim kök testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzy t-istatistiği	p-olasılık değeri	Birinci Fark t-istatistiği	p-olasılık değeri
PRR	-0,852	0,7975	-10,016	0,0001
GSYİH	0,150	0,9674	-7,809	0,0000

Tablo 1'deki ADF birim kök test sonuçlarına göre PRR ve GSYİH değişkenleri düzey değerlerinde durağan değilken, değişkenlerin birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. ADF testinde serilerin normal olduğu varsayılmaktadır. Ancak hatalar normal dağılıma sahip değilse RALS prosedürü ile daha etkin sonuçlar elde edilmektedir. Bunun anlaşılması için ADF testinden elde edilen kalıntılara Jarque-Bera normallik testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

¹⁰ Yapılan testlerde her iki değişken için de sabitli model kullanılmıştır. GSYİH değişkeninde çeyreklik ortalama büyüme oranı pozitif olduğundan ve zincirlenmiş etkiyle bu doğal olarak grafikte bir pozitif trend oluşturacağından burada da sabitli model tercih edilmiştir.

Tablo 2. Jarque-Bera Normallik Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye JB istatistiği	p-olasılık değeri	Birinci Fark JB istatistiği	p-olasılık değeri
PRR	18,012	0,0001	14,533	0,0006
GSYİH	24,066	0,0000	18,993	0,0000

Tablo 2 incelendiğinde her iki değişkenin ADF kalıntıları hem düzey hem de birinci farkında, kalıntıların normal dağıldığına dair boş hipotez reddedildiği için normal dağılmamaktadır. Bu durumda daha etkin sonuçlar verecek olan RALS-ADF birim kök testi kullanılması daha uygundur. RALS-ADF birim kök testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. RALS-ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye t-istatistiği	Rho	Birinci Fark t-istatistiği	Rho
PRR	-1,244	0,849	-11,159	0,878
GSYİH	1,147	0,644	-10,338	0,6460

Not: 0,8 rho değerine göre %1, %5 ve %10 için kritik değerler: -3,737, -3,244, -2,980. 0,9 rho değerine göre %1, %5 ve %10 için kritik değerler: -3,750, -3,303, -3,053. 0,6 rho değerine göre %1, %5 ve %10 için kritik değerler: -3,279, -2,828, -2,579.

Tablo 3’teki sonuçlar ilgili rho değerleri dikkate alınarak verilen kritik değerlerle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar Tablo 1’de verilen ADF testi sonuçlarıyla uyumludur. Buna göre PRR değişkeninin düzey değeri boş hipotez reddedilemediği için durağan değildir. Ancak PRR’ın fark değişkeni ise durağandır. Benzer şekilde GSYİH değişkeni düzeyde durağan değilken, birinci farkında durağan hale gelmektedir. Buradan elde edilen sonuçlara göre hem PRR hem de GSYİH değişkeni I(1)’dir. Değişkenler aynı mertebeden durağan olduğundan uzun dönemli ilişkinin tespiti için EG ve RALS-EG eşbütünleşme testleri uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. EG ve RALS-EG Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Rho
EG	-2,054	-
RALS-EG	-2,189	0,973

Not: EG testinin kritik değerleri %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde sırasıyla -3,49, -2,89 ve -2,58 şeklindedir. RALS-EG için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: -3,98, -3,87, -3,07.

Tablo 4’te hem EG hem de RALS-EG test sonuçlarına göre boş hipotez reddedilememektedir. Her iki teste göre de PRR ve GSYİH arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

4. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’nin politik süreçlerinin kapsayıcılığının milli hasıla üzerine etkileri incelenmiştir. Bu amaçla 2002-2019 yılları arasında çeyreklik PRR ve zincirlenmiş GSYİH hacim endeksi kullanılmıştır. Çalışmada hataların normal dağılmadığı durumlarda daha güçlü sonuçlar veren RALS prosedürü uygulanmıştır. Öncelikle serilerin durağanlığı ADF ve RALS-ADF birim kök testleriyle analiz edilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre her iki değişken de birim köke sahiptir ve durağan değildir. Her iki değişkenin birinci farklarına aynı testler uygulandığında değişkenler durağan hale gelmektedir. Bu noktada iki değişken arasındaki uzun dönemli ilişki EG ve RALS-EG eşbütünleşme testleriyle analiz edilmiştir. Her iki testten elde edilen sonuçlara göre PRR ile GSYİH değişkeni arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır.

Türkiye’de 2002’den sonra global krize kadar olan dönemde oluşturulan kapsayıcı kurumlar, büyüme üzerinde pozitif etkide bulunmuştur. Ancak 2002-2019 dönemi bütünüyle incelendiğinde politik kurumlar ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır. Buna göre, incelenen dönem için global kriz sonrasında Türkiye’de politik kurumların kapsayıcılıktan uzaklaşması GSYİH üzerinde dışlayıcı bir etki oluşturmamıştır. Ancak Acemoğlu ve Robinson (2012) ve Khan (2012)’ye göre bu tarz bir büyüme sürdürülebilir değildir. Bu sebeple Türkiye’nin yeniden büyümeyi destekleyici kapsayıcı kurumsal politikalara yönelmesi gerekmektedir. Öncelik olarak bu kurumların başında mülkiyet hakları, bağımsız yargı, hukukun üstünlüğü ve politik katılım gelmektedir (Dobler, 2011:18). Türkiye’nin orta gelir tuzağından çıkıp gelişmiş ülkelere yakınsaması için yapacağı kurumsal dönüşümlerle kurumlarını kapsayıcı hale getirmeli, iktisadi sistemini yatırım ve inovasyona elverişli hale getirmeli, verimlilik artışını sağlayacak politikalar üretmelidir. Böylelikle Türkiye’nin yıllık ortalama büyüme oranı yeniden hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler büyüme ortalamasının üzerine çıkacaktır.

KAYNAKLAR

Acemoğlu, D. (2003). Root Causes. *Finance & Development*, 40(2), 27-43.

Acemoğlu, D. & Robinson, J. (2008). The Role of Institutions in Growth and Development. Commission on Growth and Development Working Papers, No.10.

Acemoğlu, D. & Robinson, J. A. (2012), *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, Crown Books.

Acemoğlu, D. (2012). Bazı Milletler Neden Başarısız Olur?. TEPAV: Merih Celasun'a Saygı Günü, 26 Haziran.

Çetin, T. & Oğuz, F. (Eds.). (2011). *The Political Economy of Regulation in Turkey*, Springer Science & Business Media.

Çiçen, Y. B. (2018). 2000'lerde Türkiye Ekonomisi Performansı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(5), 73-81.

Çiçen, Y. B. (2019). Türkiye'nin 1980 Sonrası Kurumsal Yapısındaki Değişimi Ve Ekonomik Sonuçları. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(3), 423-438.

Dobler, C. (2011). *The Impact of Formal and Informal Institutions on Economic Growth*, Peter Lang International Academic Publishers.

Eğilmez, A. M. (2018). *Değişim Sürecinde Türkiye: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Sosyo-ekonomik bir Değerlendirme*, Remzi Kitabevi.

Im, K. S., Lee, J., & Tieslau, M. A. (2014). More Powerful Unit Root Tests With Non-Normal Errors. In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* (pp. 315-342), Springer, New York.

Im, K. S., & Schmidt, P. (2008). More Efficient Estimation Under Non-Normality When Higher Moments Do Not Depend on The Regressors, Using Residual Augmented Least Squares. *Journal of Econometrics*, 144(1), 219-233.

Karakurt, B. (2010). Küresel Mali Krizi Önlemede Maliye Politikasının Rolü ve Türkiye'nin Krize Maliye Politikası Cevabı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 167-195.

Khan, M. H. (2004). State Failure in Developing Countries and Institutional Reform Strategies. *Toward Pro-Poor Policies. Aid, Institutions, and Globalization*. ed. Bertil Tungodden, Nicholas Herbert Stern, Ivar Kolstad. Annual World Bank Conference on Development Economics, Washington, Oxford: the World Bank, Oxford University Press: 165-195.

Khan, M. H. (2008). Governance and Development: The Perspective of Growth-Enhancing Governance. GRIPS Development Forum/National Graduate Institute for Policy Studies.

Khan, M. H. (2012). The Political Economy of Inclusive Growth. In: *Promoting Inclusive Growth Challenges and Policies: Challenges and Policies* (Eds. Luiz de Mello ve Mark A. Dutz).

Pamuk, Ş. (2010), “Economic Growth and Institutional Change in Turkey before 1980”, *Understanding the Process of Economic Change in Turkey: An Institutional Analysis*, ed. Tamer Çetin and Feridun Yılmaz, 15-30, New York: NOVA Science Publishers.

Pamuk, Ş. (2018). *Türkiye'nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

Yılancı, V., Aydın, M., & Aydın, M. (2019). Residual Augmented Fourier ADF Unit Root Test, MPRA Paper No. 96797.

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

İŞLETMELERİN FİNANSAL PERFORMANS VE MARKA DEĞERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Hasan UYGURTÜRK¹

Doç. Dr.

Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi

E-mail: hasanuygurturk@karabuk.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-9252-0155

Merve YILMAZ

Bilim Uzmanı

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

E-mail: yilmazmerve942@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-2976-9660

Özet

Sürekli büyüyen ve gelişen ekonomik yapı içinde faaliyet gösteren işletmelerin marka değerlerinin ve finansal performanslarının tespiti önem arz etmektedir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören ve Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin marka değeri ile finansal performanslarının belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada işletmelerin 2014-2018 dönemindeki finansal tablolarından elde edilen verilerle ilk önce finansal oran analizi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra işletmelerin marka değerinin hesaplanmasında ise Hirose yönteminden yararlanılmıştır. Sonuç olarak işletmelerin analiz dönemindeki finansal

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** hasanuygurturk@karabuk.edu.tr

Bu makale Merve Yılmaz'ın Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı'nda kabul edilen yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Atf (APA): Uygurtürk, H. & Yılmaz, M., (2020), İşletmelerin Finansal Performans ve Marka Değerinin Belirlenmesi üzerine Bir Araştırma, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 210-232.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

performansını yansıtan oran ortalamalarının sıralamaları ile marka değeri sıralamasının benzerlik göstermediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Marka Değeri, Hirose Yöntemi, Finansal Performans.*

Alan Tanımı: *İşletme*

A RESEARCH ON THE DETERMINATION OF FINANCIAL PERFORMANCE AND BRAND VALUE OF COMPANIES

Abstract

It is important that determination of brand values and financial performances of the companies which is active in ever-growing and developing economic structures. In this study, it is aimed to determine the brand value and financial performance of the companies that are traded in Borsa Istanbul and operate in the Textile, Wearing Apparel and Leather sector, and to compare the results. In the study, firstly, the financial ratio analysis was carried out with the data obtained from the financial statements of the companies in 2014-2018 period. Then, Hirose method was used to calculate the brand value of the companies. As a result, it was determined that the rankings of the rate averages reflecting the financial performance and the brand value ranking of the companies during the analysis period is not similar.

Key Words: *Brand Value, Hirose Method, Financial Performance.*

JEL Codes: *G30, G32*

1. GİRİŞ

Birer girişim olarak faaliyete geçen işletmeler zamanla gelişip büyümek isterler. Ancak işletmelerin pek çoğu varlıklarını sürdüremeyip kapanmak durumunda kalmaktadır. Ekonomik koşulların değişkenliği, sektöre özgü durumlar, ulusal ve uluslararası rekabet ortamı, doğal afet, salgın hastalık gibi beklenmedik ve etkileri önceden tahmin edilemeyen durumlar işletmelerin faaliyetleri üzerinde ciddi etki gösterebilmektedir. Söz konusu durumlar karşısında işletmelerin sürekliliğinde, güçlü bir mali yapıya sahip olunması ve aynı zamanda tüketiciler nezdinde marka olarak konumlandırılmaları işletmelerin zorlu ekonomik koşullarda ayakta kalmalarına yardımcı olabilecektir.

İşletmelerin yoğun rekabet ortamında müşteri bağlılığını sağlamalarında, ürün ve hizmetlerini farklılaştırarak rekabette öne çıkmalarında ve ileride düzenli bir kar miktarına sahip olabilmelerinde marka önemli bir rol üstlenmektedir. Bununla birlikte marka, tüketicilerin işletmenin ürün ve hizmetlerini tanımalarını ve bilgi sahibi olmalarını sağlamanın yanında tüketicilere ürün ve hizmetler ile ilgili

güven duygusunu da sağlamaktadır (Uygurtürk ve Aksoy, 2019, s. 382; İnce ve Uygurtürk, 2019, s. 225). Bu açıdan işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçları doğrultusunda, ürün ve hizmetleri ile ilgili olarak iyi bir marka oluşturmaları büyük önem arz etmektedir.

İşletmeler için geçerli önemli unsurlardan biri de finansal performansın değerlendirilmesidir. Finansal performansın ölçümü ve değerlendirmesi hissedarlar, yöneticiler, yatırımcılar ve politika yapıcılar için önem taşımaktadır. Bu tür değerlendirmeler hissedarlara ve yöneticilere işletmenin güçlü ve zayıf yanları ile rakiplerine kıyasla rekabet avantajlarının değerlendirilmesi noktasında bir araç sağlamaktadır. Ayrıca finansal performans sonuçları, yatırım kararlarının verilmesinde ve politika oluşturulmasında yatırımcıların (kurumsal ve bireysel) ve politika yapıcıların ilgisini çekmektedir (Manoliadis ve Tsolas, 2008, s. 40). Ayrıca gelecek ile ilgili isabetli kararlar alabilmek geçmiş faaliyetlerin doğru bir biçimde analiz edilmesi ve yorumlanmasıyla mümkün olabilmektedir. Bu çerçevede alınacak kararlar ne kadar objektif ve bilimsel yöntemlere dayanarak alınırsa karşılaşılabilecek risk ve kayıplar minimum düzeye indirgenmiş olabilecektir.

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin marka değeri ile finansal performanslarının belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Finansal performansın belirlenmesinde literatürde sıklıkla kullanılan oran (rasyo) analizi yöntemi kullanılmıştır. Marka değerinin belirlenmesinde ise Hirose yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmada her iki yaklaşım ile elde edilen analiz sonuçları detaylı bir şekilde yorumlandıktan sonra analiz sonuçlarının karşılaştırılması gerçekleştirilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Marka değeri ve finansal performans konuları üzerine farklı araştırmacılar tarafından farklı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalardan bazıları aşağıda değerlendirilmiş ve kronolojik sıra ile verilmiştir.

Kim vd. (2003), çalışmalarında marka değerinin boyutlarını ve otel işletmelerinin finansal performansına nasıl etkide bulunduğunu tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, 12 lüks otele ilişkin veriler kullanılmış ve markaya bağlılık, marka farkındalığı ve marka imajının otellerin finansal performansını etkileyen en önemli ölçütler olduğu ifade edilmiştir. Kim ve Kim (2005) marka değerinin altında yatan boyutları ve bu boyutların hizmet sektöründeki işletmelerin, özellikle lüks oteller ve zincir restoranların, performansını nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda lüks otellerde ve zincir restoranlarda tüketici temelli marka değerinin bileşenleri ile firmaların

performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ifade edilmiştir. Akbulut ve Paksoy (2007) marka değerinin stratejik finansal kararlardaki önemi çerçevesinde marka değeri ile işletmelerin çeşitli finansal göstergeleri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda marka değeri ile faiz ve vergi öncesi kar ve vergi öncesi kar arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Yeung ve Ramasamy (2008) 2000-2005 dönemini kapsayan çalışmalarında, marka değeri ile çeşitli finansal performans göstergeleri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilmek amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nin önde gelen 50 işletmesini panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmada güçlü marka değerlerine sahip işletmelerin karlılık seviyelerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Aydın ve Ulengin (2011) çalışmalarında tüketici temelli marka değeri ve finansal performans üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda tüketici temelli marka değeri alt boyutlarının belirli bir eşik değere kadar iyileştirilmesi için yatırım yapılması gerektiği ve bu yatırım nedeniyle finansal performans ölçütlerinde düşüşler olabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca eşik değer geçildikten sonra işletmelerin tüketici temelli marka değerine yaptıkları her yatırımın yükselen finansal performans olarak işletmeye geri dönmeye başlayacağını belirtmişlerdir. Rasti ve Gharibvand (2013) araştırmalarında Malezya şirketlerinde marka değerinin defter değeri, faiz ve vergi öncesi kar ve temettü getirileri üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çoklu regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada marka değerinin şirketlerin defter değeri ile faiz ve vergi öncesi kar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Zengin ve Güngördü (2015), marka değerinin hesaplanmasında finans ve pazarlama boyutlarını ele almışlar ve Türkiye'de yer alan gıda perakendeciliği işletmelerinin Hirose yöntemiyle finansal marka değerini tespit etmişlerdir. Bayrakdaroğlu ve Mirgen (2016), araştırmalarında işletmelerin marka değerlerinin pay getirileri üzerinde bir etkisi olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda, marka değeri ile pay getirileri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Alper ve Aydoğan (2017) finansal bazlı marka değerinin firma performansı üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 2009-2016 yılları arasında BİST Metal Eşya Makine ve Gereç Yapım Sektörü'nde işlem gören 17 firmanın finansal performansları ile Hirose yönetimine göre hesaplanan marka değerleri arasındaki ilişki Sistem GMM panel veri yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada varlık karlılığı ve özkaynak karlılığı oranları ile marka değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şenol vd. (2019) Borsa İstanbul'a (BİST) kayıtlı 27 firmanın 2009 –

2016 dönemindeki marka değeri ile firma değeri arasındaki ilişkiyi Panel VAR yöntemi kullanarak belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda marka değerinin firma değerinin nedeni olduğu, firma değerindeki değişimlerin marka değeri tarafından açıklandığı ve marka değeri ile firma değeri arasında zayıf bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

3. ÇALIŞMANIN AMACI, KAPSAM VE YÖNTEM

Bu çalışmada BİST’te işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin marka değeri ile finansal performanslarının tespit edilip, sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda finansal oran analizi yöntemi ile Hirose yöntemi kullanılmıştır.

İşletmelerin marka değerinin belirlenmesinde kullanılan Hirose yöntemindeki Prestij Değişkeni (PD) ve Sadakat Değişkeni (SD) için son 5 yıllık, Genişleme Değişkeni (GD) değişkeni için ise son 2 yıllık veriye ihtiyaç duyulduğundan analiz dönemi 2014-2018 yılları olarak belirlenmiştir. İşletmelerin finansal oran analizi ve Hirose yöntemi için gereken mali tablo verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu’nun (KAP) internet sitesinden elde edilmiştir. BİST’te işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe 2014-2018 yılları arasında faaliyet gösteren 22 işletme bulunmasına rağmen bazı işletmelerin (ARSAN, BLCYT, BRMEN, DERIM, KORDS, LUKSK, MNDRS, MEMSA, SNPAM) analiz dönemindeki yıllar için Hirose modelindeki değişkenler açısından veri sorunu olduğundan ilgili işletmeler analiz dışında bırakılmıştır. 2014 – 2018 döneminde analiz kapsamına alınan 13 işletme aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1: Analiz Kapsamına Alınan İşletmeler

BİST Kodu	İşletme Adı
ATEKS	Akın Tekstil A.Ş.
BRKO	Birko Birleşik Koyunlular Mensucat Ticaret ve Sanayi A.Ş.
BOSSA	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri T.A.Ş.
DAGI	Dagi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DESA	Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DIRIT	Diriteks Diriliş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
HATEK	Hateks Hatay Tekstil İşletmeleri A.Ş.
KRTEK	Karsu Tekstil Sanayii ve Ticaret A.Ş.
RODRG	Rodrigo Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ROYAL	Royal Halı İplik Tekstil Mobilya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SKTAS	Söktaş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
YATAS	Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi ve Ticaret A.Ş.
YUNSA	Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Tablo 1’de yer alan işletmelerin öncelikle 2014-2018 dönemindeki temel finansal oranları hesaplanmıştır. Söz konusu 13 işletmenin finansal performansını

belirlemek amacıyla seçilen ve literatürde sıklıkla kullanılan oranlar ile bunların hesaplanma yöntemleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Çalışma Kapsamında Kullanılan Finansal Oranlar

Oran Adı	Açıklama
Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
Likidite Oranı (Asit-Test Oranı)	Dönen Varlıklar – Stoklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
Stok Devir Hızı	Satışların Maliyeti / Stoklar
Sabit Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Sabit Aktifler
Toplam Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Aktif Toplamı
Borç-Toplam Aktifler Oranı	Toplam Borçlar / Toplam Aktifler
Toplam Yabancı Kaynakların Öz Kaynaklara Oranı	Toplam Yabancı Kaynak / Özkaynak
Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Pasif Toplamına Oranı	Kısa Vadeli Yabancı Kaynak / Pasif Toplamı
Net Kar Marjı	Net Kar / Net Satışlar
Özsermaye Karlılığı	Net Kar / Özsermaye

Tablo 2’deki oranların analiz kapsamındaki işletmeler için 2014-2018 dönemindeki değerleri hesaplandıktan sonra ilgili işletmelerin Hirose yöntemine göre marka değerleri tespit edilmiştir.

4. HİROSE YÖNTEMİ

2002 yılında Japonya Ekonomi Ticaret ve Endüstri Bakanlığı’nın organizasyonunda Y. Hirose’nin liderliğinde gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda literatüre kazandırılan Hirose Yöntemi, bir işletmenin marka değerini yalnızca işletmenin finansal tablolarındaki muhasebe verilerine dayalı olarak objektif bir biçimde hesaplamaktadır ve marka değeri aşağıda belirtilen temel faktörlerin bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir (METI, 2002, s. 10-15; Hiroshi, 2012, s. 158).

$$MD = f (PD, SD, GD, r) \quad (1)$$

Burada; (MD) Marka Değerini, (PD) Prestij Değişkenini, (SD) Sadakat Değişkenini, (GD) Genişleme Değişkenini ve (r) risksiz faiz oranını göstermektedir. Söz konusu unsurlar kullanılarak marka değeri aşağıdaki gibi hesaplanabilmektedir (METI, 2002, s. 67-78).

$$MD = \frac{PD}{r} \times SD \times GD \quad (2)$$

Prestij Değişkeni, işletmenin ürünü rakiplerine kıyasla sürekli daha yüksek fiyatlarla satmasını sağlayan markanın güvenilirliğinin yarattığı fiyat avantajına odaklanan marka değeri faktörüdür. Fiyat avantajı, tamamen aynı kalite ve işlevlere sahip ürünlerde, markasız veya zayıf markalı ürünlere kıyasla daha yüksek fiyatlarla satılabilen güçlü markalara sahip ürünlerin rekabet gücü olarak tanımlanmaktadır.

$$PD = \frac{1}{5} \sum_{i=-4}^0 \left\{ \left(\frac{S_i}{SMM_i} - \frac{S_i^*}{SMM_i^*} \right) \times \frac{RPG_i}{FG_i} \right\} \times SMM_0 \quad (3)$$

Burada; (S) işletmenin satış tutarını, (SMM) işletmenin satılan malın maliyetini, (S*) karşılaştırma yapılan işletmenin satışlarını, (SMM*) karşılaştırma yapılan işletmenin satılan malın maliyetini, (RPG) işletmenin reklam ve promosyon giderini, (FG) işletmenin faaliyet giderini ifade etmektedir. Modelde yer alan S* ve SMM* değişkenleri aynı sektör içindeki ilgili değerler bakımından en düşük değere sahip olan işletmenin değerleridir.

Marka değerinin hesaplanmasındaki ikinci faktör Sadakat Değişkenidir. Sadakat Değişkeni, bir markanın istikrarlı müşterilere veya yüksek sadakate sahip tekrarlayıcılara dayanarak uzun bir süre satışları sürdürme yeteneğine odaklanan faktördür. Müşteriler bir markadan yararlanabildikleri sürece söz konusu markanın ürünlerini satın almaya devam edeceklerdir.

$$SD = \frac{\mu_c - \sigma_c}{\mu_c} \quad (4)$$

Burada; μ_c satılan malın maliyetinin 5 yıllık ortalamasını, σ_c satılan malın maliyetinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Marka değerinin hesaplanmasında kullanılan son faktör ise genişleme değişkenidir. Genişleme Değişkeni, yüksek statü seviyesindeki bir markanın kendi sektörüne benzer veya farklı sektörler ile pazarını coğrafi olarak genişletebilmesine odaklanmaktadır.

$$GD = \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{2} \sum_{i=-1}^0 \left(\frac{SO_i - SO_{i-1}}{SO_{i-1}} + 1 \right) + \frac{1}{2} \sum_{i=-1}^0 \left(\frac{SX_i - SX_{i-1}}{SX_{i-1}} + 1 \right) \right\} \quad (5)$$

Burada; (SO) işletmenin yurt dışı satışlarını ve (SX) işletmenin ana faaliyet konusu dışındaki gelirlerini ifade etmektedir. Söz konusu üç değişkenin çarpılması ile Hirose yöntemine göre marka değeri hesaplanabilmektedir.

5. BULGULAR

5. 1. Finansal Oran Analizi Sonuçları

Çalışmada kullanılan finansal oranların analiz dönemi sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 3: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Cari Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	1,80	1,96	2,04	1,33	1,34
BRKO	1,51	1,23	0,81	0,73	0,76
BOSSA	1,24	0,98	0,81	1,00	1,17
DAGI	1,93	1,72	1,97	3,59	1,90
DESA	1,54	1,74	1,58	1,14	1,21
DIRIT	1,35	0,97	0,45	0,76	0,46
HATEK	1,79	1,47	1,05	1,04	1,17
KRTEK	1,52	1,36	1,44	1,10	1,17
RODRG	2,31	2,07	2,06	1,69	1,59
ROYAL	2,18	1,62	0,65	1,90	0,86
SKTAS	0,64	0,63	0,60	0,82	0,61
YATAS	1,40	1,26	1,23	1,26	1,48
YUNSA	1,23	1,14	1,21	1,01	1,13
Ortalama	1,57	1,40	1,22	1,34	1,14

İşletmelerin kısa süreli borçlarını karşılayabilme gücünü ölçen temel oranlardan biri cari orandır. Cari oranın yüksek olması işletmenin kısa süreli borçlarını ödemede oldukça iyi bir konumda olduğunu göstermektedir. Ancak bu oranın çok yüksek olması da işletmenin gereğinden fazla dönen varlığa diğer bir deyişle dönen varlıkların atıl kaldığına işaret etmektedir. Dolayısıyla işletmelerin bağlı oldukları sektörün genel durumuna göre cari oranlarını bir denge konumunda tutmaları önem arz etmektedir. Cari oranın genel olarak 2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Bu kapsamda Tablo 3'e göre 2014 yılında RODRG ve ROYAL, 2015 yılında RODRG, 2016 yılında ATEKS ve RODRG, 2017 yılında DAGI arzulanan seviye olan 2'nin üzerinde cari orana sahip olmuşlardır. Analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibarıyla cari oran ortalamalarına bakıldığında ise en yüksek ortalamanın 1,57 ile 2014 yılında elde edildiği görülmektedir. İşletmelerin cari oran ortalamalarının 2014 yılından 2018 yılına doğru genel olarak bir düşüş eğilimi (2017 yılı hariç) izlediği görülmektedir. Özellikle 2018 yılında işletmelerin tümü istenen 2 seviyesinin altında cari oran değerlerine sahip olmuşlardır. 2018 yılında arzulanan 2 değerine yakın en iyi değere 1,90 ile DAGI işletmesi sahip olmuştur.

İşletmelerin cari oranları, yıllık ortalama değerlerle karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 1,57'nin üzerinde 5 işletmenin (RODRG, ROYAL,

DAGI, ATEKS ve HATEK), 2015 yılının ortalama değeri olan 1,40'ın üzerinde 6 işletmenin (RODRG, ATEKS, DESA, DAGI, ROYAL ve HATEK), 2016 yılının ortalama değeri olan 1,22'nin üzerinde 6 işletmenin (RODRG, ATEKS, DAGI, DESA, KRTEK ve YATAS), 2017 yılının ortalama değeri olan 1,34'ün üzerinde 3 işletmenin (DAGI, ROYAL ve RODRG) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 1,14'ün üzerinde 8 işletmenin (DAGI, RODRG, YATAS, ATEKS, DESA, KRTEK, HATEK ve BOSSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan sadece 2 işletme bulunmaktadır. Bu işletmeler RODRG ve DAGI işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Likidite Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	1,03	1,06	1,01	0,49	0,53
BRKO	0,96	0,86	0,58	0,34	0,19
BOSSA	0,80	0,60	0,55	0,62	0,78
DAGI	1,49	1,41	1,40	2,46	1,01
DESA	0,18	0,21	0,23	0,18	0,21
DIRIT	0,48	0,22	0,17	0,17	0,14
HATEK	1,08	0,99	0,62	0,59	0,65
KRTEK	1,04	1,03	1,00	0,71	0,79
RODRG	1,23	0,96	0,99	0,81	0,83
ROYAL	1,53	1,28	0,46	0,76	0,72
SKTAS	0,35	0,35	0,32	0,45	0,34
YATAS	0,63	0,48	0,62	0,69	0,89
YUNSA	0,82	0,60	0,64	0,59	0,71
Ortalama	0,89	0,77	0,66	0,68	0,59

Likidite oranı işletmelerin bir yıllık bir süre boyunca stoklarını elden çıkaramaması halinde bir yıl zarfında nakde dönüştürülebilecek diğer varlıklarla kısa vadeli borçlarını hangi ölçüde karşılayabileceğini göstermektedir. Likidite oranının genel olarak 1 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Bu kapsamda Tablo 4'e göre 2014 yılında ATEKS, DAGI, HATEK, KRTEK, RODRG, ROYAL, 2015 yılında ATEKS, DAGI, KRTEK, ROYAL, 2016 yılında ATEKS, DAGI, KRTEK, 2017 yılında DAGI, 2018 yılında da DAGI işletmesi arzulanan seviye olan 1'in üzerinde likidite oranına sahip olmuşlardır. Analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibariyle ortalama likidite oranlarına bakıldığında ise en yüksek ortalamanın 0,89 ile 2014 yılına ait olduğu görülmektedir. İşletmelerin likidite oran ortalamaları 2014 yılından 2018 yılına doğru (2017 yılı hariç) genel olarak bir düşüş eğilimi izlediği görülmektedir.

İşletmelerin likidite oranları yıllık ortalama değerle karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 0,89'un üzerinde 7 işletmenin (ATEKS, BRKO, DAGI, HATEK, KRTEK, RODRG ve ROYAL), 2015 yılının ortalama değeri

olan 0,77'nin üzerinde 7 işletmenin (ATEKS, BRKO, DAGI, HATEK, KRTEK, RODRG, ROYAL), 2016 yılının ortalama değeri olan 0,66'nın üzerinde 4 işletmenin (ATEKS, DAGI, KRTEK, RODRG), 2017 yılının ortalama değeri olan 0,68'in üzerinde 5 işletmenin (DAGI, KRTEK, RODRG, ROYAL, YATAS) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 0,59'un üzerinde 8 işletmenin (BOSSA, DAGI, HATEK, KRTEK, RODRG, ROYAL, YATAS, YUNSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan 3 işletme bulunmaktadır. Bu işletmeler DAGI, KRTEK ve RODRG işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Stok Devir Hızları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	3,28	3,01	3,13	2,65	2,79
BRKO	2,83	2,99	4,47	1,13	0,92
BOSSA	3,30	3,83	4,23	3,33	3,19
DAGI	1,82	3,55	1,65	1,86	1,70
DESA	1,16	1,05	0,62	0,70	1,13
DIRIT	1,07	0,65	2,16	1,55	3,07
HATEK	3,37	3,80	2,47	4,35	3,38
KRTEK	3,51	3,83	3,47	3,49	3,29
RODRG	1,10	1,03	0,85	0,99	1,08
ROYAL	3,51	3,13	3,51	2,76	3,24
SKTAS	3,12	3,19	3,47	3,70	3,26
YATAS	1,62	1,64	2,79	3,68	3,58
YUNSA	3,30	1,98	2,60	3,23	3,00
Ortalama	2,53	2,59	2,72	2,57	2,58

Stok devir hızı stokların belirli bir dönem boyunca kaç kez yenilendiğini göstermektedir. Stok devir hızının yüksek olması tercih edilen bir durumdur. Bu kapsamda Tablo 5'e bakıldığında en yüksek stok devir hızı ortalamasının 2,72 ile 2016 yılında elde edildiği görülmektedir. İşletmelerin stok devir hızı ortalamalarında 2014 ile 2016 yılları arasında bir artış olduğu görülmektedir.

İşletmelerin stok devir hızı, yıllık ortalama değer ile karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 2,53'ün üzerinde 8 işletmenin (ATEKS, BRKO, BOSSA, HATEK, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YUNSA), 2015 yılının ortalama değeri olan 2,59'un üzerinde 8 işletmenin (ATEKS, BRKO, BOSSA, DAGI, HATEK, KRTEK, ROYAL, SKTAS), 2016 yılının ortalama değeri olan 2,72'nin üzerinde 7 işletmenin (ATEKS, BRKO, BOSSA, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS), 2017 yılının ortalama değeri olan 2,57'nin üzerinde 8 işletmenin (ATEKS, BOSSA, HATEK, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS, YUNSA) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 2,58'in üzerinde 9 işletmenin (ATEKS,

BOSSA, DIRIT, HATEK, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS, YUNSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan 5 işletme bulunmaktadır. Bunlar ATEKS, BOSSA, KRTEK, ROYAL ve SKTAS işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 6: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Sabit Aktif Devir Hızları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,48	0,44	0,46	0,48	0,77
BRKO	1,17	1,12	0,83	0,24	0,24
BOSSA	1,07	0,75	0,70	1,15	1,25
DAGI	3,07	4,46	1,03	1,23	1,73
DESA	5,34	4,88	3,35	2,86	4,54
DIRIT	0,50	0,22	0,41	0,32	0,27
HATEK	1,45	1,52	0,52	0,85	1,00
KRTEK	0,94	1,14	1,40	1,64	2,06
RODRG	3,49	4,14	3,01	2,34	2,02
ROYAL	1,75	1,58	0,69	0,76	1,83
SKTAS	0,76	0,74	0,64	0,74	0,64
YATAS	2,70	2,90	3,84	2,99	2,82
YUNSA	4,62	3,81	3,07	3,88	4,71
Ortalama	2,10	2,13	1,53	1,49	1,83

Sabit aktif devir hızı, şirketin sabit aktiflere yüksek derecede yatırımda bulunulup bulunulmadığını, şirkette atıl yatırım yapılıp yapılmadığını ve sabit aktiflerin ne ölçüde etkili kullanılıp kullanılmadığını gösterir. Sabit aktif devir hızının düşük seviyede olması şirketin verimini azaltacak olup yanlış kapasite kullanımını göstermektedir. Bu oranın yüksek olması ise olumlu bir durum olarak gösterilmektedir. Bu kapsamda Tablo 6'ya göre 2014 yılında DAGI, DESA, RODRG, YATAS ve YUNSA, 2015 yılında DAGI, DESA, RODRG, YATAS ve YUNSA, 2016 yılında DESA, RODRG, YATAS ve YUNSA, 2017 yılında DESA, RODRG, YATAS ve YUNSA, 2018 yılında ise DESA, KRTEK, RODRG, YATAS ve YUNSA işletmeleri yüksek seviyede sabit aktif devir hızına sahip olmuşlardır. Analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibariyle sabit aktif devir hızı ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalamanın 2,13 ile 2015 yılında elde edildiği görülmektedir.

İşletmelerin sabit aktif devir hızı oranları yıllık ortalama değer ile karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 2,10'un üzerinde 5 işletmenin (DAGI, DESA, RODRG, YATAS, YUNSA), 2015 yılının ortalama değeri olan 2,13'ün üzerinde 5 işletmenin (DAGI, DESA, RODRG, YATAS, YUNSA), 2016 yılının ortalama değeri olan 1,53'ün üzerinde 4 işletmenin (DESA, RODRG, YATAS, YUNSA), 2017 yılının ortalama değeri olan 1,49'un

üzerinde 5 işletmenin (DESA, KRTEK, RODRG, YATAS, YUNSA) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 1,83'ün üzerinde 5 işletmenin (DESA, KRTEK, RODRG, YATAS, YUNSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan yalnızca 4 işletme bulunmaktadır. Bunlar DESA, RODRG, YATAS ve YUNSA işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 7: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Toplam Aktif Devir Hızları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,38	0,35	0,38	0,39	0,57
BRKO	0,58	0,53	0,51	1,18	0,19
BOSSA	0,63	0,55	0,50	0,69	0,71
DAGI	0,62	0,81	0,47	0,57	0,77
DESA	1,23	1,13	0,79	0,82	1,24
DIRIT	0,30	0,15	0,30	0,25	0,23
HATEK	0,76	0,73	0,36	0,60	0,64
KRTEK	0,53	0,55	0,64	0,79	0,82
RODRG	0,60	0,70	0,53	0,64	0,65
ROYAL	0,76	0,58	0,46	0,27	0,45
SKTAS	0,54	0,53	0,48	0,55	0,48
YATAS	0,98	1,10	1,44	1,47	1,32
YUNSA	1,09	0,92	0,97	1,21	1,14
Ortalama	0,69	0,66	0,60	0,72	0,70

Toplam aktif devir hızı; şirketlerin toplam aktiflerini ne kadar etkin kullandığını ifade etmek için kullanılan bir orandır. Tablo 7'ye göre analiz kapsamındaki işletmelerin toplam aktif devir hızı ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalamanın 0,72 ile 2017 yılında elde edildiği görülmektedir. İşletmelerin toplam aktif devir hızı ortalamalarının 2014 ile 2016 yılları arasında genel bir düşüş eğilimi izlediği görülmektedir.

İşletmelerin toplam aktif devir hızı oranları yıllık ortalama değerle karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 0,69' un üzerinde 5 işletmenin (DESA, HATEK, ROYAL, YATAS, YUNSA), 2015 yılının ortalama değeri olan 0,66'nın üzerinde 6 işletmenin (DAGI, DESA, HATEK, RODRG, YATAS, YUNSA), 2016 yılının ortalama değeri olan 0,60'ın üzerinde 4 işletmenin (DESA, KRTEK, YATAS, YUNSA), 2017 yılının ortalama değeri olan 0,72'nin üzerinde 5 işletmenin (BRKO, DESA, KRTEK, YATAS, YUNSA) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 0,70'in üzerinde 6 işletmenin (BOSSA, DAGI, DESA, KRTEK, YATAS, YUNSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan 3 işletme bulunmaktadır. Bunlar DESA, YATAS ve YUNSA işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 8: 2014-2018 Dönemi Toplam Borç-Toplam Aktif Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,17	0,15	0,15	0,24	0,31
BRKO	0,55	0,62	0,57	0,44	0,36
BOSSA	0,52	0,55	0,59	0,89	0,82
DAGI	0,43	0,49	0,30	0,34	0,40
DESA	0,60	0,64	0,74	0,72	0,73
DIRIT	0,48	0,47	0,62	0,47	0,68
HATEK	0,39	0,43	0,34	0,35	0,36
KRTEK	0,69	0,79	0,84	0,80	0,82
RODRG	0,36	0,48	0,52	0,58	0,60
ROYAL	0,51	0,64	0,67	0,86	0,90
SKTAS	0,80	0,85	0,78	0,84	0,83
YATAS	0,71	0,70	0,69	0,56	0,57
YUNSA	0,65	0,71	0,82	0,73	0,72
Ortalama	0,52	0,57	0,58	0,60	0,62

Toplam borç/toplam aktif oranı işletmelerin yatırımlarını finanse ederken ne kadar borç kullandığını gösterir. Bu oran ne kadar yüksek düzeyde ise o kadar yüksek derecede finansal risk olduğu söylenebilir. Bu oranın 0,5 ten az olması oranın iyi seviyede olduğunu, 0,5 – 0,8 arasında olması oranın kabul edilebilir düzeyde olduğunu, 0,8 ve üzeri olması oranın yüksek riskli seviyede olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda Tablo 8'e göre 2014 yılında ATEKS, DAGI, DIRIT, HATEK, RODRG, 2015 yılında ATEKS, DAGI, DIRIT, HATEK, RODRG, 2016 yılında ATEKS, DAGI, HATEK, 2017 yılında ATEKS, BRKO, DAGI, DIRIT, HATEK ve 2018 yılında ATEKS, BRKO, DAGI, HATEK 0,5'in altında bir orana sahip olmuşlardır. Analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibariyle toplam borç/toplam aktif oranı ortalamasına bakıldığında ise en yüksek ortalamanın 0,62 ile 2018 yılında elde edildiği görülmektedir. İşletmelerin toplam borç/toplam aktif oranı ortalamalarının 2014 yılından 2018 yılına kadar genel olarak bir artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

İşletmelerin toplam borç/toplam aktif oranları yıllık ortalama değer ile karşılaştırıldığında 2014 yılının ortalama değeri olan 0,52'nin üzerinde 6 işletmenin (BRKO, DESA, KRTEK, SKTAS, YATAS, YUNSA), 2015 yılının ortalama değeri olan 0,57'nin üzerinde 7 işletmenin (BRKO, DESA, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS, YUNSA), 2016 yılının ortalama değeri olan 0,58'in üzerinde 8 işletmenin (BOSSA, DESA, DIRIT, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS, YUNSA), 2017 yılının ortalama değeri olan 0,60'ın üzerinde 6 işletmenin (BOSSA, DESA, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YUNSA) ve 2018 yılının ortalama değeri olan 0,62'nin üzerinde 7 işletmenin (BOSSA, DESA, DIRIT, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YUNSA) olduğu görülmektedir. Bu değerlere

göre tüm yıllarda ortalama üzerinde değere sahip olan 3 işletme bulunmaktadır. Bunlar DESA, KRTEK, SKTAS işletmeleri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 9: 2014-2018 Dönemi Toplam Yabancı Kaynaklar/ Özkaynaklar Oranı

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,20	0,18	0,17	0,32	0,45
BRKO	1,23	1,66	1,32	0,80	0,56
BOSSA	1,10	1,23	1,41	7,79	4,63
DAGI	0,74	0,95	0,43	0,53	0,68
DESA	1,52	1,77	2,86	2,61	2,70
DIRIT	0,93	0,90	1,65	0,89	2,09
HATEK	0,64	0,74	0,52	0,55	0,57
KRTEK	2,22	3,74	5,44	4,11	4,44
RODRG	0,57	0,93	1,09	1,37	1,48
ROYAL	1,02	1,76	2,08	5,93	9,32
SKTAS	3,96	5,84	3,64	5,33	5,01
YATAS	2,41	2,29	2,26	1,30	1,32
YUNSA	1,87	2,41	4,65	2,75	2,57
Ortalama	1,41	1,87	2,11	2,63	2,75

Toplam yabancı kaynak/özkaynak oranı şirketlerin öz kaynaklarının yabancı kaynakların yüzde kaçını karşıladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle, öz kaynakların şirketlerin borçları için bir garanti sağlayıp sağlamadığını göstermektedir. Bu oranın 1 civarında olması şirketlerin öz kaynaklarının toplam borçlarını karşılayabilecek düzeyde olduğunu ifade eder. Bu kapsamda Tablo 9'a göre 2014 ve 2015 yıllarında BRKO, BOSSA, DESA, KRTEK, ROYAL, SKTAS, YATAS, YUNSA, 2016 yılında 2014 ve 2015 yıllarındaki işletmelere ek olarak DIRIT ve RODRG, 2017 yılında BOSSA, DESA, KRTEK, RODRG, ROYAL, SKTAS, YATAS ve YUNSA, 2018 yılında ise 2017 yılına ek olarak DIRIT işletmeleri özkaynak tutarından daha fazla yabancı kaynağa sahiptirler. Analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibariyle toplam yabancı kaynak/özkaynak ortalamalarına bakıldığında ise en yüksek ortalamanın 2,75 ile 2018 yılında elde edildiği görülmektedir. İşletmelerin oran ortalamalarının 2014 yılından 2018 yılına kadar genel bir artış eğiliminde olduğu görülmekle birlikte bu durum işletmelerin özkaynaklarının zaman içerisinde azaldığına ve mali yapının bozulduğuna işaret etmektedir. Bu kapsamda sektördeki işletmelerin aşırı borçlanmadan dolayı risk düzeylerinin arttığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 10: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi KVKYK / Pasif Toplamı Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,12	0,10	0,09	0,14	0,19
BRKO	0,34	0,43	0,47	0,35	0,28
BOSSA	0,33	0,28	0,35	0,40	0,37
DAGI	0,41	0,48	0,27	0,15	0,29
DESA	0,50	0,44	0,48	0,62	0,60
DIRIT	0,29	0,34	0,59	0,28	0,36
HATEK	0,27	0,35	0,30	0,28	0,31
KRTEK	0,29	0,38	0,38	0,47	0,51
RODRG	0,36	0,40	0,40	0,43	0,43
ROYAL	0,26	0,39	0,51	0,71	0,88
SKTAS	0,46	0,44	0,40	0,31	0,41
YATAS	0,46	0,49	0,51	0,40	0,36
YUNSA	0,62	0,66	0,57	0,68	0,67
Ortalama	0,36	0,39	0,40	0,40	0,43

Kısa vadeli yabancı kaynak/pasif toplamı işletmelerin varlıklarının ne kadarlık bölümünün kısa vadeli yabancı kaynaklarla karşılandığını gösterir. Bu oranın genel olarak 0,33 seviyesinde olması istenmektedir. İşletmelerin söz konusu oran ortalamaları 2014 yılından 2018 yılına doğru genel olarak bir artış göstermiştir. Bu durum analiz kapsamındaki işletmelerin yıllar itibariyle daha fazla kısa vadeli borca yöneldiğini göstermektedir.

Tablo 11: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Net Kar Marjı Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,73	0,52	0,03	0,03	0,04
BRKO	-0,06	-0,10	-0,16	-0,09	-0,26
BOSSA	0,02	0,06	-0,02	0,02	0,10
DAGI	0,21	0,04	-0,03	0,00	-0,06
DESA	0,02	-0,02	-0,09	0,00	0,02
DIRIT	-0,21	-0,77	-0,73	-0,26	-1,23
HATEK	0,03	0,02	0,15	-0,05	0,06
KRTEK	-0,12	-0,10	0,07	0,00	0,04
RODRG	-0,10	0,01	0,00	0,01	0,07
ROYAL	0,09	0,05	-0,16	-0,37	-0,13
SKTAS	-0,19	-0,11	-0,11	-0,14	-0,20
YATAS	0,03	0,03	0,03	0,09	-0,08
YUNSA	0,10	0,02	-0,14	0,05	0,08
Ortalama	0,04	-0,02	-0,08	-0,05	-0,11

Net kar marjı işletmelerin net karının net satışlar içindeki payını belirtmektedir. Bu oranın yüksek olması işletmelerin verimliliğinin bir göstergesidir. Bu kapsamda Tablo 11'e göre işletmelerin yıllar itibariyle net kar marjı ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalamanın 0,04 ile 2014 yılında elde

edildiği görülmektedir. Ortalama net kar marjının 2014 yılında pozitif iken sonraki yıllarda negatif olduğu görülmektedir. Analiz kapsamındaki işletmelerden özellikle DIRIT ve SKTAS işletmelerinin net kar marjları diğer işletmelere kıyasla daha fazla bozulma göstermiştir. Söz konusu işletmelerin net kar marjı değerleri ortalama üzerinde önemli etkide bulunarak ortalama değerlerin düşük çıkmasına da neden olmuştur.

Tablo 12: İşletmelerin 2014-2018 Dönemi Özsermaye Karlılığı Oranları

İşletmeler	2014	2015	2016	2017	2018
ATEKS	0,33	0,22	0,01	0,02	0,03
BRKO	-0,07	-0,14	-0,19	-0,03	-0,08
BOSSA	0,02	0,07	-0,03	0,13	0,42
DAGI	0,22	0,06	-0,02	0,00	-0,08
DESA	0,07	-0,06	-0,27	0,00	0,11
DIRIT	-0,12	-0,21	-0,57	-0,12	-0,86
HATEK	0,04	0,02	0,08	-0,05	0,06
KRTEK	-0,20	-0,26	0,30	-0,02	0,18
RODRG	-0,10	0,02	0,00	0,01	0,11
ROYAL	0,14	0,07	-0,23	-0,71	-0,60
SKTAS	-0,52	-0,40	-0,26	-0,47	-0,58
YATAS	0,10	0,10	0,16	0,29	-0,25
YUNSA	0,31	0,06	-0,76	0,23	0,31
Ortalama	0,01	-0,03	-0,13	-0,05	-0,09

Özsermaye karlılığı şirket sahibi veya hissedarlarının şirkete koydukları kaynakların verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını ortaya çıkarmaktadır. Özsermaye karlılığı oranının yüksek olması şirket ortaklarının paylarının verimli bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Düşük olması ise beklentilerin altında bir kazanç elde edilmesine sebep olmaktadır. Bu kapsamda Tablo 12'ye bakıldığında analiz kapsamındaki işletmelerin özsermaye kârlılığı ortalaması en yüksek 0,01 ile 2014 yılında elde edildiği görülmektedir. Ortalama özsermaye karlılığı yalnızca 2014 yılında pozitif iken sonraki yıllarda negatif gerçekleşmiştir. Analiz dönemindeki tüm yıllarda pozitif özsermaye karlılığına sahip olan işletmenin sadece ATEKS olduğu tespit edilmiştir.

5.2. Hirose Yöntemi Analiz Sonuçları

Hirose yönteminde öncelikle Prestij Değişkeni, Sadakat Değişkeni ve Genişleme Değişkenleri hesaplanmıştır.

Prestij Değişkeni (PD), işletmenin markaya dayalı fiyat avantajını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Analiz kapsamına alınan her bir işletme için PD değerleri Eşitlik 3'e göre hesaplanmıştır. S* ve SMM* verileri, analiz kapsamına alınan sektördeki ilgili değişkenler açısından en düşük değere sahip olan

işletmenin verilerini ifade etmektedir. 2014-2018 dönemindeki her bir yıl için S/SMM oranı hesaplanmış ve her yılın en düşük değerine sahip olan işletme karşılaştırma yapılacak işletme olarak belirlenmiştir.

Tablo 13: Yıllar İtibariyle Kıyaslama Yapılacak İşletme ve S/SMM Oranı

Yıllar	İşletme	S/SMM
2014	KRTEK	1,084253
2015	DIRIT	0,875254
2016	DIRIT	0,820795
2017	DIRIT	0,984746
2018	DIRIT	0,618915

Tablo 13'den elde edilen bilgilere göre 2014 yılı için PD değişkeninin hesaplamasında karşılaştırma yapılacak işletme olarak KRTEK, diğer yıllar için ise DIRIT belirlenmiştir. Örnek olması açısından tüm değişken hesaplamaları için ATEKS işletmesi kullanılmıştır. Söz konusu işlemler analiz kapsamına alınan diğer işletmeler için de tek tek uygulanmıştır. ATEKS işletmesi için Prestij Değişkeni hesaplama adımları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Hesaplanan PD tutarı TL olarak ifade edilmektedir.

Tablo 14: ATEKS İşletmesi için Prestij Değişkeni Hesaplama Adımları

Yıllar	S_i/SMM_i	S_i^*/SMM_i^*	RPG_i/FG_i	SMM_0	PD (TL)
2014	1,300404	1,084253	0,013947	289.939.166	874.090,1
2015	1,281832	0,875254	0,068159	289.939.166	8.034.797
2016	1,226937	0,820795	0,024075	289.939.166	2.835.001
2017	1,232779	0,984746	0,012277	289.939.166	882.876,9
2018	1,28646	0,618915	0,036368	289.939.166	7.038.964
Ort. PD					3.933.146

Analiz kapsamına alınan tüm işletmeler için hesaplanan PD değerleri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 15: İşletmelerin Hirose Yöntemine göre Hesaplanan PD Değerleri (TL)

BİST Kodu	PD (TL)	BİST Kodu	PD (TL)
ATEKS	3.933.146	KRTEK	7.532.379
BRKO	751.272,3	RODRG	206.450,2
BOSSA	12.045.479	ROYAL	8.262.417
DAGI	2.404.682	SKTAS	4.214.655
DESA	7.823.028	YATAS	89.135.771
DIRIT	253,7307	YUNSA	2.005.397
HATEK	2.495.760		

Sadakat Değişkenin hesaplanabilmesi için Eşitlik 4 kullanılmış ve analiz kapsamına alınan işletmelerin SD değerleri Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16: İşletmelerin Hirose Yöntemine Göre Hesaplanan SD Değerleri

BİST Kodu	Ortalama SMM	Standart Sapma SMM	Sadakat Değişkeni
ATEKS	165.210.125,4	75.879.475,27	0,540709293
BRKO	78.219.804,2	53.223.824,66	0,319560753
BOSSA	297.123.012,8	35.007.313,58	0,882179057
DAGI	51.132.303,2	15.632.643,36	0,694270698
DESA	126.821.794,8	40.941.364,45	0,677174065
DIRIT	6.698.595	1.663.579,21	0,751652517
HATEK	130.995.176,6	48.854.897,59	0,627048118
KRTEK	136.085.068	45.216.565,15	0,667733089
RODRG	6.658.974,6	1.012.672,837	0,847923607
ROYAL	197.879.687,4	47.310.146,47	0,760914589
SKTAS	220.817.846,8	48.151.131,48	0,781941849
YATAS	329.821.569,6	168.994.961,5	0,487617011
YUNSA	232.000.997,8	26.003.588,48	0,887916049

Hirose modelinin son aşamasında Eşitlik 5 yardımıyla Genişleme Değişkeni hesaplanmaktadır. Ancak eşitlikte bulunan işletmenin ana faaliyet konusu dışındaki gelirleri (Diğer Faaliyetlerden Gelir ve Karlar) kalemi analize dahil edilen işletmelerin gelir tablosunda bulunmadığından hesaplamalara dahil edilememiştir. Bu bilgiler doğrultusunda Genişleme Değişkeni (GD) Aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$GD = \frac{1}{2} \sum_{i=-1}^0 \left(\frac{SO_i - SO_{i-1}}{SO_{i-1}} + 1 \right) \quad (7)$$

Analiz kapsamına alınan işletmelerin Eşitlik (7) yardımıyla hesaplanan GD değerleri Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17: İşletmelerin Hirose Yöntemine Göre Hesaplanan GD Değerleri

BİST Kodu	Genişleme Değişkeni	BİST Kodu	Genişleme Değişkeni
ATEKS	1,486188	KRTEK	1,424852
BRKO	2,279461	RODRG	1,351099
BOSSA	1,246999	ROYAL	1,336051
DAGI	0,543759	SKTAS	1,256307
DESA	2,134459	YATAS	1,354003
DIRIT	0,817331	YUNSA	1,222424
HATEK	1,42244		

Marka değerinin tespitinde Hirose yöntemindeki üç temel değişken hesaplanarak son aşamaya gelinmiştir. Son aşamada Eşitlik 2 kullanılarak işletmelerin marka değerleri belirlenmiş ve Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18: İşletmelerin Hirose Modeline Göre Marka Değerleri

BİST Kodu	Prestij Değişkeni (TL)	Sadakat Değişkeni	Genişleme Değişkeni	Marka Değeri (TL)
ATEKS	3.933.146	0,540709293	1,486188	16.019.553,6
BRKO	751.272,3	0,319560753	2,279461	2.773.677,016
BOSSA	12.045.479	0,882179057	1,246999	67.161.400,9
DAGI	2.404.682	0,694270698	0,543759	4.601.143,755
DESA	7.823.028	0,677174065	2,134459	57.310.725,48
DIRIT	253.7307	0,751652517	0,817331	790,0614268
HATEK	2.495.760	0,627048118	1,42244	11.282.635,48
KRTEK	7.532.379	0,667733089	1,424852	36.322.666,77
RODRG	206.450,2	0,847923607	1,351099	1.198.759,652
ROYAL	8.262.417	0,760914589	1,336051	42.573.468,61
SKTAS	4.214.655	0,781941849	1,256307	20.984.812,22
YATAS	89.135.771	0,487617011	1,354003	298.279.611,8
YUNSA	2.005.397	0,887916049	1,222424	11.032.321,7

Eşitlik 2’de bulunan risksiz faiz oranı olarak 31.12.2018 tarihli Gösterge Tahvilin Bileşik faizi olan %19,73 oranı kullanılmıştır. Analiz işlemleri sonucunda Hirose yöntemine göre, ilk sırada YATAS işletmesi 298.279.611,8 TL marka değeri ile yer alırken, ikinci sırada 67.161.400,9 TL marka değeri ile BOSSA, üçüncü sırada ise 57.310.725,48 TL marka değeri ile DESA işletmeleri yer almaktadır.

5.3. İşletmelerin Finansal Performans Sıralamaları ile Marka Değeri Sıralamasının Karşılaştırması

BİST’te yer alan Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe 2014-2018 yılları arasında faaliyet gösteren ve analiz kapsamına alınan işletmelerin marka değerleri ile finansal performansları karşılaştırılmıştır. Söz konusu duruma ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 19: Finansal Oran Ortalamaları ve Marka Değeri Sıralamaları

İşletmeler	CO	LO	SDH	SADH	TADH	TB/TA	TYK/ÖK	KVYK/PT	NKM	ÖK	Marka Değeri
ATEKS	3	5	6	12	12	1	1	1	1	1	7
BOSSA	10	8	1	9	8	8	10	4	3	2	2
BRKO	11	10	9	10	9	4	5	6	11	10	11
DAGI	1	1	10	5	5	3	3	3	4	4	10
DESA	4	13	13	1	3	9	8	11	8	9	3
DIRIT	12	12	11	13	13	6	6	5	13	12	13
HATEK	8	6	3	8	7	2	2	2	2	5	8
KRTEK	7	4	2	6	4	12	11	9	9	8	5
RODRG	2	2	12	4	6	5	4	7	7	7	12
ROYAL	5	3	5	7	11	10	12	12	10	11	4
SKTAS	13	11	4	11	10	13	13	8	12	13	6
YATAS	6	9	8	3	1	7	7	10	6	3	1
YUNSA	9	7	7	2	2	11	9	13	5	6	9

Analiz kapsamına alınan her bir işletmenin elde edilen finansal oran sonuçlarının tüm yıllardaki (2014, 2015, 2016, 2017 ve 2018) değerleri dikkate alınarak ortalama değerler hesaplanmış ve her bir oran bazında 13 işletme arasında bir sıralama yapılmıştır. Hirose yöntemine göre hesaplanan marka değeri sıralaması da tabloya dahil edilerek finansal oranların ortalama değer sıralamaları ile karşılaştırılmıştır.

İşletmelerin kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü gösteren cari oranın (CO) ve işletmelerin kısa sürede nakde dönüşebilecek varlıklarının kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama durumunu gösteren likidite oranının (LO) tüm yıllara göre ortalama değer sıralamasına bakıldığında 1. sırada yer alan DAGI işletmesinin marka değeri sıralamasında 10. sırada yer aldığı görülmektedir. Ayrıca cari oran ve likidite oranı sıralamasında son sıralarda yer alan DIRIT işletmesinin marka değerinin de son sırada olduğu görülmektedir.

İşletmelerin stok devir hızı (SDH) oranına göre 1. sırada yer alan BOSSA işletmesinin marka değerine göre 2. sırada olduğu görülmektedir. Ayrıca stok devir hızı sıralamasında en son sırada yer alan DESA işletmesinin marka değeri sıralamasında 3. sırada yer aldığı görülmektedir. İşletmelerin duran varlıklarının verimliliğini ölçen sabit aktif devir hızına (SADH) göre 1. sırada yer alan DESA işletmesinin marka değerinin 3. sırada olduğu görülmektedir. Ayrıca sabit aktif devir hızına göre en son sırada yer alan DIRIT işletmesinin marka değerinin de son sırada olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin toplam aktif devir hızı (TADH) oran ortalamalarına bakıldığında 1. sırada yer alan YATAS işletmesinin marka değerinin de 1.sırada yer aldığı görülmektedir. Ayrıca toplam aktif devir hızı oranına göre en son sırada yer alan DIRIT işletmesinin marka değeri sıralamasında da son sırada yer aldığı görülmektedir. Toplam borçların toplam aktiflere oranı (TB/TA), toplam yabancı kaynakların öz kaynaklara oranı (TYK/ÖK) ve kısa vadeli yabancı kaynakların pasif toplamına oranı (KVYK/PT) kapsamında ilk sırada yer alan ATEKS'in marka değeri sıralamasında 7. sırada olduğu görülmektedir. Ayrıca söz konusu üç orana göre son sıralarda yer alan ROYAL ve SKTAS'ın marka değeri sıralamasında sırasıyla 4 ve 6. sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir.

Karlılık oranları kapsamında net kar marjı (NKM) ve özkaynak karlılığı (ÖK) oranları ortalamalarına bakıldığında ise 1. sırada yer alan ATEKS'in marka değeri sıralamasında 7. sırada yer aldığı görülmektedir. Sonuç olarak tablonun tamamı incelendiğinde, işletmelerin marka değeri ile finansal performans karşılaştırılması yapıldığında işletmelerin analiz dönemindeki finansal performans sıralamalarını yansıtan oran ortalamaları ile marka değeri sıralaması arasında kayda değer bir ilişki kurulamamıştır.

SONUÇ

Ekonomik koşulların ve tüketici davranışlarının değişmesi, rekabetin artması gibi nedenler işletme faaliyetlerine önemli etkide bulunabilmektedir. İşletmeler faaliyetlerini sürdürebilmek için rekabet gücüne ihtiyaç duymaktadırlar. Söz konusu rekabet gücünün başında ise güçlü bir finansal yapı ile markaya sahip olma gelmektedir.

Bu çalışmada BİST'te işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin marka değeri ile finansal performanslarının belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü yaratmış olduğu istihdam ve ihracattaki payı nedeniyle Türkiye ekonomisinde önemli rol oynamaktadır. Bu kapsamda payları BİST'de işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe bulunan 13 işletmenin 2014-2018 dönemlerindeki yıllık finansal tablo verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) elde edilerek analiz işlemleri gerçekleştirilmiştir. Analizin ilk kısmında işletmelerin finansal performanslarını ortaya koyacak finansal oranlar belirlenmiş ve oran analizi yöntemi kullanılarak finansal oranlar her bir işletme için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Analizin ikinci kısmında ise işletmelerin Hirose yöntemine göre marka değerleri tespit edilmiştir.

Çalışmada Hirose modelinde yer alan Genişleme Değişkeni ile Sadakat Değişkeni katsayı olarak hesaplanırken, Prestij Değişkeni parasal değer olarak

hesaplanmaktadır. Tüm bu değişkenlerin kullanılmasıyla hesaplanan marka değeri sonuçlarına bakıldığında ilk sırada YATAS işletmesi 298.279.611,8 TL marka değeri ile yer alırken, ikinci sırada 67.161.400,9 TL marka değeri ile BOSSA, üçüncü sırada ise 57.310.725,48 TL marka değeri ile DESA işletmesi yer almaktadır. Çalışmada işletmelerin 2014-2018 dönemi için finansal oranlara göre tespit edilen finansal performans sonuç sıralamaları ile Hirose yöntemine göre belirlenen marka değeri sonuç sıralamasının benzerlik göstermediği tespit edilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektöründe faaliyette bulunan işletme yöneticilerine, araştırmacılara, kamu otoritelerine sektördeki işletmelerin performansları ve marka değerleri hakkında önemli bilgiler sağlayabilecektir. Çalışmada tercih edilen dönem aralığının değiştirilmesi, farklı finansal oranların kullanılması, Hirose yöntemi dışındaki marka değeri hesaplama yöntemlerinden herhangi birisinin kullanılması durumlarında söz konusu işletmelerin finansal performans ve marka değeri sıralamalarının değişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

Akbulut, R. & Paksoy, M. (2007). “*Marka Değerini Etkileyen Faktörler: Seçilmiş Bazı Küresel İşletmelerde Marka Değeri ile Finansal Göstergeler Arasındaki İlişki*”, İktisat İşletme ve Finans, 22(251), 123-132.

Alper, D. & Aydoğan, E. (2017). “*Finansal Bazlı Marka Değerinin Firma Performansı Üzerine Etkisi*” International Journal of Academic Value Studies, 3(16), 141-155.

Aydın, G. & Ülengin, B. (2011). “*Tüketici Temelli Marka Değerinin Finansal Performans Üzerine Etkisi*”, İTÜ Dergisi/d, 10(2), 58-68.

Bayrakdaroğlu, A. & Mirgen, Ç. (2016). “*Marka Değerinin Hisse Senedi Getirisi Üzerine Etkisi: BİST’de Bir Araştırma*”, Business and Economics Research Journal, 7(3), 111-123.

Hiroshi, T. (2012). The Empirical Analysis Via The Corporate Brand Power Evaluation Model. SCIS-ISIS 2012, Kobe, Japan, November 20-24, 157-162.

İnce, M & Uygurtürk, H. (2019). “*Marka Kimliği, Marka Kişiliği, Marka İmajı ve Marka Konumlandırma Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İnceleme*”, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(1), 224-240.

KAP (2019). Finansal Tablolar. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/> Erişim Tarihi: 05.06.2019.

- Kim, H.-B., Kim, W. G. & An, J. A. (2003). “*The Effect of Consumer- Based Brand Equity on Firms’ Financial Performance*”, Journal of Consumer Marketing, 20(4), 335-351.
- Kim, H. & Kim, W. G. (2005). “*The Relationship Between Brand Equity and Firms’ Performance in Luxury Hotels and Chain Restaurants*”, Tourism Management, 26, 549-560.
- Manoliadis, O. & Tsolas, I. (2008). “*Financial Performance Indicators of Listed Greek Construction Firms*”, Studies in Regional & Urban Planning, 11a, 39-52.
- METI. (2002). Ministry of Economy, Trade and Industry, The Government of Japan. The Report of the Committee on Brand Valuation, 24 June.
- Rasti, P. & Gharibvand, S. (2013). “*The Influence of Brand Value on Selected Malaysian’s Companies Book Value and Shareholders*”, Review of Contemporary Business Research, 2(1), 12-19.
- Şenol, Z., Koç, S. & Ünlü, U. (2019). “*Marka Değeri ile Firma Değeri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Örneği*”, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(3), 338-350.
- Uygurtürk, H. & Aksoy, R. (2019). “*Marka Değerini Oluşturan Faktörlerin Analizi: A Grubu Seyahat Acentaları Müşterileri Üzerine Bir Araştırma*”, Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 11(2), 379-406.
- Yeung, M. & Ramasamy, B. (2008). “*Brand Value and Firm Performance Nexus: Further Empirical Evidence*”, Brand Management Journal, 15(5), 322-335.
- Zengin, B. & Güngördü, A. (2015). “*Marka Değerinin Hesaplanması Üzerine Ampirik Bir Çalışma: Finans ve Pazarlama Boyutu*”, Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 17(2), 282-298.

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

**İKTİSATTA FORMALİZM, AKSİYOMATİZASYON, OPTİMİZASYON
ve MATEMATİZASYON AKIMI
(Matematiksel İktisadın Doğuşu ve Gelişiminin Kısa Tarihi)***

Coşkun Can AKTAN

Prof. Dr.

Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

E-mail: ccan.aktan@deu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-4294-2314

Sema YILMAZ GENÇ¹

Doç. Dr.

Kocaeli Üniversitesi, Ali Rıza Veziroğlu Meslek Yüksekokulu

E-mail: semayilmazgenc@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3138-1622

Özet

Bu çalışmada matematiksel formalizm ve matematiksel iktisadın doğuşu ve tarihsel gelişimi incelenmektedir. Formalizm, aksiyomatizasyon, optimizasyon, modeller vs. birbirinden farklı ama birbiriyle alakalı kavramlar olarak matematiksel iktisadın gelişmesine hizmet etmişlerdir. Augustin Cournot, William Stanley Jovens ve Léon Walras 19. Yüzyılda matematiksel iktisadın gelişmesinde öncü rolü üstlenen yazarlardır. Bu belirttiğimiz isimler ve diğerleri ((Francis Y.

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** semayilmazgenc@gmail.com

Atf (APA): Aktan, C. C. & Yılmaz Genç, S., (2020), İktisatta Formalizm, Aksiyomatizasyon, Optimizasyon ve Matematizasyon Akımı (Matematiksel İktisadın Doğuşu ve Gelişiminin Kısa Tarihi), Ekonomi Bilimleri Dergisi, 12 (2): 233-262.

Lisans: Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

Edgeworth, Vilfredo Pareto vd.) bireylerin tercihlerini ortaya koyarken izledikleri fayda maksimizasyonu amacını matematiksel ifadelerle ve formüllerle açıklamaya çalışmışlardır. Ragnar Frisch, Paul A. Samuelson ve Gerard Debreu gibi Nobel ekonomi ödülü sahibi iktisatçılar ise matematiksel iktisat, ekonometri ve diğer kantitatif araçların yaygın olarak kullanılmasında oldukça etkili olmuşlardır. Bugün matematiksel iktisat hala iktisat biliminde yapılan araştırmalardaki hakimiyetini sürdürmektedir, fakat aynı zamanda ağır eleştirilere de muhataptır.

Anahtar Kelimeler: *Matematiksel Formalizm, Aksiyomatizasyon, Optimizasyon, Matematiksel İktisat, Ekonometri, İktisadın Matematizasyonu.*

Alan Tanımı: *İktisadi Düşünce*

**FORMALISM, AXIOMATIZATION, OPTIMIZATION and
MATHEMATIZATION MOVEMENTS IN ECONOMICS
(The Birth of Short History of the Development of Mathematical Economics)**

Abstract

This paper aims to explore the birth and short history the development of mathematical formalism and mathematical economics. Formalism, axiomatization, optimization, modelling etc. have been different, but inter-related movements in the history of mathematization of economics. Augustin Cournot, William Stanley Jovens and Léon Walras are considered the precursors to modern mathematical economics in the 19th century. Those scholars along with others (Francis Y. Edgeworth, Vilfredo Pareto etc) built the tools of the discipline around utility, arguing that individuals sought to maximize their utility across choices in a way that could be described mathematically. The Nobel laureates Ragnar Frisch, Paul A. Samuelson and Gerard Debreu were the most influential economists for the use of mathematical economics, econometrics and other quantitative methods in economic science in the 20th century. No doubt that mathematical economics still dominates the research in economics, but is not free of harsh criticism.

Key Words: *Mathematical Formalism, Axiomatization, Optimization, Mathematical Economics, Econometrics, Mathematization Of Economics.*

JEL Codes: *B16, B23, B40, B41, C01, C02, C18, C6*

I.GİRİŞ

Matematiksel iktisat, iktisadi meselelerin ve sorunların tanımlanması ve çözümlenmesinde matematiksel yöntemlerin uygulandığı bir araştırma metodolojisidir. Ekonometri ise matematik, istatistik ve bilgisayar gibi araçları bir araya getirerek iktisadi analizlerde bulunan bir araştırma disiplindir. Sözkonusu kantitatif araçların iktisat biliminde kullanılmasının gerisinde formalizm, aksiyomatizasyon, optimizasyon gibi akımlar etkili olmuştur. Bu çalışmamızda matematiksel iktisadın doğuşu ve gelişiminde etkili olan akımlar, felsefi yaklaşımlar ve teknikler özetlendikten sonra matematiksel iktisadın doğuşunda önemli rol oynayan bilim insanları ve başlıca katkılarını ele almaya çalışacağız.

II. FORMALİZM ve AKSİYOMATİZASYON

*“Formalizme itirazımız yok, ama o da yerini/haddini bilmeli.
İktisatçıların formalizmin yeri ve sınırlarını daha fazla tartışmaları gerekir.”*
Victoria Chick

Bilimlerin sınıflandırılmasında, “formal” yani düşüncenin formu ile ilgilenen araştırma türünün hakim olduğu matematik ve mantık gibi disiplinlere formal bilimler denir. Formal bilimlerin özelliği konu ve kavramlarının duyularla kavranamaz, ancak zihinsel olarak var oldukları kabul edilen kuramsal ilke ve sembollerden oluşmasıdır. Formal bilimlerin konusu, zaman ve mekandan bağımsız varlıklardır. Somut olmayan yalnızca düşüncede yer alan ideal objeleri konu edinen, bilginin içeriğinden çok biçimsel doğruluğuyla ilgilenen formal bilimlerde koşullu-tümdengelim yöntemiyle sonuca gidilir. Tümdengelim; yanlışlığı ispatlanamayan bir takım öncül olgulardan tutarlı çıkarımlar yaparak yeni doğrulara ulaşabilmeyi amaçlayan bir akıl yürütme biçimidir. Kısaca genelden özeli çıkarsayan bir düşünme yoludur.

Sınıflandırmanın diğer tarafında verilerin derlenmesi ve yorumlanması konusunda gözlem ve deneylerden yararlanan, olguların ve ilkelerin tümünü bu yoldan sağlayan ya da geliştiren doğa bilimleri yer alır. Doğa bilimleri, formal bilimlerin akıl yürütme biçimi olan tümdengelim yerine önce kendisine ulaşacağı bir takım genel önermeler içeren tümevarımı kullanır. Bir akıl yürütme biçimi olarak tümevarım; aynı koşullar altında tekrarlanan, sınanan, gözlemlenen ve çözümlenen tek tek olgulardan varsayımsal bir genellemeye ulaşabilmek için izlenen düşünme yoludur.

Formal bilimler, kuram, sembol ve kurallardan oluşurlar. Doğa bilimleri ile formal bilimlerin arasındaki fark, formal bilimlerin kuramlarla başlaması ve bir düşünme süreciyle farklı kuramlara ulaşmasıdır. Aksiyom, ispata gerek duymadan doğruluğu kabul edilen önermedir. Aksiyomatizasyon, bir bilimsel kuramın bazı başlangıç aksiyomlarıyla temellendirilmesi ve kurama ilişkin diğer kuramların bu aksiyomların mantıksal sonuçlarıyla türetilmesidir. Formal bilimlerde aksiyomatizasyon, kuramı temellendirmenin bir dayanağıdır. Aksiyomatizasyonun özellikleri; bağımsızlık, tutarlılık ve tamlıktır. Bir aksiyom dizgesinin hiçbir aksiyomunun diğerinden türetilmemesi (bağımsızlık), bir aksiyom dizgesinde hem bir önerme hem de onun olumsuzunun türetilmemesi yani dizgenin çelişkisiz olması (tutarlılık) ve her önerme ya da onun olumsuzunun aksiyom dizgesinden türetilmesi (tamlık) gerekir (Ersel, 2016:7-8).

Formalizm ve matematik arasında karmaşık bir ilişki vardır. Öne sürülen herhangi bir kuramın mantıksal yapısını belirgin hale getirmeyi amaçlayan bir yaklaşım olan formalizmin mutlak surette matematik kullanımını gerektirmediği ifade edilir (Kutlu, 2018:405). Aksiyomatizasyon; mantıksal sistemde, başka önermelerin üretilmesi için gerekli olan, yeni önermelerin başlangıç noktası olarak alınan ve tanımı gereği doğru kabul edilen önermelerin ispat sürecidir (Demir, 2012:38-39). Aksiyomatizasyon, formalizmin güçlü yönüdür. Biçimi düşünsel özden üstün tutan, parçanın bilgisine karşı bütünsel şeklin bilgisini temel alan ve kural geliştirmeye dayalı formalizme göre matematik soyut nesne ve ilişkileri konu alan simgesel bir sistemdir. Formalizm, matematiksel gerçekliğin evrenselliğini yadsır ve matematiği bazı mantık kuralları çerçevesinde bir entelektüel uğraş olarak görür (Öğüt, 2019:247).

19. yüzyılın ikinci yarısında uygulamalı matematik ve saf matematik arasındaki ayrımın belirgin hale gelmesiyle matematik dünyasında büyük dönüşümler yaşanmaya başlanmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru temel kavramları, aksiyom ve kuramlarıyla dünya hakkında doğrular sunan uygulamalı matematik eğilimi gün geçtikçe zayıflamış, saflaşma eğilimi ise güçlenmiştir. Artan saflaşma eğilimiyle birlikte halihazırda matematiğin temellerine dair tartışma da şiddetlenmiştir. Bu tartışmalar 20. yüzyılın ortalarına kadar devam etmiştir. Bu gelişmeler ve tartışmalar üç yaklaşımı ortaya çıkarmıştır (Öztürk, 2019:48-49): Gottlob Frege ve Bertrand Russell'ın mantıksalcı yaklaşım, Jan Brouwer'in öncülüğünü yaptığı sezgici yaklaşım ve David Hilbert ile takipçilerinin sürdürdüğü formalist yaklaşım. Mantıksal ve sezgici yaklaşımın analizi bu çalışmanın kapsamı dışındadır. David Hilbert'e göre matematik, simgesel aksiyomatik bir yapıya dönüştürülerek temellendirilmelidir (Öğüt, 2019:247).

Matematikte formalist akımın öncüsü Hilbert; 1899’da yayınladığı “Geometrinin Temelleri” adlı eserinde “Aksiyomatik Sistemler”in önemini vurgular. Hilbert; “nokta”, “doğru”, “düzlem” kavramlarını tanımsız soyut mantıksal kavramlar olarak ele alıp bunlar arasındaki ilişkileri beş grupta (ait olma, sıra, eşitlik-denklik, paralellik, süreklilik) topladığı 21 aksiyomla ortaya koyar. 1927’de yayınladığı “Matematiğin Temelleri” adlı eserinde tam formalizm ve aksiyomatik sistem kavramlarını açıklar. Hilbert öncülüğündeki formalist yaklaşım, “*İnsan tını bütün matematiksel sezgileri formüle etme yetisine sahip değildir*” diyen Kurt Gödel’in “Eksiklik Kuramı” ile sarsılmış olmasına karşın, saf matematiğin en önemli karakteristiğini sergiler, akıl yürütmelere karışabilecek mantık dışı etkenleri ortadan kaldırarak paradokslara düşmeyi önler ve sezginin yol açabileceği yanlış bilgilenmeleri ortadan kaldırır. Formalizm tam olarak gerçekleştiğinde, daha önce karşılaşılan ya da karşılaşılabilecek olası tutarsızlık ve çözümsüzlük nedenleri ortadan kalkar; üstelik hangi dili konuşursa konuşsun herkesçe aynı anlama gelen bir evrensel düşünsel sistem ortaya koyulmuş olur. Formalizmin, matematiğin “az sayıda varsayımdan hareketle, çok sayıda yeni ve güvenilir bilgilere ulaştıran en üstün bilimsel disiplin” olduğu düşüncesiyle, matematiğe özgü kesinlik, dakiklik ve evrenselliği, tam anlamıyla gerçekleştirebilir (Güney & diğerleri, 2016).

David Hilbert (1862-1943) Adına *Kanıt Kuramı (Proof Theory)* dediği biçimsel bir matematik dili geliştirmiştir (1927). Ona göre sezgisel matematik yaparken konuştuğumuz dil, duygularımız, özne (madde) geleneksel çıkarım yöntemlerimize dışarıdan etki etmektedir. Dış etkileri yok etmek için bir matematik dili, yapay bir dil oluşturdu. Yedi ana grupta topladığı 17 formül ile matematik teoremlerini kanıtlatabiliyordu. Ortaya attığı kuramın ilk sunumunu yaparken şöyle diyordu:

*“Matematik önyargısızdır. Onu bulmak için Kronecker’in yaptığı gibi Tanrıya, Poincare’nin yaptığı gibi yeteneklerimize hitabeden varsayımlara, Brouwer’in yaptığı gibi temel sezgilere, Russell’in yaptığı gibi belitlere gereksinim yoktur. Matematik formüllerden oluşan kendi içinde kapalı bir sistemdir.”*²

² Karaçay,2004’den aktarılmıştır. Yazar orijinal kaynağa atıfta bulunmamıştır.

Bilimsel araştırmada; açıklık, özenlilik ve tutarlılık ölçütlerini sağlayan aksiyomatizasyon, matematik ötesinde çeşitli bilim alanlarında, bu arada iktisatta, oldukça yaygın uygulama alanı bulur. Bu yöntemi uygulayabilecek zenginlikte aksiyomların ortaya konulabilmesi gelmektedir. Bunun değerlendirmesi zordur. Bu yolda hem düşünme araçlarının (matematik, mantık) doğru kullanılması hem de, söz konusu bilim alanının amaçlarına yönelimin sağlanması gerekir (Ersel; 2016:19).

III. MATEMATİKSEL İKTİSADIN DOğUŞU ve GELİŞİMİ

“Her tür bilimsel disiplin, eğer belli derecede bir olgunluğa erişmişse, kendiliğinden matematiğin bir parçası olur.”

David Hilbert

Matematiksel iktisattaki gelişmeler, İkinci Dünya Savaşı'nın bittiği yıllara kadar “kalkülüs” analizine dayalı “Marjinalist” dönem (1838-1947), İkinci Dünya Savaşı sonrası 1960'lı yıllara kadar doğrusal modeller ile “Küme Kuramı” dönemi (1948-1960) ve 1961 sonrası “İntegral” dönemi (1961'den bugüne) olarak adlandırılır (Arrow & Intriligator, 1981:1).

Neoklasik İktisadın ortaya çıkmasında öncü rol oynayan Marjinalizm; birbirlerinden habersiz olarak 1871-1877 yılları arasında “marjinal fayda kuramı” üzerine yazılan İngiltere'de William Stanley Jevons'un “Politik İktisat Kuramı”, Avusturya'da Carl Menger'in “İktisadın İlkeleri” ve İsviçre'de Leon Walras'ın “Ekonomi Politieğin Unsurları veya Toplumsal Zenginlik Kuramı” kitapları ile başlar (Bocutoğlu, 2016:158). “Marjinalist Devrim” sürecinin ortaya çıkışı ve iktisatçılar tarafından yeni bir paradigma olarak algılanışı 1870'li yıllarda başlar. Marjinal fayda kavramının ilk defa talep kuramına uygulanması (Birinci Kuşak Marjinalistler), “marjinal” ilkesinin mikro iktisat alanındaki üretim ve bölüşüm kuramları gibi bir çok kurama da uygulanabileceğini gösterir (İkinci Kuşak Marjinalistler³). Tarihsel süreç içinde “marjinal fayda” kavramını talep kuramına uygulayan, aynı dönemde ancak farklı ülkelerde birbirlerinden habersiz olarak hareket eden düşünürler (Jevons, Walras ve Menger) “Birinci Kuşak Marjinalistler” olarak bilinir. Ortak noktaları; değişim değerini belirleyen etkenin “üretim maliyeti” değil “marjinal fayda” olduğunu öne sürmeleridir (Savaş,

³ İkinci Kuşak Marjinalistler: Francis Ysidro Edgeworth, Philip Henry Wicksteed, Alfred Marshall, Friedrich Freiherr von Wieser, Eugen Böhm-Bawerk, Johan Gustaf Knut Wicksell, John Bates Clark ve Irving Fisher.

2000:519). Matematiğin iktisat kuramlarını açıklamadaki önemi, özellikle Walras ve Jevons öncülüğünde Marjinalist Devrim sürecinde artar ve bu süreçten itibaren modern iktisadi analizlerde en sık kullanılan *araç* haline gelir. Gerçek dünyada meydana gelen iktisadi olayların çok boyutlu olması ve karmaşıklığı, bu olayların mikro düzeyde ele alınarak anlaşılmasını amaçlanır. Ancak yoğun matematik kullanımının bu amaca ulaşma önünde bir engel olduğu aşikardır. Bu eleştirinin temelinde matematiğin bir araç olmaktan çıkıp bir amaç olmaya evrilmesi yatar.

Kalkülüs; Latince “calculus” saymak ya da hesap yapmak için kullanılan çakıl taşı anlamına gelir. Fonksiyon, limit, türev, integral, diziler, seriler vb. konuları içerir. Kalkülüs, cebir, trigonometri ve analitik geometri konularının üzerine inşa edilir (Holz, 2015:15). Temel fikri değişimi ölçülen bir niceliğin değişkenlerinin değerine dayanmasıdır. Tarihin en önemli bilimsel kitaplarından biri olan “Doğal Felsefenin Matematiksel İlkeleri” kitabının yazarı Isaac Newton ve matematik tarihinde önemli bir yer edinen Gottfried Wilhelm Leibniz, kalkülüsü birbirinden bağımsız olarak keşfeden ilk matematikçilerdir. Newton, genel olarak kalkülüsü fizikte kullanan ilk kişidir. Leibniz, kalkülüs terimini ortaya atan, kurallar dizisini oluşturan ve bugün kullanılan işaretlerin çoğunu bulan kişidir. “Diferansiyel kalkülüs” ve “İntegral kalkülüs” kalkülüsün birbirini tamamlayan iki yönüdür. Diferansiyel kalkülüs ayırmakla, integral kalkülüs ise birleştirmekle ilgilidir (Centro di Ricerca Matematica, 2011).

İkinci Dünya Savaşı sonrası, Marjinalizm dönemde başlayan “kalkülüs” analizine dayalı matematiğin iktisattaki “araçsallık” işlevi ve 1960’lı yıllardan sonra gelişip değişerek iktisadın her alanına yayılır. Bu süreç bir yandan iktisatta matematiğin kullanımının vazgeçilmezliğini vurgulayan değerlendirmeleri diğer yandan da buna yönelik eleştirileri içinde barındırır. Matematiğin iktisada hakim olmasına rağmen matematiğin kullanımına karşı ve yanında olanlar arasındaki tartışmanın tarihi matematiğin ilk kullanıldığı yıllara kadar uzanır. Samuelson’a göre, John Elliot Cairnes 1800’lü yılların sonunda, o dönemde kullanılan matematiğin geometrik grafikler düzeyinde olmasına rağmen, matematiğin iktisatta kullanımını eleştirir (Doğruel, 2012:2).

İlk süreçten sonra doğrusal modeller ile “küme kuramı” dönemi olarak adlandırılan ikinci döneme geçişte İkinci Dünya Savaşı’nın önemli rolü bulunmaktadır. Bu geçiş sürecinde, matematiğin kendi iç yapısından ötürü, matematiğin temeli olduğu için kalkülüs, hiçbir zaman tam anlamıyla sona ermez. Diğer dönemlerin ve alanların gelişmesi için kalkülüse daima ihtiyaç duyulur. İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde kalkülüsün yerini lineer modeller alır. Bu

dönemde tüm basamakları sürekli türevlenebilir düzgün fonksiyonların klasik varsayımları genelleştirilerek yerini daha geniş tanımlı fonksiyonlara bırakır. Bu yeni yaklaşımla iktisatta; genel denge kuramı başta olmak üzere, rekabet kuramı, büyüme kuramı ve tüketici kuramına ilişkin lineer modeller içeren bir dizi çalışmalar⁴ yapılır (Arrow & Intriligator, 1981:4-5). İntegral dönemde ileri matematik İktisat kuramında hegemonyasını ilan eder.

İktisat Kuramında Matematiksel Formalizmin Tarihi

Tarihsel süreçte yaşanan iktisadi krizler toplumları derinden sarsar. İktisat biliminin, krizlerle evrimi sonucu ortaya çıkan sorunlara gerçekçi ve etkili çözüm üretememesi yerleşik iktisat kuramının öngörüsüzlüğüne dayanır. İktisat ve matematiğin etkileşimi sürecinde matematiksel formalizmin iktisatta kullanımının bir araç olmaktan uzaklaşıp amaç halini gelmesi tartışmaları da beraberinde getirir. Tartışmaların odağında iktisadın matematiğin hegemonyasına girerek güvenirliliğini yitirme sorunu vardır. Matematiksel yöntemler günümüzde birçok iktisatçı tarafından yerleşik iktisat kuramında yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanır. Son yıllarda yapılan iktisadi çalışmaların büyük çoğunluğunun ekonometrik modellerle kurgulanması ve analiz edilmesi yerleşik iktisat kuramını gerçeklikten uzak soyut bir boyuta taşır.

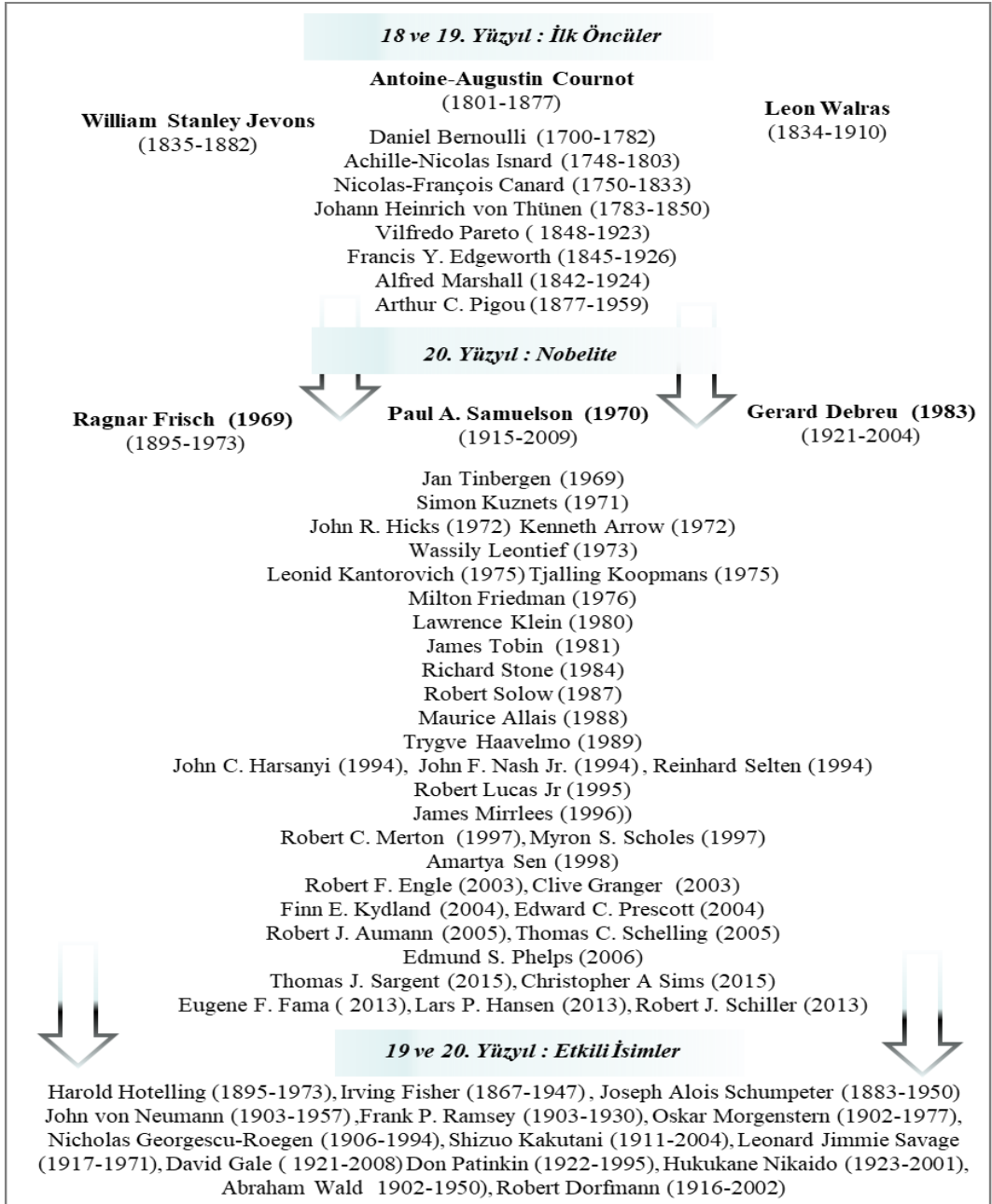
İktisadın formelleşme sürecinin tarihsel gelişimine bakıldığında matematiksel iktisadın, “sembolik” doğum yılı Cournot’unun “Refah Kuramının Matematiksel İlkeleri Üzerine Araştırma” kitabının yayınlandığı 1838 yılı ise, çağdaş döneminin sembolik başlangıcı da John von Neumann ve Oskar Morgenstern’in “Oyun ve İktisadi Davranış Kuramı” kitabının yayınlandığı 1944 yılıdır. İlk dönemin önemli isimleri, genel iktisadi dengenin matematiksel kuramını kuran Walras (1834-1910) yanında, Vilfredo Pareto (1848-1923) ve Francis Ysidro Edgeworth

⁴ Bu çalışmalar arasında John von Neumann’un *Ekonomik Denklemler Sistemi ve Brouwer Sabit Nokta Kuramı’nın Genelleştirilmesi* (1937), Abraham Wald’ın *Yeni Üretim Fonksiyonlarının Pozitif Çözülebilirliği Üzerine* (1933-34), Kenneth Joseph Arrow’un *Sosyal Bilimlerde Matematiksel Modeller* (1951), David Gale’nin *Mathematica Scandinavica*’da yayınlanan *Arz ve Talep Yasası* (1955), Hukukane Nikaido’nun *Metroeconomica*’da yayınlanan *Klasik Çok Yönlü Değişim Problemi Üzerine* (1956), Shizuo Kakutani’nin *Brouwer’in Sabit Nokta Kuramı’nın Bir Genellemesi* (1941), Lionel Wilfred McKenzie’nin *Econometrica*’da yayınlanan *Rekabetçi Bir Ekonomi İçin Genel Denge’nin Varlığı Üzerine* (1959), Wassily Wassilyevich Leontief’in *Amerikan Ekonomisi’nin Yapısı* (1941), Frank Plumpton Ramsey’in *Gerçek ve Olasılık* (1926), John von Neumann and Oskar Morgenstern’in *Oyun Teorisi ve İktisadi Davranış* (1944), Jacob Marschak’ın *Rasyonel Davranış, Beklentiler ve Kardinal Fayda* (1950), Israel Nathan Herstein ve John Milnor’un *Kardinal Faydaya Belitsel Bir Yaklaşım* (1953), Leonard Jimmie Savage’in *İstatistiğin Temelleri* (1954) vb. birçok çalışma gösterilebilir.

(1845-1926)'dür. İkinci dönemde ise iktisat kuramında derin ve önemli değişimlerin tetiklenmesi, Neumann ve Morgenstern'in kitapları yanında, Wassily Leontief'in "Girdi-Çıktı Analizi", Samuelson'un "İktisadi Analizin Temelleri", 1975 yılında Nobel İktisat Ödülü'nü alan Tjalling Charles Koopmans'ın "Üretim ve Bölüşümün Faaliyet Analizi" ve George Bernard Dantzig'in simpleks algoritmasının ortaya çıkması ve özellikle Amerika'da Cowles Komisyonu'nunca yapılan entelektüel çalışmalarıyla olmuştur (Yay, 2005:19).

İktisatta matematiksel yöntemlerin yoğun olarak kullanımı (iktisadın matematizasyonu) konusunda en etkili isimleri geliştirdiğimiz Şekil-1 üzerinde görmek mümkündür. Açıklamalarımızı bu şekili esas alarak devam ettireceğiz.

Şekil-1: Matematiksel İktisadın Kronolojik Tarihi: Formalizm-Matematizasyon-Optimizasyon-Aksiyomatizasyon Akımlarının Modern İktisada Entegrasyonunda En Etkili İsimler



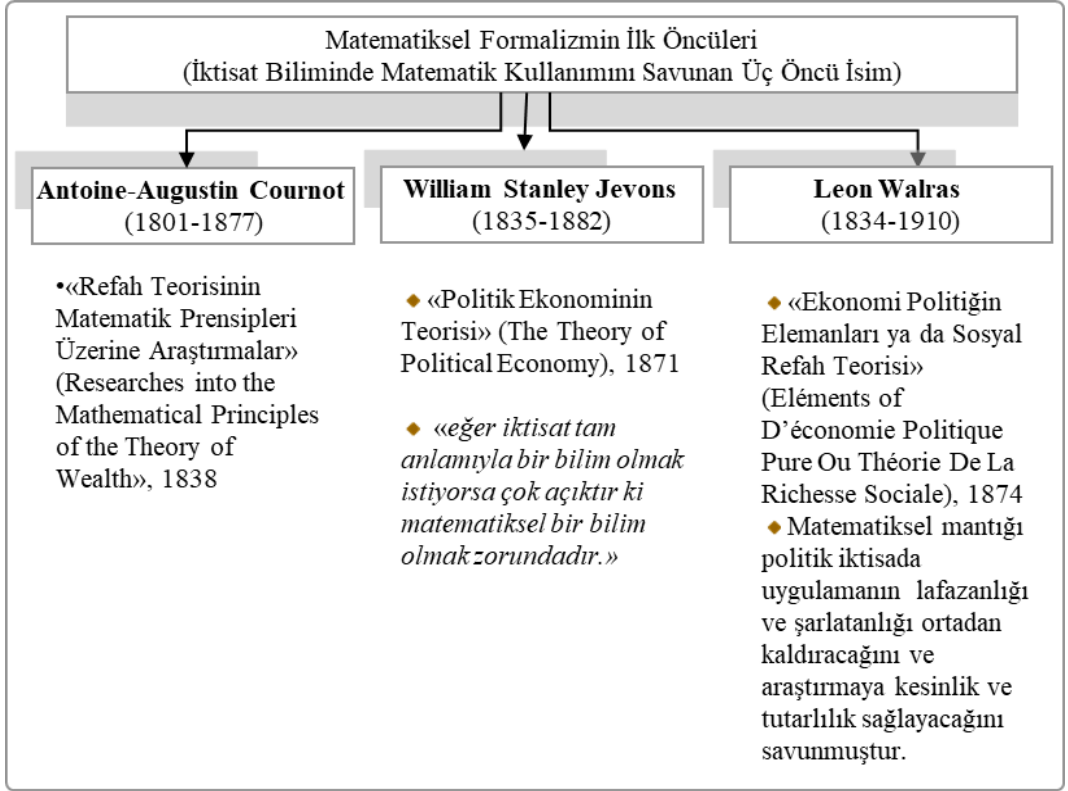
İktisat Kuramında Matematiksel Formalizmin İlk Öncüleri: Antoine-Augustin Cournot, William Stanley Jevons ve Leon Walras

Neoklasik İktisadın ortaya çıkmasında öncü rol oynayan Marjinalizm; birbirlerinden habersiz olarak 1871-1877 yılları arasında “marjinal fayda” kuramı” üzerine yazılan İngiltere’de William Stanley Jevons’un “Politik İktisat Kuramı”, Avusturya’da Carl Menger’in “İktisadın İlkeleri” ve İsviçre’de Leon Walras’ın “Ekonomi Politigin Unsurları veya Toplumsal Refah Kuramı” kitapları ile başlar. 1871’de başlayıp 1920’ler arasında yaşanan ve “Marjinalist Devrim” döneminde bir dizi gelişme yaşanır. Tarihsel süreç içinde marjinal fayda kavramını bulan “Birinci Kuşak Marjinalistler” 1871-1874 yılları arasında birbirlerinden habersiz olarak hareket eden ve önemli bir kısmı mühendis ve matematik kökenli olan çeşitli uluslara mensup düşünürlerin görüşleriyle ortaya çıkar (Bocutoğlu, 2016:158). Bu çalışmaların ortak noktası değişim değerini belirleyen etkenin “üretim maliyeti” değil “marjinal fayda” olduğunu öne sürmeleridir. Bu gelişmelerle birlikte yaşanan paradigma değişimi matematiğin iktisattaki öneminin artmasına sebep olur. Walras ve Jevons matematiksel yöntemi benimserken Menger matematiksel yöntemi kullanmaktan kaçınır. Jevons ve Walras dışında Antoine-Augustin Cournot matematiksel iktisadın ortaya çıkmasına öncülük yapan bir başka isimdir. (Şekil-2)

İlk Öncü: Antoine-Augustin Cournot (1801-1877)

Cournot, matematiksel yöntemleri iktisadi analize uygulayan ilk düşünürdür. İktisat kuramına olan katkıları ölümünden sonra fark edilen Cournot’un çalışmaları Jevons, Marshall ve Fisher tarafından geliştirilir. Marjinalizmin öncüsü olan Cournot iktisada marjinal maliyet, marjinal hasılat ve negatif gelir transferi kavramlarını kazandırır. Cournot’un geliştirdiği ve tek eksiğinin fiyat farklılaştırılmasını dikkate almadığı saf monopol kuramı günümüz iktisatçılarının fikir birliğine vardığı mikro iktisat konuları arasındadır (Bocutoğlu, 2016:165). Ayrıca, 1838 yılında Cournot, oyun kuramının akıl yürütme biçimini iktisada kazandırır, duopol özel durumunu inceler ve daha sonra Nash dengesi olarak adlandırılacak konseptin sınırlı bir versiyonunu kullanarak dengeyi ortaya koyar (Şahin& Eren, 2012:267).

Şekil-2: Matematiksel İktisadın Öncüleri: Cournot, Jevons ve Walras



Cournot *Refah Teorisinin Matematik Prensipleri Üzerine Araştırmalar* (1838) adlı eserinde iktisatta matematiksel notasyonların kullanılmasının yararlarını şu sözlerle özetlemektedir:

“Politik Ekonomi konusunda yazan Smith ve Say gibi yazarlar, sözlü anlatımın bütün güzelliklerini korumuştur Fakat bazı yazarlar, Ricardo gibi, en soyut konulara incelerken veya sonuçlarının daha güvenilir olmasını istediklerinde matematiğe başvurmaktan kurtulamamıştır... Matematik notasyonu anlayan herhangi bir kimse. uzun ve zahmetli çalışmalarla elde edilecek sonucu, bir denkleme ilk bakışta anlayabilir.”⁵

⁵ Şu kaynaktan aktarıyoruz. V. F. Savaş, (2007) *Varsayalım Ki İktisat*, İstanbul :Nobel Yayın Dağıtım.s.36. V. Savaş Ekelund & Hébert,1997:260'dan yararlanarak Türkçe'ye tercüme yapmıştır. Bkz. Robert B. Ekelund, and Robert F. Hébert. 1997. A History Of Economic Theory And Method. New York: McGraw-Hill.

Marjinalistler: William Stanley Jevons (1835-1882) ve Leon Walras (1834-1910)

*“Söz konusu pür teori olduğunda, benim için
iktisatçıların en büyüğü Leon Walras’tır”*
Joseph Alois Schumpeter

William Stanley Jevons İngiliz iktisatçı ve mantıkçıdır. Irving Fisher, Jevons’un “Politik İktisat Kuramı” kitabını iktisatta matematiksel yöntemin başlangıcı olarak tanımlar. Jevons kitabında iktisadın, nicelik ve fiyatlarla ilgili bir bilim olarak matematiksel yöntemlerle açıklanması gerektiğini vurgular. Jevons’a göre iktisat bir bilim olarak değerlendirilecekse, matematiksel yöntemleri kullanılmalıdır. Bu düşüncesinden hareketle Jevons çalışmalarıyla ilgili şöyle bir açıklama yapar (Jevons, 1879:7): *“Kısacası, bir matematikçi olarak değil, diğer iktisatçıları bilimlerinin ancak açıkça matematiksel bir temelde tatmin edici bir şekilde ele alınabileceğine ikna etmek isteyen bir iktisatçı olarak yazıyorum.”* Jevons’a göre matematiksel yöntemler iktisat kuramının gelişiminde önemli yararlar sağlar. Bunun nedeni iktisadın uğraş konularının büyük çoğunluğunun (fiyat, arz-talep miktarları gibi) ölçülebilir olmasından kaynaklanır. Bu düşüncelerine rağmen, kuramında en önemli rolü subjektif fayda kavramına verir (Savaş, 2000:530). Ancak *“benim iktisat kuramım karakter itibariyle pür matematikseldir”* diyen Jevons, beşeri hislerin sayısal etkilerini matematiksel yöntemlerle ölçerek açıklanabileceğini savunarak bu çelişkiyi ortadan kaldırır (Ersoy, 2015:505). William Stanley Jevons, 1879 yılında yayınlanan Politik İktisat Teorisi (The Theory of Political Economy) adlı eserinde *“Açıktır ki ekonomi, bir bilim olacaksa, matematiksel bir bilim olmalıdır”*⁶ şeklinde iddialı bir görüşü dile getirir. (Jevons, 1879:7)

Profesörlüğünü 1870’de İsviçre’de Lozan Üniversitesi’nde alan Leon Walras ise burada matematiksel yöntemlerin iktisadi analize uygulanmasını esas alan Lozan Okulu’nu kurar. Faydanın ölçülebileceğini savunan kardinalist görüşe sahip olan Walras, Jevons ve Menger ile birlikte Marjinalizmi kuran üç iktisatçıdan biridir. Cournot’un “Refah Kuramının Matematiksel İlkeleri Üzerine Araştırma” kitabından etkilenen Walras, “Salt Politik İktisadın Unsurları ve “Uygulamalı Politik İktisat Çalışmaları” adlı eserleriyle tanınır (Bocutoğlu, 2016:180).

⁶ *“It is clear that economics, if it is to be a science at all, must be a mathematical science.”*

Çözümlemelerini matematiksel fonksiyon ve denklemler sistemi ile açıklayan Walras, iktisadı doğa bilimleri ve özellikle fizik gibi tahayyül eder ve iktisadi analizde matematiğin kullanılmasının zorunlu olduğunu savunur. Neoklasik iktisadın kurucusu Alfred Marshall'ın kısmi denge analizinin yanında genel bir denge olması gerektiği görüşü 19. yüzyıl iktisatçıları Antoine Augustin Cournot ve Jules Dupuit'e kadar götürülüyor olsa da, bu düşüncüyü bugün anlaşıldığı biçimiyle ortaya koyup, formülize eden Leon Walras'dır. Genel denge kuramının kurucusu olan Walras, klasik mekanikteki statik denge kuramından etkilenir (Günay, 2016:284).

Walras, Fransız iktisatçı Charles Gide'ye 3 Kasım 1889 tarihinde yazdığı bir mektupta şunları söylemektedir (Marchionatti, 2007:291): *“Matematiksel mantığı politik iktisada uygulama lafazanlığı ve şarlatanlığı ortadan kaldıracak ve araştırmaya kesinlik ve tutarlılık sağlayacaktır.”* Walras'a göre matematiğin nesnel amacı genel olarak büyüklükleri incelemektir bu nedenle iktisadın değişim kuramı da matematiğin bir dalıdır. Her yönden fiziko-matematiksel bilimleri anımsatan iktisadın pür kuramı, uygulamalı iktisattan üstün olmalıdır. Matematiksel yöntem deneysel bir yöntem değil, rasyonel bir yöntemdir bu nedenle iktisada uygulanmasında bir sorun yoktur ve iktisatçıları matematik dilini ve matematiksel yöntemleri kullanmaktan korkmamalıdır (Walras, 1954:70-71).

Çözümlemelerini matematiksel yöntemlerle açıklayan Walras'ın “Genel Denge” denklemi ile ilgili çalışması iktisat yazınında önemli bir aşama oluşturur. Artık, iktisadi birimlerin kendileri için en yüksek faydayı elde etme koşulları, “Genel Denge Analizi” çerçevesinde açıklanmaya çalışılmaktadır. Genel Denge Kuramı ile birlikte, matematiksel yöntemlerin iktisat alanında kullanımı da hız kazanır. Kullanılan matematiksel denklemler ve formüller; kuramın açıklanmasında, algılanmasında ve yaygınlaşmasında belirleyici rol oynarlar ve sonraki süreçte “Girdi Çıktı Analizi”, “Doğrusal Programlama”, “Oyun Kuramı” gibi konularda da yaygın olarak kullanılmaya başlanırlar. Walras'a göre iktisat miktarlarla ilgilendiğinden dolayı matematiksel olmalıdır ve eğer iktisat, astronomi ve mekanik gibi rasyonel bir bilimse, o zaman iktisatçıları matematiği kullanmaktan imtina etmemelidir (Altıntaş, M. ve diğerleri, 2008:125).

Matematiksel Formalizmin Modern İktisat Kuramına Entegrasyonu

İktisat kuramının özellikle 20. yüzyılın başından itibaren somut reel dünya sorunlarıyla bağlantısını koparıp, soyut bir yapıya bürünmesinin nedeni matematiksel yöntemlerin bir amaç olmaktan uzaklaşıp bir amaç haline

gelmesidir. Bu sürecin anlaşılması için iktisat ve matematiğin etkileşiminin tarihine bakılması gerekir. İktisat ve matematiğin etkileşimi differansiyel hesabın iktisada uygulanışı ile başlar. Sonrasında John von Neumann ve John Nash'ın oyun kuramı ve matematik programlama yöntemleri ile Arrow-Debreu'un genel denge kuramı ve bu kurama Debreu yoluyla Fransa'daki "Bourbaki" matematik grubunun katkısıyla devam eder. (Bulutay, 2015:32). İktisadın matematiksel yöntemlerle geçirdiği dönüşümde Frisch ve Jan Tinbergen'in öncülük ettikleri ekonometrinin etkisi yadsınamaz. Özellikle 1929 bunalımı ile birlikte devresel hareketlerin gerçek iktisadi verilerle açıklama çabaları önemli bir dönüm noktasıdır. İktisatçılar arasında iktisadi bunalımların ve dalgalanmaların ekonometrik modellerle açıklanabileceği düşüncesi yaygınlık kazanmaya başlar. 1929 Bunalımı Keynesyen Kuram'ın doğuşuna da zemin hazırlar. Frisch ve Tinbergen Keynes'in görüşlerinden oldukça etkilenirler. Bu anlamda ekonometri ve Keynesyen Makro İktisat aynı dönemde oluşurlar ve birbirlerini etkilerler. Frisch, 1933 yılında yayınlanan çalışmasında, devrevi hareketleri inceler ve makro ekonomi kavramını ilk kez kullanır. Frisch'in çalışmaları ekonometrik model oluşturmaya öncülük eder. Tinbergen'in kriz dönemlerinde görülen iktisadi dalgalanmaları açıklamaya yönelik çalışmaları da makro ekonometrik modeller içerir. Keynes, 1939 yılında, Tinbergen'in çalışmalarına çok sert eleştiri getirir. Keynes'e göre kuramsal modeller mantık ve işleyiş olarak doğrudur ve ekonometrik modeller bunların doğruluğunu ve yanlışlığını gösteremez. Bu nedenle Keynes, ekonometrik modeller kuramlarla uyuşmuyorsa, o zaman yöntemde ve verilerde sorun olduğuna inanmaktadır. Bu eleştiriye rağmen Keynes'in "Genel Kuramı" ile ekonometri arasında oldukça yakın ilişki kurulur. Bu yönde en önemli adım Hicks'in IS-LM Modeli ile Genel Kuramı açıklayıp yorumlamasıyla gerçekleşir (Altıntaş ve diğerleri, 2008:126-127).

20. yüzyılın başında Vito Volterra, Henri Poincare, Albert Einstein gibi uygulamalı matematiksel kuramcılara göre bir olgunun matematiksel modelinin sağlam ve modelin somut sonuçlarının deneysel temelinin olması, test edilebilir sonuçlar üretmesi anlamına gelir. Modelin sağlam olması "sınırlanmamış" olması anlamına gelir. Newton fiziğine dayanan bu yaklaşım, Fransa'da Jules Dupuit ve Cournot, İsviçre'de Walras ve Pareto ya da İngiltere'de Jevons, Marshall ve Edgeworth gibi önemli iktisatçılar tarafından benimsenir. İktisadın matematikselleşme yönündeki dönüşüm sürecinde matematikçiler de bir kriz içinde mantıkçılar, formalistler ve sezgiciler olarak üçe ayrılır. 19. yüzyılın sonunda Walras'ın, iktisadın kendisini rasyonel mekaniğe benzetmeye çalışması ve iktisadi düşüncenin yapısı ile güç, enerji, denge, istikrar kavramları ve bunların ampirik benzerleri arasında bağlantı ya da benzerlik kurma çabası bilimsel bir

temel oluşturmak amacıyla iktisadın matematikleştirilmesi, olarak algılanır. Ancak 20. yüzyıla girerken bir yandan matematikte formalizm ön plana çıkarken, 19.yüzyıl fiziğinin yerini, görelilik ve kuantum fiziği alır. Bu matematikle doğal bilimler arasındaki ilişkiyi değiştirir. Weintraub'a göre bu değişimin mimarı Alman Matematikçi David Hilbert'tir (Yay, 2005: 15-17). Hilbert'in "Aritmetik Temelilerin Sınırlanması Programı" ve "Aksiyomatik Yaklaşımı" 1920'lerde formalizmin temelini oluşturur. Formalizmin iktisat çevrelerinde genel kabul görmesi 20.yüzyılın ortalarını bulur. Başta Samuelson olmak üzere, Roy Forbes Harrod, John Richard Hicks, Neumann, Morgenstern gibi iktisatçılar iktisadi akıl yürütmeye standart formel modeller kullanarak formalist iktisatçılar jenerasyonunun öncüleri olurlar (Kutlu, 2018:403).

Hilbert'in öğrencisi John von Neumann'ın Shizuo Kakutani'nin sabit nokta kuramını kullandığı büyüme modeli, Morgenstern ve Neumann'ın Oyun Kuramı'nın temellerini atmaları, Hilbert'in formalist matematik yaklaşımını benimsemiş Bourbaki Matematik Okulu'ndan yetişmiş Debreu'nun ABD'deki Cowles Komisyonu'na katılması ve Kenneth Joseph Arrow'la birlikte refah iktisadının temel kuramlarını ispatlamaları, John Nash'in Oyun Kuramı'nı geliştirmesi, Arrow-Debreu'nun da Nash'in sonuçlarını genelleştirerek bir sosyal sistemin dengesinin var olduğunu kanıtlamaları iktisadın formalleşmesi yolundaki önemli gelişmelerdir (Yay, 2005: 21-22).

Neoklasik iktisadın temelini oluşturan pek çok kuramda 1972 yılında ekonomi dalında Nobel İktisat Ödülü'nü kazanan almaya hak kazanan Amerikalı iktisatçı Arrow'un izlerini bulmak mümkündür. Arrow'a göre matematik, kuramların açıklıkla ortaya konmasını ve ampirik olarak test edilmesini kolaylaştırmaktadır. Bugün genel denge kuramının üzerine oturduğu şablon Arrow-Debreu dengesi olarak adlandırılmaktadır. Genel denge kuramının temelini oluşturan Arrow-Debreu modelinin yükselişi, açık bir biçimde formalizmin iktisatta zirveye çıkışını temsil etmektedir. Arrow ve Debreu'nün, Walras'ın da daha önce üzerinde durduğu çoklu piyasa dengesinin varlığına ilişkin çalışmaları, iktisattaki formalizme yeni bir şekil verir ve bu durum 20. yüzyılın ikinci yarısında iktisat kuramının en prestijli dönemini geçirmesinin de önünü açar (Kutlu, 2018:403).

Paul Anthony Samuelson (1915-2009)

“Matematik virüsü iktisada bir kez bulaştığında bundan çok şikayet edenler olacak öngörüm gerçekleşti... Bilim birbirini izleyen cenaze törenleriyle ilerler”

Paul Anthony Samuelson

“Matematiğin yardımıyla, çıplak gözden gizlenmiş boyutlu yüzeylerin özelliklerinin doksan dokuzunu görebiliyorum.”

Paul Anthony Samuelson

Paul Samuelson, matematiksel yöntemleri iktisadın mikro ve makro alanına sistemli biçimde uygulayan ilk iktisatçı olarak kabul edilebilir. Samuelson, 1947’de İktisadi Analizin Temelleri’ni yazmasının ardından modern matematiksel iktisadın kurucusu olarak kabul edilir. Sonrasında, ekonometri olarak bilinen formüllü model kurma ve bu modelleri test etme, iktisadın bir bilim olma yolundaki ayrılmaz bir parçası olur (Kutlar & Yılmaz, 2000:58). Samuelson, iktisatta matematiğin kullanılmasını savunanların başında gelir. Ona göre Walras ve Cournot, geçen yüzyılın sonunda matematiğin kullanımına öncülük etmişlerse de, Cambridge’li İngiliz iktisatçıların sözlü açıklamaları tercih etmeleri bu gelişimi engeller. John Maynard Keynes ve Alfred Marshall ise matematiği sadece kavramları ve kuramları kısa yoldan tanımlamak amacıyla kullanırlar. Samuelson matematiğin sadece bu amaçla kullanılmasına karşı çıkar ve matematiğin sezgi yolu ile elde edilmesi olanaksız sonuçları elde etmek için kullanılabileceğini savunur. Ona göre iktisadi problemlerin çoğu refah, maliyet ve kar gibi bazı değişkenlerin maksimizasyonu veya minimizasyonu ile ilgilidir. Dolayısıyla eğer bir davranış, örneğin bir firmanın kar maksimizasyonu, matematiksel problem olarak ele alınırsa araştırmacı matematiksel ifade biçiminden çok önemli bazı kuramlar elde edebilir (Savaş, 2000: 814).

Samuelson’a göre, 1870’lerden bu yana iktisat yazını tarandığında, üretilen gerçekliklerin büyük kısmının matematiksel yöntemleri kullanan kuramcıların ürünü olduğu görülür. Samuelson’a göre, matematik bir dil, iletişim aracıdır. Doğa bilimleri tümevarımdan hareket etse de, gerçekliğin araştırılmasında biyoloji ve iktisat gibi bilimler, tümevarım yanında tümdengelim yöntemine de ihtiyaç duyarlar. Tümdengelim yöntemi iktisatta gereklidir ve sözel tümdengelim çıkarım mantığı ile matematiksel mantığın sembolik mantığı özdeştir: Mantıksal bir ifade, matematiksel olarak ifade edilebilir. Ancak matematiğin kurallarını bilerek yapılacak çıkarım, sonuca ulaşmada zamandan tasarruf sağlar. Samuelson, matematiğin işlevinin sözel olarak kanıtlanamayacak gerçeklik üretmek değil, tarihsel olarak hiç yaşanmamış ve sözel olarak kanıtlanmamış gerçeklik üretmek olduğunu belirtir (Yay, 2005:10).

Ragnar Anton Kittil Frisch (1895-1973)

“Matematik, istatistik ve ekonomi arasındaki bağlantıları daha iyi bir ifade edecek bir isim olmadığı için ekonometri adını verdiğimiz yeni bir disiplin buluyoruz. Ekonometrinin amacı, teorik ekonomi politığın veya "saf" ekonominin soyut yasalarını deneysel ve sayısal doğrulamaya tabi tutmak ve böylelikle mümkün olduğunca saf ekonomiyi kelimenin tam anlamıyla bir bilime dönüştürmektir.”

Ragnar Frisch

“Ekonometri hiçbir şekilde iktisadi istatistiklerle aynı şey değildir. Ekonometri, hatırı sayılır bir kısmı nicel bir karaktere sahip olan genel iktisat teorisi ile de tamamen aynı değildir. Ekonometri, matematiğin ekonomiye uygulanmasıyla eşanlamlı olarak da ele alınmamalıdır. Deneyimler göstermiştir ki, istatistik, ekonomi teorisi ve matematiğin her biri, modern iktisadi yaşamdaki niceliksel ilişkilerin gerçek anlamda anlaşılması için tek başına yeterli değildir. Bu üç disiplinin birleşmesi önemlidir. Ve ekonometriyi oluşturan bu birleşmedir.”

Ragnar Frisch

İktisat bilimi alanında dünyanın en prestijli ödülü kabul edilen Nobel İktisat Ödülü ilk defa 1969 yılında Norveçli Frisch ve Hollandalı Tinbergen'e verilir. Frisch ve Tinbergen bu ödülü iktisadi süreçte dinamik modellerin analiz uygulamalarına katkılarından dolayı hak ederler. Frisch, ekonometri terimini ilk olarak kullanan iktisatçı olarak ekonometri bilimi için ayrı bir öneme sahiptir. 1926 yılında iktisat ve istatistik ile ilişkilendirdiği tüketim kuramını yazar. Bu çalışmayı 1932 yılında yazdığı tüketici talebine işaret ettiği ve marjinal faydayı ampirik olarak ölçmeye imkan veren kitabı izler. “Ekonometri” terimi ilk olarak burada kullanılır. 1926'da ilk defa üretim kuramı konusunda ders verir ve kuramın matematikleşmesini sağlar. Ayrıca Frisch'in doktora tezi Oslo Üniversitesi'ne verilen ilk kuramsal istatistik tezdur. Frisch, Oslo Üniversitesi'nde modern istatistiksel yöntemlerini başlatan kişi olarak kabul edilebilir (Tarı & Koç, 2010:43). İktisattaki yeni kuramların konuşulacağı bir topluluk ve bu topluluğun bir yayın organının olması fikri ilk defa Frisch'in François Divisia'ya yazdığı 1926 tarihli mektupla ortaya atılır. Bu süreç Ekonometri biliminde en saygın kurumlardan biri olma özelliğini halen sürdürmekte olan Ekonometri Cemiyeti'nin 29 Aralık 1930'da kurulması ile sonuçlanır. Sonrasında 1933'te Econometrica dergisini kurar (Bjerkholt, 1995:755-756).

Frisch, mikro iktisat, makro iktisat, ekonometri gibi günümüzde hala kullanılmakta olan birçok terimin isim babasıdır. Frisch 1929 Buhranı'ndan sonra yaşanan durgunluk döneminde devletin faaliyetlerini artırmasını, böylece kamu harcamalarının artırılmasıyla talebin yükseltilebileceğini savunan ilk ve öncü iktisatçılardandır. Frisch'in önemli katkılardan bir diğeri de ekonometri alanındadır. Bu konudaki katkısı iktisat kuramını matematiksel formülasyon teknikler ile istatistiksel verinin uygulamalarına bağlı olarak ortaya koymasındır. Ekonometriyi kullanarak iktisadi hipotezleri test eder ve dolaylı içsel ilişkileri tahmin eder. Tinbergen ve Frisch'in ortak noktaları iktisadi sorunların çözümünde matematiksel yöntemlerden yararlanmaları ve bunda da çok önemli bir başarı sağlamış olmalarıdır. Onların bu gayreti yeni bir bilim dalı olan Ekonometri'nin oluşmasını sağlar. (Tarı & Koç, 2010:45-46).

Ekonometri; iktisat kuramı, istatistik ve matematiğin birleşmesidir. Ekonometri, kuramsal politik iktisadın veya "salt" iktisadın soyut yasalarını deneysel ve sayısal doğrulamaya tabi tutmayı ve böylece salt iktisadı mümkün olduğunca kelimenin tam anlamıyla bir bilime dönüştürmeyi amaçlamaktadır (Chipman, 1998:58).

Ekonometrinin önemli bir kısmı kesinlikle niceliksel bir karaktere sahip olsa da, genel iktisadi teori olarak adlandırdığımız disiplinle de aynı değildir. Ekonometri aynı zamanda iktisatta uygulanan matematiksel yöntemlerle eş anlamlı olarak kullanılmamaktadır. Deneyimler göstermiştir ki, istatistik, iktisat kuramı ve matematiğin dahil olduğu üç alanın her biri, modern iktisadi hayattaki nicel ilişkilerin gerçek anlamda anlaşılması için gerekli bir durum olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Güçlü olan alan üçünün de birleşmesidir ve ekonometriyi oluşturan da bu kesişimdir (Frisch, 1933:2).

Gérard Debreu (1921-2004)

“Genel ekonomik dengenin matematiksel teorisiyle tanıştığım da ömür boyu adanmışlığa dönüşen ekonomi ile ilgilenmeye başladım.”

Gérard Debreu

Fransız asıllı olan Debreu, 1975'te ABD vatandaşlığına geçmiş olan bir matematikçi ve iktisatçıdır. Debreu, 1983 yılında iktisat kuramına yeni analitik yöntemler kattığı ve genel denge kuramının özenli bir yeniden formülasyonunu yaptığı için Nobel İktisat Ödülü'nü alır (Çakır, 2010:217). Debreu'un “Değer Kuramı: İktisadi Dengenin Aksiyomatik Bir Analizi”, “Matematiksel İktisat” ve İktisat Kuramının Matematikleştirilmesi” isimli çalışmalarıyla matematiği iktisat kuramının temel dayanağı haline getirdiği görülür (Ersoy, 2015:675-676).

II. Dünya Savaşı sonrasında iktisadın matematikleşme süreci, bazı özellikleri itibariyle ne öncesi olan ne de sonrası olacak olan bazı tesadüflerden ibarettir. Söz konusu bu dönüşüm öncesinde fiziğin iktisat kuramına ulaşılmaz-ideal olarak seçilmesi, iktisadın matematikleşmesinin temel etkenidir. Debreu'ya göre, fizikle matematiğin etkileşimi, fiziğin, somuta ilişkin açık sorunlarına matematiğin soyut dünyasından hazır-yanıtlar bulmasına neden olur. Fizik, matematiğin mantıksal sertliği ve matematikleşme baskısına, fiziğin deneyleri ve olgusal gözlemleri ile karşı koyarak bir denge kurarken, iktisat kuramı bu modeli kuramaz. İktisat kuramının ampirik yanının yeterince sağlam olmaması iktisat kuramını, mantıksal yapısını ve içsel tutarlılığını sağlamlaştırmaya yönelir. Bu bağlamda sözel tümdengelim mantığının hatalarını minimuma indirmede matematik önemli bir işlev görür (Yay, 2005:13).

Adam Smith'in; fiyatın bir görünmez el gibi arz ve talep arasında bir denge kurduğu düşüncesini matematiksel bir ifadeye dönüştürme yolundaki çabası Genel Denge Kuramı'nın ilk adımı sayılır. Bu süreçte, iktisada bilimsel bir nitelik kazandırma iddiasındaki Walras, iki ünlü Fransız matematikçi Henri Poincare ve Emile Piccard tarafından matematik kullanımı ile iktisadın, mekanik ve matematiksel fizik ile aynı mertebeye ulaşabileceği yönünde cesaretlendirilir ve Walras 1874'te kuramın ilk matematiksel formülasyonunu sunarak kuramın gelişimi yolunda önemli bir adım atar. Ancak Walras'ın açtığı yolun hemen hemen yarım yüzyıl boyunca kullanılmadığı, bu dönemde marjinalist ekolden gelen Neoklasik iktisatçıların Marshall'ın kısmi denge yaklaşımını benimsedikleri söylenebilir. Bunun bir nedeni İngilizce yazan iktisatçıların 1920'lerde Walras'dan henüz haberdar olmamaları olabilir (Öğüt, 2019:248-250). Karl Gustav Cassel'in 1918 yılında yazdığı "Sosyal İktisat Kuramı" Walras'ın Genel Denge Kuramı'nın basit bir biçimidir ve Cassel'in modeli Arrow-Debrue modeline öncülük eder (Garrison, 1997:91).

1954 yılında Chicago Üniversitesi'nde Arrow ile Debrue'nin "Rekabetçi Bir Ekonomi İçin Genel Dengenin Varlığı" başlıklı ortak çalışmalarında topoloji yöntemlerini kullanarak mevcut genel dengeyi tanımlayıcı matematiksel bir kanıtlama yöntemini sağlamaya çalışırlar (Ersoy, 2015: 676). Bu çalışmanın temel çabası, açık şekilde ifade edilmiş varsayımlar çerçevesinde rekabetçi bir ekonominin dengeye sahip olduğunun ispatlanmasıdır ve bu yerleşik iktisatta yeni bir dönemin habercisidir. İktisatta eş zamanlı matematiksel denklemlerin çözemediği sorunları piyasaların ürettiği benzersiz çözümlerde bulmaya çalışırlar. Artık Genel Denge Kuramı'nın asıl amacı iktisadın bilimselleşmesi değil tam bir matematiksel tutarlılığı yakalamasıdır (Öğüt, 2019:250).

Debreu'nun Genel Denge Kuramı'na adapte ettiği matematiksel yöntem Bourbaki⁷'nin formalizmine dayanır. Bourbaki, Hilbert'in formalizminden etkilenecek az sayıda iyi seçilmiş aksiyomla matematiğin büyük bölümünün mantıklı ve verimli bir şekilde türetilbileceğini savunur. Debreu'nun akıl yürütme tarzı Bourbaki tarafından belirlenir (Çakır, 2010). Debreu'nun formalist yaklaşımının kökleri Euclides'e dayanan ve Hilbert'in geliştirdiği aksiyomatik programında ortaya konan aksiyomatik geleneğe aittir. Debreu'nun Bourbakist geçmişinin bir yansıması olarak, aksiyomatik metodunda matematiksel yaklaşım ile iktisadi içerik birbirinden tamamen ayrıdır ve Debrue bu ayrımı metodolojik olarak da savunmakla iktisatçılar arasında da özel bir yere sahiptir. Debreu'ya göre aksiyomatikleştirmenin iktisatçıları, üzerinde çalıştıkları sorunları daha derinden anlamaya ve sorunlarına daha iyi uyan matematiksel teknikler kullanmaya yönelttiğini savunur (Öğüt, 2019:249). Debrue'ye göre iktisat kuramının aksiyomatikleşmesinin faydaları arasında; kuramın varsayımlarının net olarak ortaya konması, kuramın özel bir duruma ne derece uygulanabileceği konusunda karar verilmesini sağlaması, iktisatçıların ele aldığı problemlerin daha derinlemesine anlaşılmasını sağlaması, basitlik ve genellik özellikleri sayesinde kuramların daha estetik olmasını, daha fazla kişi tarafından kullanılmasını ve daha geniş problemlere uygulanmasını sağlaması yer alır (Yay, 2005:16).

Debreu'nun hatası ise Bourbaki'yi izleyerek, matematiksel kanıtlama yoluyla elde edilen sonuçların "ebedi doğrular" olduğunu kabul etmesidir (Ersel, 2016:16). Bunun hata olarak görülmesinin nedeni ise Aristoteles'ten sonra gelmiş en büyük mantıkçi olarak kabul edilen Kurt Gödel'in, Hilbert'in matematikteki tüm ispatların belli bir sabit yöntem veya yöntemler bütünüyle elde edilebileceği savını çürütmesidir. Gödel'in "eksiklik kuramı" matematiksel akıl yürütmenin kusursuz olarak biçimselleştirilemeyeceğini açığa çıkarır (Öğüt, 2019:253).

⁷ Fransız matematikçi Nicolas Bourbaki tartışmalar yaratan ve çığır açan birçok eser verir. Ancak bu dahi aslında hiç yaşamadı. Hikaye 1935 yılında Fransa'da Capoulade adlı bir kafede başlıyor. Çevre okullardaki hocaların ve öğrencilerin buluşma noktası olan bu kafede Henri Cartan, Claude Chevalley, Jean Delsarte, Jean Dieu-donne, Rene de Possel ve Andre Weil öğle yemeği için buluşuyor. Toplantının amacı üniversitede okutulan analize giriş kitabının yetersizliğine çare olarak yeni bir kitap yazmak. Bu altı genç sonunda ortaklaşa bir kitap yazmaya karar veriyorlar ancak yazar olarak kimin adının yazılması konusunda anlaşamıyorlar. Akıllarına okulda bir şaka esnasında duydukları Fransa'da pek çok savaşta askeri başarılar gösteren bir kahraman olan Charles-Denis Bourbaki'den esinlenerek, Nicolas Bourbaki takma adı geliyor ve bu biçimde matematik çalışmaları ile ses getiren Bourbaki grubu kurulmuş oluyor (Sertöz, 2016:67-68).

Nobelite ve İlave Katkılar

20. yüzyılda modern iktisada matematiğin ve ekonometrinin entegrasyonunda en etkili üç isim yukarıda görüş ve katkılarını özetlediğimiz Paul Anthony Samuelson, Ragnar Anton Kittil Frisch ve Gérard Debreu olmuştur. Ekonomi alanında verilen Nobelite'nin ilk sahipleri Frisch, Tinbergen ve Samuelson olunca iktisatçılar adeta çalıştıkları disiplinin bir bilim hüviyetini kazanmasının kantitatif araçlar kullanılmasıyla mümkün olacağını düşünmeye başlamışlar ve 1970'li yılların başlarından itibaren "iktisadın matematizasyonu" adı verilen akım hız kazanmıştır. Girdi-çıkıtı analizi, doğrusal programlama, ekonometri, genel denge analizi, oyun teorisi, sosyal tercih gibi kantitatif araştırma programları alanında araştırmalar yapan öncü bilim insanları ard arda Nobel ekonomi ödülü ile taltif edilmişlerdir. (Şekil-3)

Samuelson'dan hemen iki yıl sonra (1972) genel denge teorisine ve refah teorisine yönelik çalışmaları dolayısıyla Sir John R. Hicks ve Kenneth J. Arrow Nobelite'nin sahibi olmuşlardır. 1973 yılında Wassily Leontief girdi-çıkıtı analizi alanındaki öncü katkıları dolayısıyla Nobel ekonomi ödülünü almıştır. 1975 yılında ise Leonid Kantorovich ve Tjalling Koopmans optimum kaynak tahsisi konusunun matematiksel analizini yapmışlardır. Liberal iktisadın 20. Yüzyıldaki en önemli temsilcilerinden biri olan Milton Friedman'ın 1976 yılında büyük ölçüde matematiksel analizler içeren tüketim teorisi ve parasal iktisat araştırmalarının Nobelite ile onurlandırılması iktisat biliminde matematiksel iktisadın çok daha yaygınlaşmasında ve ivme kazanmasında etkili olmuştur. Genel denge analizi ve matematiksel iktisadın gelişmesinde bir diğer önemli ve etkili isim yukarıda özetlediğimiz üzere Gérard Debreu'dur. Debreu'nun 1983 yılında Nobel kazanmasının ardından oyun teorisi adı verilen bir başka kantitatif araştırma programı iktisat bilimine dahil olmuştur. John C. Harsanyi, John F. Nash Jr. Reinhard Selten, Robert J. Aumann ve Thomas C. Schelling oyun teorisine katkıları dolayısıyla Nobel ekonomi ödülü ile taltif edilmişlerdir. (Tablo-1).

Şekil-3: Matematiksel İktisadın Farklı Alanlarına Katkı Sunan Öncüler

Genel Denge Analizi Léon Walras, Kenneth Arrow, Gérard Debreu, Francis Ysidro Edgeworth, Alfred Marshall, David Gale, John Hicks, Leonid Kantorovich, Tjalling Koopmans, Maurice Allais	Ekonometri Ragnar Frish, Jan Tinbergen, Gerhard Tintner, Trygve Haavelmo, Lawrence Klein, Abraham Wald, Henry Moore
Girdi-Çıktı Analizi Wassily Leontief, Alexander Bogdanov, Vladimir Groman, Vladimir Bazarov, Maurice Potron	Doğrusal Programlama Leonid Kantorovich, Tjalling Koopmans, Frank Lauren Hitchcock, George B. Dantzig, John von Neumann, Paul Samuelson, Robert Solow
Oyun Teorisi John Von Neumann, Oscar Morgenstern, John C. Harsanyi, John F. Nash Jr, Reinhard Selten, Robert Aumann, Thomas Schelling...	Sosyal Tercih Kenneth Arrow, Amartya Sen, Allan Gibbard, Mark Satterthwaite ...

Tablo-1: Kantitatif Araştırma Metodolojisinin Kullanılması ve Yaygınlaşmasında Etkili Olan Nobel Ekonomi Ödülü Sahipleri

Yıl	Nobel Ödülü Sahipleri	Ödüle Hak Kazanma Gerekçesi
1969	Ragnar Frisch Jan Tinbergen	İktisadi süreçlerin analizine yönelik dinamik modellerin geliştirilmesine katkıları dolayısıyla
1970	Paul Samuelson	Statik ve dinamik iktisat teorisine katkıları dolayısıyla
1972	Sir John R. Hicks Kenneth J. Arrow	Genel iktisadi denge ve refah iktisadına yönelik çalışmaları dolayısıyla
1973	Wassily Leontief	Girdi-çıkış yönteminin geliştirilmesi ve bu yöntemin iktisadi sorunlara uygulanması alanındaki katkıları dolayısıyla
1975	Leonid Kantorovich ve Tjalling Koopmans	Kaynakların optimum tahsisi teorisine yönelik çalışmaları dolayısıyla
1976	Milton Friedman	Tüketim analizi, parasal tarih ve teori alanındaki ve onun istikrarlılık politikasının karmaşıklığını göstermesi alanındaki çalışmaları dolayısıyla
1980	Lawrence R. Klein	Ekonometrik modellerin oluşturulması ve ekonomik dalgalanmalar ile ekonomik politikaların analiz edilmesine yönelik çalışmaları dolayısıyla
1981	James Tobin	Finansal piyasaları analizi ve bunların harcama kararları, istihdam, üretim ve fiyatlarla ilişkisi üzerine analizleri dolayısıyla
1983	Gerard Debreu	Yeni analitik metotları ekonomi teorisine dahil etmesi ve genel denge teorisini ilave katkıları dolayısıyla
1988	Maurice Allais	Piyasalar teorisine ve kaynakların verimli kullanılmasına yönelik katkıları dolayısıyla
1989	Trygve Haavelmo	Ekonometrinin olasılık teorisinin temellerini açıklığa kavuşturması ve eşzamanlı ekonomik yapıları analiz

		etmeye yönelik çalışmaları dolayısıyla
1994	John C. Harsanyi, John F. Nash Jr. Reinhard Selten	İşbirlikçi olmayan oyun teorisine katkıları dolayısıyla
1995	Robert Lucas Jr.	Rasyonel beklentiler teorisine katkıları dolayısıyla; ayrıca makroekonomik analizi değiştirip ekonomik politika konusunda kavrayışımızı derinleştirdiği için
1997	Robert C. Merton Myron S. Scholes	Türevlerin değerini belirlemek için yeni bir yöntem geliştirmeleri dolayısıyla
2003	Robert F. Engle Clive Granger	Zaman serilerinin (kointegrasyon) analizi alanında yaptıkları katkılar dolayısıyla
2005	Robert J. Aumann Thomas C. Schelling	Oyun teorisi ve bu çerçevede çatışma, uzlaşma ve işbirliğini anlamamıza yaptıkları katkılar dolayısıyla
2006	Edmund S. Phelps	Makroekonomik politikadaki zamanlar-arası değişimleri analiz etmeye katkıları dolayısıyla
2011	Thomas J. Sargent Christopher Sims	Makroekonomi alanında neden ve sonuç üzerindeki ampirik araştırmaları dolayısıyla

Kaynak: The Nobel Foundation, All Prizes in Economic Sciences,
<https://www.nobelprize.org/prizes/lists/all-prizes-in-economic-sciences/>

IV. SONUÇ

Bu çalışma içerisinde matematiksel formalizm ve matematiksel iktisadın doğuşu ve tarihsel gelişimini ortaya koymaya çalıştık. Gerçek şudur ki, ekonomi alanında ilk Nobel ödülünün 1969 yılında ekonometri ve iktisadi modeller alanındaki çalışmaları dolayısıyla Ragnar Frisch ve Jan Tinbergen'e verilmesi ve bir sonraki yıl statik-dinamik ekonomik modeller ve iktisadi konuların ele alınmasında matematiksel analizi çok aktif olarak kullanan Paul Samuelson'un Nobel ile taltif edilmesi "*iktisadın matematizasyonu*" adı verilen akıma ivme kazandıran en önemli faktör olmuştur. İktisatçılar iktisat araştırma programının ya da disiplininin Nobel ödüllerinden birisi olarak belirlenmesini elbette çok önemsemişlerdir. Üstelik ilk ödüllerin ard arda kantitatif araştırma konularına verilmesi

(matematiksel iktisat, ekonometri, genel denge analizi, girdi-çıkıtı analizi vs.) iktisatçıların “*matematizasyon*” yoluna adeta sevk etmiştir.

1970’li yıllardan günümüze iktisatta matematiğin hakimiyeti ve ağırlığı artmıştır. İktisat ders kitapları, araştırma kitapları ve özellikle akademik dergilerin neredeyse tamamı matematiksel analizlerle, modellerle, formüllerle, grafiklerle vs. adeta dolup taşmıştır. Bugün bile iktisat alanında yayınlanan dergilerde matematiksel iktisadın hakimiyeti sözkonusudur ve görünen odur ki iktisat bilimine dal budak salmış bu akımın kolay bir şekilde ortadan kalkacağını söylemek güç görünmektedir.

Kanaatimizce, iktisatçıların geçen bu zaman zarfında yaptıkları en büyük yanlış iktisadi araştırmalarda kullanılan matematiği bir “amaç” değil, bir “araç” olarak kabul etmiş olmalarıdır. Denilebilir ki, iktisat bugün hala matematiğin, kantitatif araştırma metodlarının ve ampirik çalışmaların adeta esiridir (Blaug, 2002, 2004; Hodgson, 2004; Lawson, 2004). Matematiğin iktisat bilimi için “*yararsız*” olduğunu söylemek fazlasıyla yanlıştır; fakat doğru olan ve cesurca söylenmesi ya da dile getirilmesi gereken gerçekler kanaatimizce şunlardır:

1. Matematik, iktisat biliminin “gerekli” fakat “zorunlu” bir koşulu değildir.
2. Matematik bilmeden iyi bir iktisat kariyerine sahip olunamayacağı söylemi fazla abartılıdır ve hatta gereksiz bir iddiadır.
3. Kantitatif araçlar iktisat biliminde ancak gerekli olduğu yerde ve gerektiği kadar kullanılmalıdır.
4. “Matematik, istatistik, ekonometri vs. kantitatif araçlar iktisadi hipotezlerin “kesin” olarak doğruluğunu ortaya koyar” iddiasını ihtiyatla karşılamak gerekir.
5. Matematiksel iktisat vs. kullanılarak yapılan ampirik çalışmaların teorik, analitik, tarihsel, kurumsal vs. çalışmalara üstünlüğü asla iddia edilemez.
5. Basit gözlemlerle doğruluğu tespit edilebilecek bazı hipotezlerin “*a priori*” olarak ampirik çalışmalara ihtiyaç göstermeyeceği kabul edilmelidir. İktisatçıların araştırmalarında kullandıkları onlarca soyut modeller, formüller, grafikler vs. yaşadığımız dünyanın sorunlarını anlamakta ve çözmekte bir yarar sağlamamıştır. Bu araştırmaların önemli bir kısmı bize göre boşuna ya da beyhude yapılmış çalışmalardır; bir kısmı ise aşırı teorik, anlaşılmaz grafikler, karmaşık denklemler, formüllerle doludur.

6. İktisat bir “bilim” olacak diye illaki ampirik çalışma yapmak gereklidir gibi bir saplantıya ya da aşağılık kompleksine girmenin bir manası yoktur.

7. İktisat bir doğa bilimi değildir; konusu insan ve insan davranışları, karar ve tercihleri olan bir sosyal bilimdir. Doğa bilimlerindeki yöntemlerin ısrarla iktisada uyarlanması ya da uygulanmasının başarısının sınırlı olabileceği gerçeği kabul edilmelidir. Biyoloji, fizik gibi bilim dalları ile iktisat arasındaki “flört”ün tamamen gereksiz ve yararsız olduğu söylenemez; fakat bu ilişkinin belirli sınırlarının ya da kısıtlarının olabileceği hatırlatmasına kulak verilmesine yarar vardır. Örneğin, matematiksel iktisat gibi deneysel iktisat da iktisat bilimini yörüngesinden ve amacından uzaklaştıran bir disiplin olarak gelişimini göstermektedir. Bu konuda da ihtiyatlı olmak gerekir.

8. İktisat bilimi sürekli değişebilen konjonktür ve karmaşık insan davranışlarını konu edinir; bundan dolayı “kesin” ve “matematiksel” yasalarla açıklanamayacak durumlar ve konular olduğu gözden uzak tutulmamalıdır.

9. Günümüzde iktisat eğitiminde hakim olan neo-klasik matematiksel iktisat metodolojisi gerçek dünyadan tamamen uzak ve kopuktur. İktisatçıların yaptıkları soyut modellerin, deneylerin, formüllerin, denklemlerin, grafiklerin, diyagramların vs. gerçek dünyada hiçbir karşılığı yoktur. Ana-akım iktisat 1970’li yıllardan bu yana somut gerçekliği bilerek gözardı ederek ve ihmal ederek soyut kantitatif araştırma yöntemleri ile ilerlemektedir.

10. Matematiksel formalizmin iktisattaki hegemonyası kanaatimizce bir büyük sorun olarak karşımızda durmaktadır. İlginç olan şudur ki, iktisat diğer bilim dalları üzerindeki hegemonya kurarak iktisadi emperyalizm peşinde koşarken; kendisi matematiğin, ekonometrinin vs. altında ezilmiştir. Matematiksel formalizm ve matematiksel iktisat maalesef iktisadi iktisat olmaktan uzaklaştırmıştır; ruhunu öldürmüştür; felsefeden uzaklaştırmıştır; gerçek dünyadan koparıp götürmüştür.

Kaynaklar

Altıntaş, M. ve diğerleri (2008). Ekonomi Biliminde Dönüşümün Nobel Ekonomi Ödüllerine Yansıması. *Ekonomik Yaklaşım*, 19(66), 119-153.

Arrow, K. J., & Intriligator, M. D. (1981). *Handbook of Mathematical Economics*. Sole Distributors for the USA and Canada, Elsevier North-Holland.

Bjerkholt, O. (1995). Ragnar Frisch, Editor of *Econometrica* 1933-1954. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 755-765.

- Blaug, M. (2002). Ugly Currents in Modern Economics in: Facts and Fiction in Economics, ed. Uskali Mäki.
- Blaug, M. (2004). Formalizmin Sorunları. Post Otistik İktisat, İFMC İktisat Dergisi Yayınları, İstanbul.
- Bocutoğlu, E. (2016). İktisadi Düşünceler Tarihi. Ekin Yayınevi.
- Bulutay, T. (2015). İktisatta Genel Kuramsal Düşünceler ve Karmaşıklık Kuramı (No. 2015/4). Discussion Paper.
- Centro di Ricerca Matematica (2011). Edizione Nazionale Matematica Italiana, Pietro Mengoli (1626-1686). <http://matematica.sns.it/autori/1362/>
- Chick, V. (1998). On Knowing One's Place: the Role of Formalism in Economics. The Economic Journal, 108(451), 1859-1869.
- Chipman, J. S. (1998). The Contributions of Ragnar Frisch to. In Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium (No. 31, p. 58). Cambridge University Press.
- Çakır, N. (2010). Gerard Debrau, İçinde: Tahir Büyükakın, Yaşar Bülbül, Necip Çakır, (ed). Nobelin İzinde İktisat Kuramının Gelişimi, İstanbul: İTO Yayını.
- Demir, Ö. (2012). İktisat Metodolojisi. Sentez Yayıncılık.
- Doğruel, F. (2012). Matematiğin İktisat Öğretiminde Matematik, TEK Tartışma Metni (No. 2012/48).
- Ersel, H. (2016). Belitsel Yaklaşım, İktisat ve Von Neumann'ın Kaygıları. Ekonomi-tek-International Economics Journal, 5(1), 1-24.
- Ersoy, A. (2015). İktisadi Teoriler ve Düşünceler Tarihi. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Frisch, R. 1933. Editorial. Econometrica 1: 1–4.
- Frisch, R. 1926. "On a Problem in Pure Economics: Translated by JS Chipman." Preferences, Utility, and Demand: A Minnesota Symposium. 1926.
- Garrison, R. W. (1997). Encyclopedia of Keynesian Economics Aldershot, England: Edward Elgar.
- Günay, N. (2016). Bir Fizikçinin Gözüyle Ekonomi Bilimine Termodinamik Bir Bakış. International Conference on Eurasian Economies. Azerbaijan.
<https://www.avekon.org/papers/1559.pdf>

Güney, Z., Özkoç, M., & Korkmaz, N. (2016). Matematik Felsefesi ve Eğitimine Dair. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2).

Hodgson, G. M. (2004). İktisat Nasıl Bu Hale Geldi?. Post-Otistik İktisat: İktisada Eleştirel Bir Bakış, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mezunları Cemiyeti İktisat Dergisi Yayınları, İstanbul.

Holz, H. H. (2015). Felsefenin Aşılması ve Gerçekleştirilmesi-I, Yordam Yayınevi.

Jevons, W. S. 1879. The Theory of Political Economy, 2nd ed. Macmillan.

Karaçay, T. 2004. "20.yy'da Matematiğin Temellerini Sarsan Düşünceler", Matematikçiler Derneği, Matematik Etkinlikleri - 2004, 05-07 Mayıs 2004, Milli Kütüphane, Ankara

<http://mail.baskent.edu.tr/~tkaracay/etudio/agora/math/20yy.html>

Kutlar, A. & G. Yılmaz (2000). Paul A. Samuelson, İçinde: Tahir Büyükkakın, Yaşar Bülbül, Necip Çakır, (ed.). Nobelin İzinde İktisat Kuramının Gelişimi, İstanbul: İTO Yayını.

Kutlu, S. (2018). İktisatta Formalizm Sorunu Üzerine Bir İnceleme. Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi (Flsf), (25).

Lawson, T. (2004). Gerçeğe Dönüş. Post-Otistik İktisat: İktisada Eleştirel Bir Bakış, Ed: Kaya Ardiç, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mezunları Cemiyeti İktisat Dergisi, İstanbul.

Marchionatti, R. (2007). On the Application of Mathematics to Political Economy. The Edgeworth–Walras–Bortkiewicz Controversy, 1889–1891. Cambridge Journal of Economics, 31(2), 291-307.

Nobel Foundation. "Gerard Debreu - Biographical". in: Les Prix Nobel. The Nobel Prizes 1983, Editor Wilhelm Odelberg, [Nobel Foundation], Stockholm, 1984; Republished at Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014.

Öğüt, K. (2019). İktisadın Formalist Aksiyomatik Bir Disiplin Dönüşüm Sürecinde Hilbert–Bourbaki Yerine Poincare–Brouwer Yaklaşımı Benimsenebilir miydi?. Yıldız Social Science Review, 5(2), 247-262.

Öztürk, A. B. (2019). David Hilbert'in Biçimselci Matematik Felsefesinden Rudolf Carnap'ın Analitik Felsefesine: Formalizm ve Doğrulanabilirlik Ölçütü. ETHOS: Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar. Temmuz, 12(2), 44-68.

Savaş, F. V. (2000). İktisadın Tarihi. Siyasal Kitabevi, 4.

Savaş, F. V. (2005). Varsayalım ki İktisat. Yeditepe Üniversitesi.

Sertöz, A.S. (2016). Olmayan Matematikçi: Bourbaki, Bilim Teknik. Sayı: 585.

Şahin, S., & Eren, E. (2012). Oyun Teorisinin Gelişimi ve Günümüz İktisat Paradigmasının Oluşumuna Etkileri. Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 4(1), 265-274.

Tarı, R. & S. Koç (2010). Jan Tinbergen Ve Ragnar Anton Kittil Frisch, İçinde: Tahir Büyükkakın, Yaşar Bülbül, Necip Çakır, (ed). Nobelin İzinde İktisat Kuramının Gelişimi, İstanbul: İTO Yayını.

Walras, L. (1954). Elements of Pure Economics: Or, the Theory of Social Wealth. Translated by William Jaffe. Published for the American Economic Association and the Royal Economic Society.

Yay, Turan (2005). İktisadın Kapsamı ve Yöntemi Üzerine. Ekonomik Yaklaşım, 16(57), 1-33.