

# BRICS-T Ülkelerinde Erkek ve Kadın Genç İşsizlik ile Doğuşta Beklenen Yaşam Süresi İlişkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi <sup>1</sup>

Tuba Esra BASKAK <sup>2</sup>

Başvuru Tarihi: 04.09.2022

Kabul Tarihi: 09.03.2023

Makale Türü: Araştırma Makalesi

## Öz

Ülkelerin temel amaçları arasında ekonomik büyüme hedefini gerçekleştirmek yer almaktadır. Bu bağlamda sağlık göstergeleri ve makroekonomik göstergeler ülkelerin bu hedeflerini gerçekleştirmelerinde büyük etkiye sahiptir. Ülke ekonomisini iyileştirmek ve iyileşen ekonomiyi stabil kılmak için toplumu oluşturan bireylere yatırım yapmakta fayda vardır. Çünkü bu bireylerin fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı olması işgücü piyasalarında daha aktif yer almalarına neden olmaktadır. Bu çalışmada sağlık göstergesi olarak doğuşta beklenen yaşam süresi, makroekonomik gösterge olarak kadın ve erkek genç işsizlik kullanılmıştır. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Türkiye ülkelerinden oluşan BRICS-T olarak adlandırılan 6 ülke için doğuşta beklenen yaşam süresi, genç kadın işsizlik ve genç erkek işsizlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmada 1990 ve 2021 arası yıllık veriler üzerinden Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Ampirik bulgulara göre genç erkek işsizlik ile doğuşta beklenen yaşam süresi; genç kadın işsizlik ile doğuşta beklenen yaşam süresi ve genç kadın işsizlik ile genç erkek işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık ve Ekonomik Kalkınma, İşsizlik, Panel Veri Modelleri

**Atıf:** Baskak, T. E. (2023). BRICS-T ülkelerinde erkek ve kadın genç işsizlik ile doğuşta beklenen yaşam süresi ilişkisi: Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 259-278.

<sup>1</sup> Bu çalışma etik kurul izin belgesi gerektirmemektedir.

<sup>2</sup> Bağımsız Araştırmacı, tuubaesra@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8074-5031

# The Relationship with Male and Female Youth Unemployment and Expected Natural Lifestyle in Brics-T Countries: Toda-Yamamoto Causes Analysis

Tuba Esra BASKAK <sup>3</sup>

Submitted by: 04.09.2022

Accepted by: 09.03.2023

Article Type: Research Article

## Abstract

One of the main objectives of the countries is to realize the economic growth target. In this context, health indicators and macroeconomic indicators have a great impact on countries to achieve these goals. It is beneficial to invest in the individuals who make up the society in order to improve the country's economy and stabilize the recovering economy. Because the physical and mental health of these individuals causes them to take a more active part in the labor market. In this study, life expectancy at birth was used as a health indicator, and youth unemployment, both male and female, was used as a macroeconomic indicator. The relationship between life expectancy at birth, young female unemployment and young male unemployment for 6 countries called BRICS-T consisting of Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey has been investigated. In the research, the Toda-Yamamoto causality test was used over the annual data between 1990 and 2021. According to empirical findings,; A bidirectional causality relationship was found between young male unemployment and life expectancy at birth, unemployment of young women and life expectancy at birth and between unemployment of young women and unemployment of young men.

**Keywords:** Health and Economic Development, Unemployment, Panel Data Models

<sup>3</sup> Independent Researcher, tubaesra@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8074-5031

## Giriş

İşsizlik, geçmişte olduğu gibi günümüzde de ekonomilerin başlıca sorunları arasında yer almaktadır. İşsizliğin ulusal boyutu aşarak uluslararası bir sorun haline gelmesi ile birlikte ülkelerin işsizlik için aldıkları önlem ya da çözüm de uluslararası boyut kazanmaktadır (Bayrakdar, 2019, s. 52).

Çalışma yeteneği, isteği olduğu ve çalışmasına engel teşkil edecek herhangi bir fiziksel ya da ruhsal sorunu olmadığı halde iş bulamayan her birey işsiz olarak tanımlanmakta ve ekonomide bu duruma işsizlik denilmektedir. İşsizlik kavramının ortaya çıkabilmesi için bireyin iş araması ve bir işte çalışma isteğinin olması gerekmektedir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2003, s. 393).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından işsiz tanımının yapılması için üç önemli kriterin olması gerekmektedir. Birinci kriter olan çalışmama kriteri ücretli ya da kendi hesabına çalışmayanları; ikinci kriter iş arama kriteri iş arama belirtisi gösterenleri, üçüncü kriter olan işe başlamaya hazır olma kriteri ise ücretli ya da kendi hesabına çalışmak için hazır olanları kapsamaktadır (Demir, 2022, s. 403).

İktisat literatüründe de birçok işsizlik tanımlamasına rastlanmaktadır. İşgücü ile istihdam düzeyi arasında ortaya çıkan farkın işsizlik kabul edilmesi en yaygın kullanılan işsizlik tanımları arasında yer almaktadır. Emek piyasası açısından bakıldığında ise, emek arzının emek talebini aşması ya da emek arzı karşısında emek talebinin yeterli olmaması da işsizlik olarak adlandırılmaktadır (Işığçok, 2018, s. 60). Emek piyasasında eksik rekabet koşulları olduğunda işsizlik artmakta, iş bulmak zorlaşmaktadır. Tam rekabet koşullarının sağlanmasıyla katılan ücret esnekleşmekte ve dengeye yaklaşmaktadır. Bu durum işsizliği ortadan kaldırmakta ve işsizlik süresini kısaltmaktadır (Bağcı, 2020, s. 23).

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri her ne olursa olsun işsizlik en büyük sorunlardan biridir. İşsizlikten her kesim etkilenmektedir, ancak en çok etkilenen kesim 15-24 yaş aralığında bulunan gençlerdir. Lise ya da üniversiteden yeni mezun olan ve dolayısıyla iş tecrübesi bulunmayan ve iş arama girişiminde bulunup iş bulamayan gençlerin oluşturduğu işsizlik türüne genç işsizlik adı verilmektedir. Bir ülke nüfusunun en dinamik kesimini oluşturan gençlerin iş bulma çabalarına destek olmak, mezun olmadan önce teorik altyapı ile birlikte pratik altyapıyı da barındıran eğitim sistemine sahip olmak ülkelerin temel hedeflerinden biri olmalıdır. Çünkü, işgücü piyasasında etkin olan grubu köreltmemek ekonominin büyümesine büyük katkı sağlamaktır (Eren, 2020, s. 600).

Literatürde yer alan çalışmalarda ekonomik büyümenin alt sektörü olan sağlık faktörleri ile işsizlik oranları arasında çalışmalar bulunmaktadır. Ancak çalışmaların kamu ve özel sağlık harcamaları üzerine yoğunlaştığı, doğuştan beklenen yaşam süresinin nispeten daha az analiz edildiği görülmektedir. Özellikle, doğuştan beklenen yaşam süresinin genç işsizlik oranının cinsiyet farklarına göre ilişkisinin ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın erkek genç işsizlik ile kadın genç işsizlik oranlarının doğuştan beklenen yaşam süresi ile ilişkisini ele alması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## BRICS-T Ülkelerinde ve Dünya'da İşsizlik ve Genç İşsizlik Göstergeleri

Tüm ülke ekonomilerinde olduğu gibi BRICS ülkelerinde de işsizlik çözülmesi gereken bir problemdir. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika'dan oluşan BRICS ülkeleri, hızlı büyüyen ve gelişen, küresel piyasada önemli paya sahip olan ülkelerdir.

Türkiye gelişen bir ekonomiye sahip bir ülke olması sebebiyle, BRICS üyesi olmamasına rağmen, BRICS ülkelerine eklenmiştir. Bu durum literatürde Türkiye'yi dahil eden birçok çalışma yapılmasına olanak sağlamıştır. BRICS ülkelerine Türkiye'nin eklenmesiyle BRICS-T adını almıştır.

Tablo 1  
2021 Yılı BRICS-T Ülkelerinde ve Dünya'da Cinsiyete Göre İşsizlik Oranı (%)

Ülkeler	İşsizlik Oranı (%)		
	Kadın	Erkek	Toplam
Brezilya	17.68	11.91	14.40
Rusya	5.03	4.99	5.01
Hindistan	4.53	6.35	5.98
Çin	4.26	5.26	4.82
Güney Afrika	35.68	31.84	33.56
Türkiye	15.62	12.31	13.39
Dünya	6.36	6.06	6.18

Kaynak: (The World Bank, 2022)

Tablo 1'e bakıldığında BRICS-T ülkeleri ve dünya karşılaştırmasında kadın işsizliğin en az olduğu ülkenin Çin, en çok olduğu ülkenin ise Güney Afrika olduğu görülmektedir. Kadın işsizliğinin en düşük Çin'de görülmesinin ardından bu sıralamayı Hindistan, Rusya, Dünya, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika takip etmektedir. Erkek işsizlikte ülkeler azdan çoğa doğru Rusya, Çin, Dünya, Hindistan, Brezilya, Türkiye ve Güney Afrika şeklinde sıralanmaktadır. Genel toplam yüzdeye bakıldığında ise, işsizliğin yüzdesi en fazla Güney Afrika'ya, en az Çin'e aittir. Dünya genelinde %6.18 olan toplam işsizlik Çin, Hindistan ve Rusya ile; Brezilya ve Türkiye ile yakın değerlere sahipken Güney Afrika en çok işsizliğin yaşandığı ülke durumunda bulunmaktadır.

BRICS-T ülkelerinde en fazla işsizliğe sahip ülke olan Güney Afrika'da geçici süreyle çalışan ve ücretini düzenli alamadığı için sürekli çalışmayı bırakan bireyler bulunmaktadır. Bu durum işsizlik rakamlarına yansımakta ve işsizlik rakamlarını fazla göstermektedir. Geçici süreyle çalışarak sürekli işi bırakan bireylerin genelde genç bireylerden oluşması genç işsizlik rakamını da arttırmaktadır. Tablo 2'de görüldüğü üzere Güney Afrika'da genç işsizlerin toplamı yüzde 64.18 olarak yüksek bir yüzdeliğe sahiptir.

Tablo 2  
2021 Yılı Brics-T Ülkelerinde ve Dünya'da Cinsiyete Göre Genç İşsizlik Oranı (%)

Ülkeler	Genç İşsizlik Oranı (%)		
	Kadın	Erkek	Toplam
Brezilya	38.2	27	31.90
Rusya	18.4	15.7	16.89
Hindistan	26.7	28.6	28.26
Çin	10.4	12	11.35
Güney Afrika	69.2	59.8	64.18
Türkiye	29.9	21.4	24.31
Dünya	19.57	17.33	17.89

Kaynak: (The World Bank, 2022)

BRICS-T ülkeleri ve Dünya'da toplumun en dinamik kesimi olan gençlerin oluşturduğu işsizlik yüzdeleri Tablo 2'de görülmektedir. Genç kadın işsiz dünya genelinde %19.57 iken, buna en yakın Rusya olmaktadır. Çin, Rusya, Dünya, Hindistan, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika genç kadın işsizliğinin azdan çoğa doğru sıralandığı ülkelerdir. Güney Afrika diğer tüm ülkelerden en fazla yüzdeliğe sahip olan ülke iken Çin ise diğer tüm ülkelerden en az yüzdeliğe sahip ülke durumunda yer almaktadır. Genç erkek işsizliğe bakıldığında, azdan çoğa Çin, Rusya, Dünya, Türkiye, Brezilya, Hindistan, ve Güney Afrika sıralanmaktadır. Brezilya, Rusya, Güney Afrika, Türkiye ve Dünya'da genç kadın işsizliği erkek kadın işsizliğine göre daha fazla iken; Hindistan ve Çin'de genç erkek işsizliği, genç kadın işsizliğine göre daha fazla yüzdeliğe sahiptir.

### Literatür Taraması

Sağlık göstergelerinden olan doğuşta beklenen yaşam süresi ile ilgili literatüre bakıldığında, genel olarak doğuşta beklenen yaşam süresinin ekonomik büyüme ve işsizlik oranı değişkenleri ile analiz edildiği görülmektedir. Barlow ve Vissandjee (1999), Erdoğan ve Bozkurt (2008), Yumuşak ve Yıldırım (2009), Ecevit (2013), Tüylüoğlu ve Tekin (2019), Bulut ve Ağırlioğlu (2022) doğuşta beklenen yaşam süresi ile ekonomik büyüme göstergeleri arasındaki ilişkiyi; Gasper (2009), Lavis (1998), Brenner ve Mooney (1983) ise doğuşta beklenen yaşam süresi ile ölüm oranları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. İşsizlik oranı ile doğuşta beklenen yaşam süresi analizi yapan çalışmalarda Jin vd. (1995), Sede ve Ohemeng (2015), Istaiteyeh (2017), Tıraş ve Özbek (2021) iki değişken arasında anlamlı bir ilişki; Gerdtham ve Johannesson (2002), Güleryüz ve Köse (2017), Monsef ve Mehrjardi (2018), Şahin (2018), Martikainen ve Valkonen (1996) iki değişken arasında negatif bir ilişki; Aydın (2020) iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi; Ecevit, Öztürk Yaprak ve Çetin (2020) işsizlik oranından doğuşta beklenen yaşam süresine doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Ayrıca Tafran vd. (2020) kadın işsizlik oranının doğuşta beklenen yaşam süresinde etkili olduğu, erkek işsizlik oranının ise etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır.

Literatürde yer alan çalışmalarda doğuşta beklenen yaşam süresinin farklı cinsiyetlerde işsizlik oranı ile ilgili analizi kısıtlı sayıda bulunmaktadır. Ancak, doğuşta beklenen yaşam süresinin genç işsizlik oranının cinsiyet farklarına göre ilişkisinin ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın erkek genç işsizlik ile kadın genç işsizlik oranlarının doğuşta beklenen yaşam süresi ile ilişkisini ele alması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Brenner ve Mooney (1983) İngiltere ve Galler (1936-1970) ile Avrupa ülkelerine (1909-1976) ait işsizlik ve ölüm oranları değişkenlerini inceledikleri çalışmalarında işsizlik arttıkça ölüm oranlarının da arttığı sonucuna varmışlardır.

Clark ve Oswald (1994) ele aldıkları çalışmalarında işsiz bireylerin çalışmadıkları zamanlarda işsizlik sigortası gibi kendilerini güvence altına aldıkları zaman işsizliğin olumsuz yönlerinin etkisiz hale geldiğini açıklamışlardır.

Jin vd. (1995) işsizlik ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında sağlık göstergesi değişkenleri olarak fiziki ve psikolojik hastalık, sağlık hizmeti ve ölüm oranlarını ele almışlardır. Çalışmanın sonunda sağlık göstergeleri ile işsizlik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Martikainen ve Valkonen (1996) yaptıkları çalışmada işsiz bireylerin hayatlarındaki ruhsal değişim ve bunun hayatlarına yansımaları araştırmışlardır. Finlandiya'ya ait olan verilerle işsiz kalan bireylerin daha yüksek ölüm oranlarına ve daha düşük beklenen yaşam süresinin olduğu tespit edilmiştir. İşsiz kalan erkeklerin, işsiz kalan kadınlara göre ölüm oranlarının yüksek olduğu da ortaya çıkan bir diğer sonuç olmuştur.

Lavis (1998) işsizlik ve ölüm oranları arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yaptığı çalışmada işsiz kalan erkeklerin işsiz kalan kadınlara göre ölüme yakalanma süresinin daha kısa olduğunu ifade etmiştir.

Barlow ve Vissandjee (1999) 1990 yılına ait doğu'da yaşam beklentisi verilerinin sosyal ve ekonomik faktörlerinden oluşan bir model kurmuşlardır. Çalışmada kişi başına düşen gelir, okuma yazma oranları, güvenli su kaynaklarına erişim doğu'da beklenen yaşam süresinde önemli bir etkiye sahip olduğu; doğurganlık oranı ve ülkenin yer aldığı konumun ise olumsuz etkisinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Kişi başına düşen sağlık harcamaları ve kentleşme oranının doğu'da beklenen yaşam süresi üzerindeki etkisinin ise zayıf olduğu saptanmıştır.

Gerdtham ve Johannesson (2002) işsizliğin artması ile kaba ölüm oranlarının azaldığı sonucuna vardıkları çalışmalarında işsizlik artışının bireylerin yaşama sevinçlerini azalttığı ve yaşam süreleri beklentilerinin kısaldığı sonucuna da ulaşmışlardır.

Gordo (2006) çalışmasında geçici ve kalıcı işsizliğin bireylerin sağlık durumlarına olan etkisini araştırmıştır. İşten geçici olarak çıkarılan ya da işten çıktıktan kısa bir süre sonra başka bir alanda tekrar istihdam edilen bireylerin sağlık durumlarının kötüden iyiye döndüğü sonucuna varmıştır. Kısa süreli işsizliğin kadınlara göre erkeklerde daha olumsuz sonuçlar doğurduğu, iki yıldan daha uzun işsiz kalmanın da hem kadın hem erkeklerde olumsuz sonuçlara yol açtığı tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Bozkurt (2008) Türkiye'ye ait yaşam beklentisi ile büyüme değişkenlerini 1980 ve 2005 yıllarını dahil etmiş ve ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) sınır testi modelini kullanmışlardır. Yapılan analiz sonucunda yaşam beklentisi ile büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır.

Yumuşak ve Yıldırım (2009) 1980 ve 2005 yıllarını dahil ettikleri çalışmalarında Türkiye'de doğu'da yaşam beklentisi, sağlık harcamaları ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) arasındaki ilişkiyi analize konu etmişlerdir. Yapılan zaman serisi analizi sonucu sağlık harcamaları ve doğu'da yaşam beklentisinde GSYİH'ya doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Gaspar (2009) çalışmasında Kanada'ya ait verileri kullanarak zaman serisi analizi yapmıştır. İşsizlik ve ölüm oranları değişkenlerini kullandığı bu çalışmada her iki değişken arasında negatif bir korelasyon yapısının varlığına ulaşmıştır.

Ecevit (2013) doğu'da yaşam beklentisini belirleyen faktörleri incelediği çalışmasında, 1995 ile 2011 yılları arasında Türk Cumhuriyetlerini ele almıştır. Panel veri analizinin yapıldığı bu çalışmada doğu'da yaşam beklentisi ile kişi başına düşen gelir, kentsel nüfus ve hane halkı tüketim harcamaları ile anlamlı ve pozitif; ölüm oranları, ithalat ve nüfus yoğunluğu ile negatif ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Sede ve Ohemeng (2015) Nijerya'da doğu'da yaşam beklentisini belirleyen faktörleri inceledikleri araştırmalarında VAR (Vektör Otoregresyon) analiz yöntemi kullanmışlardır. Kamu sağlık harcamaları, ortaöğretimde okullaşma oranı, kişi başına düşen gelir, döviz kuru ve işsizlik oranı değişkenleri ile yapılan analizde döviz kuru ve işsizlik faktörlerinin Nijerya'da doğu'da yaşam beklentisi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geride kalan değişkenlerin ise doğu'da yaşam beklentisi üzerinde öneme sahip olmadığı görülmüştür.

Istaiteyeh (2017) 1990 ve 2014 yılları arasını dahil ettiği çalışmasında Ürdün'e ait yaşam beklentisi değişkeninin belirleyicilerini araştırmıştır. VAR modelinin kullanıldığı araştırmada yaşam beklentisinin büyük çoğunlukla kişi başına GSYİH'dan etkilendiği, ikinci büyük etkinin de işsizlik olduğu görülmüştür. Bu iki değişkenin ardında sırayla sağlık harcamaları, ortaokula kayıt ve kent nüfusunun etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Güleryüz ve Köse (2017) Türkiye'ye ait olan işsizlik ve sağlık göstergeleri verilerini 1960 ile 2015 yıllarını kapsayan zaman serisi analizi yapmışlardır. Analizde sağlık göstergeleri olarak doğu'da yaşam beklentisi, kaba ölüm oranı, bebek ölüm oranı, doğurganlık oranı ve intihar vaka sayısı değişkenleri kullanılmıştır. İşsizlik ile doğu'da yaşam süresi arasında negatif; doğurganlık, bebek ölüm ve kaba ölüm oranı ile intihar vaka sayıları arasında ise pozitif bir ilişkinin varlığına ulaşılmıştır.

Monsef ve Mehrjardi (2018) 2002 ve 2010 yıllarını kapsayan 136 ülkeye ait işsizlik ve doğu'da yaşam beklentisi ile enflasyon arasındaki ilişkiyi tespit eden panel analiz yapmışlardır. Genel sonuca göre işsizlik ile doğu'da yaşam beklentisi ve enflasyon arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ancak gelişmiş ülkelerde işsizlik ile doğu'da yaşam beklentisi ilişkisinin pozitif olduğu sonucuna varılmıştır.

Şahin (2018) 2000-2013 yıllarını dahil ettiği çalışmasında APEC (Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği Teşkilatı) ülkeleri için doğu'da beklenen yaşam süresi, 2004-2006 yıllarının 100 olarak baz alındığı gıda üretim endeksi, enflasyon oranını temsilen GSYİH deflatorünün yıllık yüzde değişimi, nüfus artışı yüzdesi, kişi başına düşen GSYİH artış yüzdesi, toplam sağlık harcamalarının GSYİH'daki yüzdesi ve işsizlik oranının yüzdesi değişkenlerini panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. Bu analiz sonucunda doğu'da beklenen yaşam süresi ile kişi başına düşen GSYİH ve nüfus artışı, gıda üretim endeksi, toplam sağlık harcamaları arasında pozitif bir ilişki; enflasyon ve işsizlik oranı ile negatif bir ilişki bulunmuştur.

Tüylüoğlu ve Tekin (2019) 176 ülkenin 2003 yılına ait değişkenlerini ele aldıkları çalışmalarında iki model kurmuşlardır. Bebek ölüm oranları ve beklenen yaşam süresinin bağımlı değişkenler olduğu bu iki modelde kişi başına düşen gelir ve kişi başına düşen sağlık harcamaları bağımsız değişkenler olarak yer almıştır. Çoklu regresyon analizinin yapıldığı çalışmada beklenen yaşam süresinin belirlenmesinde kişi başına düşen sağlık harcamalarının kişi başına düşen gelire göre daha etkin olduğu görülmüştür.

Aydın (2020) 36 OECD ülkesini kapsayan 2000 ile 2016 yılları arasındaki doğu'da beklenen yaşam süresi, kişi başı GSYİH büyümesi, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı ve işsizlik oranı değişkenleri yer almıştır. Analizde Panel Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Bu test ile ulaşılan sonuçlar doğu'da beklenen yaşam süresi ile işsizlik ve kişi başı GSYİH büyümesi arasında çift yönlü, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payından doğu'da beklenen yaşam süresine doğru da tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.

Ecevit, Öztürk Yaprak ve Çetin (2020) Türkiye için 1988 ile 2018 yıllarına ait olan değişkenlerden model kurmuş ve zaman serisi analizi yapmışlardır. Analizde doğu'da yaşam beklentisi, yurt içi kredilerin GSYİH içindeki payı, tüketici fiyat endeksi (TÜFE), GSYİH ve toplam işgücü içindeki işsizlik oranı kullanılmıştır. Analiz sonucunda GSYİH ile doğu'da yaşam beklentisi arasında çift yönlü nedensellik; işsizlik oranı, yurt içi kredilerin GSYİH içindeki payı ve enflasyondan doğu'da yaşam beklentisine tek yönlü nedensellik olduğu görülmüştür.

Tafran vd. (2020) Malezya'da bulunan 12 eyalet ve bir bölgeye ait doğu'da yaşam beklentisi ve doğu'da yaşam beklentisini etkileyen faktörlerin bulunduğu değişkenleri incelemişlerdir. Gelir ve yoksulluğun doğu'da yaşam beklentisine etkisinin olduğu, ancak gelir eşitsizliği ve kamu sağlık harcamalarının etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. 2002 ve 2014 yıllarının baz alındığı çalışmada işsizlik faktörünün erkek yaşam beklentisine etkisinin olmadığı, kadın ve toplam yaşam beklentisinde ise etkin bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Tıraş ve Özbek (2021) doğu'da yaşam beklentisini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için yaptıkları çalışmalarında 1991 ile 2019 yıllarını kapsayan E-7 ülkelerine ait doğu'da yaşam beklentisi, işsizlik, kişi başı GSYİH, kaba doğum oranı ve kentleşme değişkenlerini kullanmışlardır. Panel eşbütünleşme testinin yapıldığı çalışmada doğu'da yaşam beklentisi değişkeninin diğer tüm değişkenlerle anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bulut ve Ağırlioğlu (2022) erkek doğu'da beklenen yaşam süresini bağımlı değişken olarak ele aldıkları çalışmalarında kişi başına düzeltilmiş net milli gelir, kişi başına cari sağlık harcaması, kişi başına yurt içi genel devlet sağlık harcaması, kişi başına yurt içi özel sağlık harcaması ve 1000 kişi başına düşen doktor sayısı değişkenlerini bağımsız değişkenler olarak ele almışlardır. 2000 ile 2018 yıllarını kapsayan çalışmada 2. ve 3. gecikme Dumitrescu Hurlin nedensellik testi yapılmıştır. Kişi başına yurt içi genel devlet sağlık harcaması, kişi

başına yurt içi özel sağlık harcaması ve kişi başına düzeltilmiş net milli gelirin erkek doğuşta yaşam beklentisinin bir nedeni olduğu diğer değişkenlerin ise erkek doğuşta yaşam beklentisi ile arasında anlamlılık ilişkisi bulunmadığı saptanmıştır.

## Yöntem

Panel veri analizi son yıllardaki çalışmalarda değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmede daha yaygın kullanılmaya başlanmıştır. Çünkü panel veri analizinde hem zaman boyutu hem de birim boyutu bir arada kullanılmaktadır. Bu iki boyutun birlikte kullanımı daha fazla bilgiye ulaşılmasına ve serbestlik derecesinin artmasına olanak sağlamaktadır (Hsiao, 2005, s. 144). Ayrıca panel veri modeli model parametrelerinde daha doğru sonuçların ortaya çıkmasında, modele dahil edilmeyen değişkenlerin kontrolünün sağlanmasında, durağan olmayan serilerin analiz edilmesinde daha etkili olmaktadır (Hsiao, 2005, s. 146-148). Panel veri analizinin daha kapsamlı olmasından ve bu sayılan avantajlarından dolayı bu çalışmada panel veri analizi yapılmıştır.

Çalışmada BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Türkiye) ülkelerine ait doğuşta beklenen yaşam süresi ve genç kadın işsizlik ile genç erkek işsizlik değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Doğuşta beklenen yaşam süresi ve genç kadın işsizlik ile genç erkek işsizlik değişkenleri ile kurulan model aşağıdaki gibidir;

$$\text{LNDBYS}_{it} = b_0 + b_1 \text{LNGE}_{it} + b_2 \text{LNGK}_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

1 numaralı denklemde LNDBYS bağımlı değişken olan doğuşta beklenen yaşam süresinin logaritmasını, LNGE bağımsız değişkenlerden biri olan genç erkek işsizliğin logaritmasını, LNGK bağımsız değişkenlerden diğeri olan genç kadın işsizliğin logaritmasını göstermektedir. Panel veri setinde model oluştururken  $i$  ve  $t$  alt indisleri kullanılmaktadır.  $i$  yatay kesit boyutunu (ülke),  $t$  ise zaman boyutunu,  $\mu_{it}$  ise hata terimini göstermektedir (Turgut ve Uçan, 2021, s.1379).

1990 ile 2021 yıllarını kapsayan bu çalışmada tüm değişkenlerin logaritması alınmış, Fisher Philips Perron (PP) ve Fisher Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ile durağanlık tespiti yapılmıştır. Ardından VAR modeli kurulmuştur. Kurulan VAR modeli ile değişkenler arasında nedenselliğin olup olmadığına ve varsa hangi yönde olduğuna bakmak için Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. Değişkenler Dünya Bankası web sayfasından alınmıştır. Analizin uygulanmasında E-wiews 9 ve Stata 14 programları kullanılmıştır.

Literatürde yaygın bir şekilde kullanılan Granger (1988) metodu olan Granger nedensellik testleri değişkenlerin aynı seviyede durağan ve eşbütünlük olmasına önem verirken, Toda-Yamamoto nedensellik analizi değişkenlerin farklı seviyede durağan olduğu, eşbütünlük olduğu ya da olmadığı durumda yapılabilmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995: 226). Toda-Yamamoto testi yapılması için VAR modeli kurulmaktadır. Kurulan VAR modelinde gecikme sayısı ( $k$ ) ve maksimum durağanlık seviyesi ( $d_{\max}$ ) belirlendikten sonra  $k+d_{\max}$  ile yeni bir VAR modeli kurulmaktadır. Bu model denklem 2 ve 3'teki gibi tanımlanmaktadır;

$$Y_t = \varpi + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{\max}} \delta_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=m+1}^{d_{\max}} \theta_{1j} Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$



$$X_t = \partial + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} + X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d_{max}} \theta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

Denklemden bulunan  $k$  gecikme uzunluğunu,  $d_{max}$  ise maksimum durağanlaşma seviyesini, sıfır ortalama ve sabit kovaryansa sahip olduğu varsayılan  $\varepsilon_{1t}$  ve  $\varepsilon_{2t}$  ise hata terimlerini göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testi aşamalı bir test olsa bile ön test gerektirmemekte ancak maksimum durağanlaşma seviyesinin belirlenenebilmesi için birim kök testinin yapılması gerekmektedir. Durağanlığın maksimum seviyesinin belirlenmesinden sonra uygun gecikme uzunluğunun bulunması aşamasına geçilmektedir. Bilgi kriterlerine bakılarak bulunan uygun gecikme uzunluğu kurulan VAR modelinin istikrar koşulunun sağlayıp sağlayamadığının, otokorelasyon ve değişen varyansının olup olmadığının göstermekte yeterli olmamaktadır. Bu sebeple üçüncü aşama olarak otokorelasyon ve değişen varyans testleri uygulanmakta, istikrar koşulunu sağlayıp sağlayamadığı kontrol edilmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995, s. 245-246). Modelin istikrarlığı için katsayı matrisinin özdeğerlerine bakmak gerekmektedir. AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içinde yer alması modelin istikrarını sağladığı anlamına gelmektedir. Koşulların sağlanmasından sonra kurulan VAR modelinden SUR (Seemingly Unrelated Regresison) modeline geçiş yapılmaktadır (Adriana, 2014, s. 231). SUR modeline Wald test uygulandıktan sonra Toda Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına ulaşılmaktadır (Baskak, 2022, s. 61).

## Bulgular ve Tartışma

Değişkenler arasındaki ilişkinin daha sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermesi için değişkenlerin durağan olup olmadığına bakılması gerekmektedir. Bunun için birim kök testleri kullanılmaktadır. Birim kök testleri birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Hangi nesil birim kök testinin kullanılması gerekliliğine karar vermek için yatay kesit bağımlılığı testi yapılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı varsa ikinci nesil, yatay kesit bağımlılığı yoksa birinci nesil birim kök testleri kullanılmaktadır (Çınar, 2010, s. 594).

$T > N$  (zaman boyutu büyüktür kesit boyutu) ise yatay kesit bağımlılığı testleri arasında Breusch Pagan LM testi kullanılmaktadır. Bu çalışmada  $T=32$ ,  $N=6$  ( $T > N$ ) olduğu için uygulanan Breusch Pagan LM testi sonucu Tablo 3'de görülmektedir. Testin hipotezleri aşağıdaki gibidir; (Gökmenoğlu ve Yavuz, 2021, s. 1104).

$H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

$H_1$ : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu zaman  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve yatay kesit bağımlılığının varlığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu çalışmada Breusch-Pagan LM test olasılık değeri 0.0000, anlamlılık düzeyi 0.05'ten küçük olduğu için ikinci nesil birim kök testlerine başvurulmuştur.

Tablo 3  
Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM test	138.029	0.0000

Panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı testi ile hangi nesil birim kök testlerinin uygulanacağına karar verildikten sonra analizde kullanılan değişkenlerin durağanlık durumlarına bakılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık tespiti için ikinci nesil birim kök testlerinden Fisher Philips Perron (PP) ve Fisher Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testleri kullanılmıştır. Gecikme uzunluğunun 1 alındığı birim kök testlerinde, olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük çıktığı takdirde  $H_0$  hipotezi reddedilmekte  $H_1$  hipotezi kabul edilmektedir. Durağanlık testlerinin hipotezleri aşağıdaki gibidir;

$H_0$ : Seriler durağan değildir.

$H_1$ : Seriler durağandır.

Tablo 4  
Birim Kök Testi Düzey Değerleri

Değişkenler		Fisher PP		Fisher ADF	
		Düzey		Düzey	
		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNDBYS	Chi-Squared (P)	51.1630	0.0000	67.6945	0.0000
	Normal (Z)	-4.1115	0.0000	-6.0583	0.0000
	Logit T (L <sup>ψ</sup> )	-5.3034	0.0000	-7.6835	0.0000
	Modified Chi-Squared (Pm)	7.9941	0.0000	11.3686	0.0000
LNGE	Chi-Squared (P)	12.4209	0.4125	18.2412	0.1086
	Normal (Z)	-0.3224	0.3736	-1.2983	0.0971
	Logit T (L <sup>ψ</sup> )	-0.3209	0.3751	-1.3228	0.0974
	Modified Chi-Squared (Pm)	0.0859	0.4658	1.2740	0.1013
LNGK	Chi-Squared (P)	11.3006	0.5033	14.9223	0.2457
	Normal (Z)	-0.3641	0.3579	-0.8508	0.1974
	Logit T (L <sup>ψ</sup> )	-0.3385	0.3685	-0.8371	0.2042
	Modified Chi-Squared (Pm)	-0.1428	0.5568	0.5965	0.2754

Tablo 4'te bağımlı değişken olan doğuşta beklenen yaşam süresinin logaritmasının düzey değerinde durağan olduğu, birim kök içermediği görülmektedir. Ancak bağımsız değişkenler olan genç erkek ve genç kadın işsizliğin düzey değerinde durağan olmadığı bu sebeple birinci farkının alınıp tekrar birim kök testine tabii tutulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5'te D harfi ile gösterilen birinci farkı alınan bağımsız değişkenlerin birinci farkta durağanlaştığı görülmektedir. Sonuç olarak, bağımlı değişken düzey değerinde, bağımsız değişkenler ise birinci farkları alındığında durağanlaşmaktadır.

Tablo 5  
Birim Kök Testi Birinci Fark Değerleri

Değişkenler		Fisher PP		Fisher ADF	
		Birinci Fark		Birinci Fark	
		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNDBYS	Chi-squared (P)	-	-	-	-
	Normal (Z)	-	-	-	-
	Logit t (L <sup>y</sup> )	-	-	-	-
	Modified Chi-squared (Pm)	-	-	-	-
DLNGE	Chi-squared (P)	84.6464	0.0000	62.2540	0.0000
	Normal (Z)	-7.6183	0.0000	-6.1316	0.0000
	Logit t (L <sup>y</sup> )	-9.6708	0.0000	-7.1001	0.0000
	Modified chi-squared (Pm)	14.8289	0.0000	10.2581	0.0000
DLNGK	Chi-squared (P)	119.6012	0.0000	64.4761	0.0000
	Normal (Z)	-9.2351	0.0000	-6.3252	0.0000
	Logit t (L <sup>y</sup> )	-13.6671	0.0000	-7.3586	0.0000
	Modified chi-squared (Pm)	21.9640	0.0000	10.7116	0.0000

Sims tarafından ortaya atılan VAR modelinde içsellik dışsallık ayrımı yoktur ve bu modelde bulunan tüm değişkenler içsel kabul edilmektedir. Değişkenlerin birim kök testlerinin yapılmasının ardından Toda-Yamamoto Nedensellik Testine geçilmeden önce VAR modeli kurulmakta ve bu model için uygun gecikme uzunluğu (k) belirlenmektedir.

Programın belirlediği uygun gecikme sayısının sonucunda bilgi kriterlerinden AIC bilgi kriterinin minimum olduğu dönem olan 8. gecikmenin seçilmesi uygun görülmüştür. Tablo 6'da görüldüğü üzere bu çalışmada gecikme uzunluğu 8 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6  
Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	114.7856	NA	3.69e-05	-1.693721	-1.628203	-1.667098
1	867.4233	1459.661	4.72e-10	-12.96096	-12.69889	-12.85446
2	940.8177	139.0046	1.78e-10	-13.93663	<b>-13.47800*</b>	-13.75027
3	952.4990	21.59277	1.71e-10	-13.97726	-13.32208	-13.71102
4	976.1937	42.72231	1.37e-10	-14.19991	-13.34817	<b>-13.85380*</b>
5	985.6137	16.55624	1.36e-10	-14.20627	-13.15798	-13.78029
6	1000.376	25.27512	1.25e-10	-14.29358	-13.04873	-13.78773
7	1013.238	21.43710	1.18e-10	-14.35210	-12.91070	-13.76638
<b>8</b>	1029.833	<b>26.90406*</b>	<b>1.06e-10*</b>	<b>-14.46717*</b>	-12.82922	-13.80158

Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesiyle elde edilen VAR modelinin otokorelasyon ve değişen varyans probleminin olup olmadığını tespit etmek için sırayla Lm test ve White test yapılmıştır. Otokorelasyon LM testi hipotezi aşağıdaki gibidir (Meçik ve Koyuncu, 2020, s. 2630);

$H_0$ : Otokorelasyon yoktur.

$H_1$ : Otokorelasyon vardır.

Olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu zaman  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve otokorelasyon probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

White testi hipotez değerleri ise aşağıdaki gibidir (Doğan, 2017, s. 25);

$H_0$ : Değişen varyans yoktur.

$H_1$ : Değişen varyans vardır.

Olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu zaman  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve değişen varyans probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 7'de özellikle belirlenen 8. gecikme uzunluğunun 0.05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu ve bu modelde otokorelasyon probleminin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu gecikme uzunluğu haricindeki diğer gecikmelere bakıldığında, olasılık değerlerinin 0.05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu ve genel anlamda da otokorelasyon probleminin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 7  
Otokorelasyon LM Testi

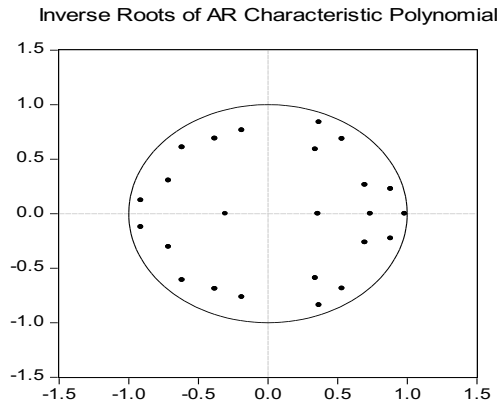
Gecikme	LM İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
1	12.61148	0.1810
2	10.62057	0.3026
3	13.59044	0.1377
4	15.44424	0.0794
5	13.65896	0.1350
6	10.02947	0.3481
7	14.68509	0.1141
<b>8</b>	<b>8.382079</b>	<b>0.4961</b>
9	14.52667	0.1211

Tablo 8'de görülen White testi değişen varyans analizi sonuçlarına bakıldığında, olasılık değerinin 0.05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu ve değişen varyans sorununun olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durum hata teriminin varyansının tüm gözlemler için sabit olduğu sonucunu da doğrulamıştır.

Tablo 8  
Değişen Varyans Testi

İstatistik Değeri	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri
5.76	5	0.3300

Şekil 1'de görülen noktalar VAR analizinden elde edilen AR karakteristik polinomunun ters köklerini belirtmektedir. Bu noktaların birim çemberin içinde yer alması kurulan VAR analizinin istikrarlı olduğu sonucunu vermiştir. Analizde yer alan AR karakteristik polinomunun ters köklerinin hepsinin 1'den küçük olduğu şekilde de görülmektedir.



Şekil 1. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Değişkenler arasında neden sonuç ilişkisini kurabilmek, değişkenlerin birbirlerinin nedeni olup olmadığını, nedeni ise hangi yönlü bir neden olduğunu tespit etmek için nedensellik testlerine başvurulmaktadır. Literatürde birçok nedensellik testi bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan Toda-Yamamoto nedensellik testi için uygun gecikme uzunluğunun ve  $d_{max}$  ile gösterilen değişkenlerin maksimum durağanlaştığı seviyenin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedensellik testinde  $k$  ve  $d_{max}$  belirlendikten sonra yeniden VAR modelinin kurulması gerekmektedir. Kurulan yeni VAR modelinin yeni uygun gecikme uzunluğu  $k+d_{max}$  şeklinde belirtilmesi gerekmektedir (Riyath, 2018, s. 5).

Toda Yamamoto nedensellik testi hipotezleri aşağıdaki gibidir; (Jaber vd., 2022, s. 12).

$H_0$ : Y'den X'e doğru bir nedensellik yoktur.

$H_1$ : Y'den X'e doğru bir nedensellik vardır.

Bu çalışmada  $k=8$ ,  $d_{max}=1$  olarak belirlenmiş ve yeni uygun gecikme uzunluğu 9 olmuştur. Yeni gecikme uzunluğu ile kurulan VAR modelinden SUR (Seemingly Unrelated Regresion) modeline geçiş yapılmıştır. Bu modelde uygulanan Wald testi sonucunda Toda-Yamamoto nedensellik testinin sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tablo 9

## Toda-Yamamoto Nedensellik Testi (Tek Yönlü Nedensellik)

Nedenselliğin Yönü (Tek Yönlü)	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Yorum
LNGE → LNDBYS	17.45789	0.0420	Genç erkek işsizlikten doğuştan beklenen yaşam süresine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.
LNGK → LNDBYS	17.22377	0.0453	Genç kadın işsizlikten doğuştan beklenen yaşam süresine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.
LNDBYS → LNGE	28.67140	0.0007	Doğuştan beklenen yaşam süresinden genç erkek işsizliğe doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.
LNGK → LNGE	20.06183	0.0175	Genç kadın işsizlikten genç erkek işsizliğe doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.
LNDBYS → LNGK	32.87455	0.0001	Doğuştan beklenen yaşam süresinden genç kadın işsizliğe doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.
LNGE → LNGK	38.98200	0.0000	Genç erkek işsizlikten genç kadın işsizliğe doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi vardır.

Toda Yamamoto Nedensellik Testi sonuçları tablo 9 ve tablo 10'da görülmektedir. Olasılık değeri, 0.05 hata payından küçük olduğu durumda değişkenler arasında nedenselliğin olmadığı hipotezi reddedilmekte, belirlenen iki değişken arasında nedenselliği olduğu sonucuna varılmaktadır. Tablo 9'da gösterilen tek yönlü nedensellik değişkenler arasında karşılıklı nedenselliği olmadığı, tek yönlü nedenselliğin olduğunu göstermektedir. Genç erkek işsizlikten genç kadın işsizlik ve doğuştan beklenen yaşam süresine; genç kadın işsizlikten genç erkek işsizlik ve doğuştan beklenen yaşam süresine; doğuştan beklenen yaşam süresinden genç erkek işsizlik ve genç kadın işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik vardır. Tüm değişkenlerin birbirlerine doğru tek yönlü nedenselliğe sahip olması ile çift yönlü nedensellik ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Tablo 10'da bakıldığında genç erkek işsizlik ile doğuştan beklenen yaşam süresi; genç kadın işsizlik ile doğuştan beklenen yaşam süresi ve genç kadın işsizlik ile genç erkek işsizlik arasında karşılıklı neden bulunduğu görülmektedir. Karşılıklı birbirlerinin nedeni olan değişkenler çift yönlü nedenselliğe sahip olmaktadır.

Tablo 10

## Toda-Yamamoto Nedensellik Testi (Çift Yönlü Nedensellik)

Nedenselliğin Yönü (Çift Yönlü Nedensellik)	
LNGE	← → LNDBYS
LNGK	← → LNDBYS
LNGK	← → LNGE

Tablo 9 ve tablo 10'da görülen sonuçlara göre, genç erkek işsizlik, genç kadın işsizlik ve doğuştan beklenen yaşam süresi birbirlerini etkileyen ve birbirlerinden etkilenen değişkenlerdir.

## Sonuç

Bir ülkenin sağlık, sosyal ve demografik yapısı haricinde ülke ekonomisinde büyük etkisi olan doğuşta beklenen yaşam süresi ülkelerin gelişmişlik seviyelerinde de büyük bir paya sahiptir. Ülkenin sahip olduğu teknoloji düzeyi, sağladığı sağlık hizmetleri, olası salgın ve hastalık durumlarına karşı aldığı önlemler bireylerin ömrünün uzamasını desteklemekte ve doğuşta beklenen yaşam süresinin artmasını sağlamaktadır. Sağlık alanında atılan her adım ve sağlığa dair ayrılan her pay doğuşta yaşam beklentisi gibi sağlık göstergelerini etkilemekte, ekonomik büyümeye yansımaktadır. Bu sebeple, sağlık göstergesi olarak doğuşta beklenen yaşam süresi, ekonomik büyüme ve ekonomik büyümeyi etkileyecek makroekonomik değişkenlerin ülkeler bazında karşılaştırılmasında kullanılmaktadır.

Bu çalışmada sağlık göstergesi olarak doğuşta beklenen yaşam süresi, makroekonomik değişken olarak genç işsizlik değişkeni kullanılmıştır. Genç işsizlikte cinsiyet farklılıklarının doğuşta beklenen yaşam süresine ve dolayısıyla ekonomiye etkisinin incelendiği bu çalışmada BRICS-T olarak adlandırılan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye ülkeleri ele alınmıştır. BRICS-T ülkelerinin 1990 ve 2021 dönemi verileri ile panel analiz yapılmıştır. İlk olarak bağımlı değişken olarak BRICS-T doğuşta beklenen yaşam süresi, bağımsız değişkenler olarak da genç erkek işsizlik ile genç kadın işsizlik değişkenlerinin logaritması alınmıştır.

Logaritması alınan değişkenlerin durağanlık seviyelerine bakılmadan önce Breusch Pagan yatay kesit bağımlılığı testinin uygulanması sonucu yatay kesit bağımlılığının var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yatay kesit bağımlılığının olduğu durumda kullanılan ikinci nesil birim kök testlerinden Fisher ADF ve Fisher PP birim kök testlerinin yapılması ile analize devam edilmiştir. Bağımlı değişkenin düzey değerinde, bağımsız değişkenlerin ise birinci farkta durağanlaştığı görülmüştür. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine bakmak için Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Her bir değişkenin birbirlerine doğru tek yönlü nedenselliğe, dolayısıyla her değişkenin birbiriyle çift yönlü nedenselliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Jin vd (1995), Sede ve Ohemeng (2015), Istaiteyeh (2017), Tıraş ve Özbek (2021) işsizlik ve doğuşta beklenen yaşam süresi arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada da, bahsedilen çalışmalara benzer olarak, doğuşta beklenen yaşam süresi ile genç işsizlik arasında nedensellik ilişkisinin bulunması değişkenlerin birbiriyle anlamlı olduğu anlamına gelmektedir. Ancak iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varan Gerdtham ve Johannesson (2002), Güteryüz ve Köse (2017), Monsef ve Mehrjardi (2018), Şahin (2018), Martikainen ve Valkonen (1996) çalışmaları bu çalışmanın karşı yönünde bir sonuca ulaşmışlardır. İki değişken arasında özellikle genç işsizlik ile doğuşta beklenen yaşam süresi arasında nedensellik testinin sınırlı sayıda yapıldığı literatürde işsizlik ile doğuşta beklenen yaşam süresi arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında bu çalışmanın sonucuna benzer olarak Aydın (2020) doğuşta beklenen yaşam süresi ve işsizlik arasında arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi; bu çalışmanın sonucundan farklı olarak Ecevit, Öztürk Yaprak ve Çetin (2020) işsizlik oranından doğuşta beklenen yaşam süresine doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Bu çalışmada yapılan analiz sonucunda genç işsizliğin cinsiyet farkına bakılmaksızın doğuşta beklenen yaşam süresi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. 15-24 yaş aralığında işsiz kalan gençlerin yaşamayı bekledikleri sürenin ve genç yaşta erkek ya da kadın fark etmeksizin işsiz kalmanın getirdiği ruhsal ve fiziksel zorluklar ile yaşam sevincinin azaldığı sonucuna varılmıştır. Tam tersi olarak doğuşta beklenen yaşam süresinin genç işsizlik üzerindeki etkisi de fazladır. Yaşam süresinin azalma beklentisi içerisine giren her genç birey üretmeye ve yaşamaya karşı çabasını yitirmektedir. Bu durumda da çalışmaktan vazgeçmekte ve işsiz kalmayı çalışmaya tercih etmektedir. Çalışmamanın verdiği psikolojik ve fiziksel zararın etkisi artmakta yaşam süresinin kalitesini düşürüp kısaltmaktadır.

Genç yaşta işsiz kalan erkek ve kadın bireylerin yaşama sevinci tükendiği için doğuşta beklenen yaşam süresi azalmakta; doğuşta beklenen yaşam süresi az olduğunda genç bireylerin çalışmaktan vazgeçmesi ile genç işsizliğin artmasına neden olmaktadır. Bir ülkede işsizliğin, özellikle nüfusun en dinamik yapısı olan gençlerin

oluşturduğu işsizliğin, yüksek olması ve doğu'da beklenen yaşam süresinin düşük olması ülkenin ekonomik büyümesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum ülkenin gelişmişlik seviyesine yansımakta ve bu seviyeyi ileri düzeye taşımaya engel olmaktadır.

Sonuç olarak, doğu'da beklenen yaşam süresi ile işsizlik ekonomik büyümeyi doğrudan etkilemektedir. Ekonomik büyümeyi hedefleyen her ülkenin işsizliği azaltmak ve doğu'da beklenen yaşam süresini maksimum seviyelere çıkarmak amaçları arasındadır. Ülkeler sağlık hizmetlerini daha kaliteli yapmak ve daha çok bireye sağlık hizmeti ulaştırmak için sağlık yatırımlarını arttırmalıdır. Ancak sağlık yatırımları ile birlikte gelir de arttırılmalıdır. Gelirin sabit tutulması ise sağlık yatırımlarının payının arttırılması diğer yatırımların dışlanmasına sebep olur. Bu dışlanmanın olası diğer etkilerinin öneme sahip makroekonomik etken olan istihdama da büyük etkisinin olması kaçınılmazdır. Bu etkilerin araştırılması sonraki çalışmalar için öneri niteliği taşımaktadır. Bunun yanı sıra, işsizliğe yönelik çalışmaların arttırılması özellikle 15-24 yaş arası bireylerin istihdama katılımının sağlanması, nitelikli istihdam oluşturulması, genç işsizliğe engel olabilecek her türlü önlemin alınması ülkelerin diğer amaçları arasında bulunmalıdır. Şüphesiz ki, sağlığa ve diğer beşeri hizmetlere yapılan yatırım istihdamı ve diğer tüm makroekonomiyi; makroekonomik tüm göstergeler de beşeri hizmetleri etkilemektedir. Beşeri hizmetlerin ve makroekonomik göstergelerin iyi düzeyde olması ülkelerin gelişmişlik seviyesini arttırmakta ve ekonomik büyümeye de uzun bir soluk getirmektedir.

## Kaynakça

- Adriana, D. (2014). Revisiting the relationship between unemployment rates and shadow economy: A todamamoto approach for the case of romania. *Procedia Economics and Finance*, 10, 227-236. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00297-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00297-4)
- Aydın, B. (2020). İktisadi göstergelerin beklenen yaşam süresi üzerindeki etkileri: Panel veri analizi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 70(1), 163-181. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/istjecon/issue/55681/761472>
- Bağcı, E. (2020). *Türkiye'de işsizlik sorunu ve istihdam politikaları*. İstanbul: Derin Kitabevi.
- Barlow, R ve Vissandjee, B. (1999). Determinants of national life expectancy. *Canadian Journal Of Development Studies*, 20(1), 9-29. doi: 10.1080/02255189.1999.9668787
- Baskak, T. E. (2022). *Orta Gelir Tuzağında Sağlık Sektörünün Önemi*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Bayrakdar, S. (2019). *Kamu büyüklüğü ve işsizlik arasındaki ilişkinin analizi*. Ankara: Atsana Yayınları.
- Brenner, M. H. ve Mooney, A. (1983). Unemployment and health in the context of economic change. *Social Science & Medicine*, 17(16), 1125-1138. doi: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(83\)90005-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(83)90005-9)
- Bulut, Ş. ve Ağırlioğlu, S. (2022). Erkeklerin yaşam süresini etkileyen faktörlere yönelik panel veri yaklaşımı. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 4-11. doi: <https://doi.org/10.52835/19maysbd.972269>
- Clark, A. ve Oswald, A. (1994) . Unhappiness and unemployment, *The Economic Journal*. 104(424), 648-659. doi: <https://doi.org/10.2307/2234639>
- Çınar, S. (2010). OECD ülkelerinde kişi başına gsyih durağan mı? Panel veri analizi. *Marmara Üniversitesi*, 29(2), 591-601. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3934>
- Demir, Y. (2022). Türkiye'de genç işsizliği ve dış ticaret arasındaki zamanla değişen nedensellik ilişkisi. *Journal of Yaşar University*, 17(66), 401-414. doi: <https://doi.org/10.19168/jyasar.1004227>



- Doğan, B. (2017). Ekonomik Küreselleşme ve Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 628, 19-27. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/fpeyd/issue/48015/607277>
- Ecevit, E. (2013). Türk Cumhuriyetlerinde yaşam beklentisinin belirleyicileri ve ampirik bir analiz. *Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 21, 349-363. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/yead/issue/21810/234471>
- Ecevit, E., Öztürk Yaprak, Z. ve Çetin, M. (2020). Türkiye'de işsizliğin sağlık üzerindeki etkisi: Ampirik bir analiz. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 117-144. doi: <https://doi.org/10.33399/biibfad.749623>
- Erdoğan, S. ve Bozkurt, H. (2008). Türkiye'de yaşam beklentisi - ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL modeli ile bir analiz. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 3(1), 25-38. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/beyder/issue/3482/47367>
- Eren, M. V. (2020). Cinsiyet eşit(siz)liğinde genç kadın işsizliği ile kalkınma arasındaki ilişki: Avrupa Birliği ülkeleri üzerine ekonometrik bir analiz. *Journal of Yaşar University*, 15(59), 598-614. doi: <https://doi.org/10.19168/jyasar.702505>
- Gaspar, K. (2009). The Relationship Between Unemployment and Health. Erişim adresi <http://econ.core.hu/file/download/szirak11/gaspar.pdf>
- Gerdtham, Ulf.-G. ve Johannesson, M. (2002). A note on the effect of unemployment on mortality. *Journal of Health Economics*, 22(2003), 505-518. doi: [https://doi.org/10.1016/s0167-6296\(03\)00004-3](https://doi.org/10.1016/s0167-6296(03)00004-3)
- Gordo, L. R. (2006). Effects of short-and-long-term unemployment on health satisfaction: Evidence from German data. *Applied Economics, Taylor and Francis Journals*, 38(20), 2335-2350. doi: 10.1080/00036840500427692
- Gökmenoğlu, M. ve Yavuz, İ. S. (2022). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Kırılğan beşli örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1094-1118. doi: <https://doi.org/10.30798/makuiibf.979789>
- Granger, Clive W. J. (1988). Some recent developments in the concept of causality. *Journal of Econometrics*, 39, 199-211. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90045-0)
- Güleryüz, E. H. ve Köse, T. (2017). İşsizlik ve sağlık göstergeleri: Türkiye örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(633), 27-39. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/fpeyd/issue/47990/607091>
- Hsiao, C. (2005). Why panel data?. *The Singapore Economic Review*, 50(2), 143-154. doi:10.1142/s0217590805001937
- Istaiteyeh, R. M. S. (2017). Economic and social factors in shaping jordan's life expectancy: Empirical Analysis (1990-2014). *Advances in Management and Applied Economics*, 7(5), 45-59. Erişim adresi: [http://www.sciencpress.com/Upload/AMAE/Vol%207\\_5\\_4.pdf](http://www.sciencpress.com/Upload/AMAE/Vol%207_5_4.pdf)
- Işığışık, Ö. (2018). *İstihdam ve İşsizlik*. Bursa: Dora Basım.
- Jin, R., Chandrakant, P. S. ve Tomislav, J. S. (1995). The impact of unemployment on health: A review of the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 153(5), 529-540. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1487417/pdf/cmaj00077-0027.pdf>

- Lavis, J. N. (1998). Unemployment and Mortality: A Longitudinal Study in the United States, 1968-1992. Erişim adresi: [https://Healthsci.Mcmaster.Ca/Docs/Librariesprovider68/Chepa-Working-Papers-1988-2008/98-05-Unemployment-And-Mortality---A-Longitudinal-Study-In-The-United-States-1968-1992.Pdf?Sfvrsn=A83c5a3\\_2](https://Healthsci.Mcmaster.Ca/Docs/Librariesprovider68/Chepa-Working-Papers-1988-2008/98-05-Unemployment-And-Mortality---A-Longitudinal-Study-In-The-United-States-1968-1992.Pdf?Sfvrsn=A83c5a3_2)
- Lordoğlu, K. ve Özkaplan, N. (2003). *Çalışma iktisadi*. İstanbul: Der Yayınları.
- Martikainen, P. T. ve Valkonen, T. (1996). Excess mortality of unemployment men and women during a period of rapidly increasing unemployment. *The Lancet*, 348(9032), 909-912. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)03291-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)03291-6)
- Meçik, O ve Koyuncu, T. (2020). Türkiye'de göç ve ekonomik büyüme ilişkisi: Toda-yamamoto nedensellik testi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 2618-2635. doi: <https://doi.org/10.15869/itobiad.748770>
- Monsef, A. ve Mehrjardi, A.S. (2018). Effect of unemployment on health capital. *Iranian Economic Review*, 22(4), 1016-1033. doi: <http://dx.doi.org/10.22059/ier.2018.67853>
- Riyath, M. I. M. (2018). Toda and yamamoto causality test between us & exchange rates and stock market prices in Sri Lanka. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 2(3), 1-9. doi: <http://dx.doi.org/10.9734/SAJSSE/2018/45304>
- Sede P. ve Ohemeng, W. (2015). Socio-economic determinants of life expectancy: A panel data approach. *Asian Economic and Financial Review*, 5(11), 1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.18488/journal.aefr/2015.5.11/102.11.1251.1257>
- Sijabat, R. (2022). The association of economic growth, foreign aid, foreign direct investment and gross capital formation in Indonesia: Evidence from the toda-yamamoto approach. *Economies*, 10(93), 1-22. doi: <https://doi.org/10.3390/economies10040093>
- Şahin, D. (2018). Doğumda yaşam beklentisinin belirleyicilerinin analizi: APEC ülkeleri örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-7. doi: [10.25287/ohuiibf.303281](https://doi.org/10.25287/ohuiibf.303281)
- Tafran, K., Tumin, M. ve Osman, A. F. (2020). Poverty, income and unemployment as determinants of life expectancy: Empirical evidence from panel data of thirteen Malaysian States. *Iran J Public Health*, 49(2), 294-303. doi: <https://doi.org/10.18502/ijph.v49i2.3092>
- The World Bank (2022). Erişim adresi: <https://Data.Worldbank.Org/>
- Tıraş, H. H. ve Özbek, S. (2021). Doğuşta yaşam beklentisini etkileyen faktörlerin tahmini: E-7 ülkeleri örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 145-167. doi: <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.952359>
- Toda, H.Y. ve Yamamoto, T. (1995) Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Turgut, E. ve Uçan, O. (2021). Dış ticaret ve büyüme ilişkisi: Gelişmiş ülkelerden bulgular. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 14(4), 1372-1387. doi: <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.875522>

Tüylüoğlu, Ş. ve Tekin, M. (2019). Gelir düzeyi ve sağlık harcamalarının beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranı üzerindeki etkileri. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 1-31. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cuiibfd/issue/4151/54474>

Yumuşak, İ. ve Yıldırım, D. (2009). Sağlık harcamaları iktisadi büyüme ilişkisi üzerine ekonometrik bir inceleme. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 4(1), 57-70. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/beyder/issue/3480/47349>

## Extended Abstract

### Purpose

The analysis used in the study examines the relationship between unemployment of young women and men and life expectancy at birth. According to the result obtained, it is aimed to make suggestions to policy makers and it is thought that it will shed light on future studies. When the economics literature is examined, it is seen that there are many studies between life expectancy at birth and unemployment and death rates, and the study examining the relationship between this indicator and youth unemployment is not sufficient. In addition, when causality analyzes are examined, it is seen that Toda-Yamamoto causality analysis is not used much in studies examining these variables and BRICS-T countries are not included enough. In this study, young female and male unemployment variables belonging to BRICS-T countries were used and the effect of gender differences was also measured.

### Design and Methodology

In the study, the relationship between life expectancy at birth and unemployment of young women and unemployment of young men were examined by considering the BRICS-T (Brazil, Russia, India, China, South Africa, Turkey) countries. Stata 14, Eviews 9 and Excel programs were used in this study covering the years 1990-2021. Cross-section dependency and unit root tests were applied with Stata 14 program. VAR model was established with Eviews 9 program and Toda-Yamamoto causality test was performed. The probability value obtained as a result of the Wald test was transferred to the excel program and the chi-square statistical value was calculated. The result of this calculation has been interpreted. Variables are taken from the World Bank website. For this reason, it does not require ethics committee approval. In the study, as a result of the cross-section dependency test, second generation unit root tests were carried out. These tests are Fisher Philips Perron and Fisher Augmented Dickey Fuller unit root tests. The VAR model has been established in the Eviews program. Since the order of selection of variables is important in the VAR model, no change has been made in the order of variables. Before applying the Toda-Yamamoto causality analysis to see if there is causality between the variables, the appropriate lag length in the VAR model and the maximum stationarity level as a result of the unit root test were determined. A new lag length was determined by the sum of the lag length and the maximum stationarity level, and the Toda-Yamamoto causality test was applied.

### Findings

When the empirical findings are examined, it is seen that the dependent variable is the level value of life expectancy at birth and it becomes stationary when the independent variables are taken as the first difference between female youth unemployment and male youth unemployment rates. As a result of the unit root tests, the maximum stationarity level of the variables found to be stationary at level and first difference was determined as 1. Appropriate lag length of 8 was found with the VAR model. Appropriate lag length and maximum stationarity level were collected and this lag length was used in the Toda-Yamamoto causality test. When we look at the results of the Toda Yamamoto causality analysis made with the established VAR model, the unemployment of young men to unemployment of young women and life expectancy at birth; from

unemployment of young women to unemployment of young men and life expectancy at birth; It was concluded that there is a unidirectional causality from life expectancy at birth to unemployment in young men and unemployment in young women. This is related to youth unemployment and life expectancy at birth; showed that there is a mutual cause between youth unemployment and life expectancy at birth, and between youth unemployment and youth male unemployment. The fact that the variables have unidirectional causality towards each other revealed a mutual causality relationship. This showed that each variable affects and is affected by each other. It has been seen that the short life expectancy at birth is the reason for the unemployment of young people. At the same time, the change in living standards as a result of youth unemployment has lowered their survival expectations.

### **Research Limitations**

Since we work with BRICS-T countries including Turkey, a total of 6 countries are included in the analysis. Since all the data before 1990 could not be reached, the lower limit was determined as 1990 and the upper limit was determined as the most recently published data.

### **Implications (Theoretical, Practical and Social)**

Making economic growth and development sustainable is among the main macroeconomic goals of countries. Unemployment hinders economic growth. Countries need to work on sectors that will cause unemployment. It is necessary to carry out studies to improve the health sector, which is among the sub-sectors that directly or indirectly affect unemployment. It is aimed to examine how the dynamic structure of the population affects the life expectancy that young people hope to survive as a result of being unemployed. Countries should identify the impact of health indicators on unemployment. It should master the influencing and affected variables and enlarge the economic growth target.

### **Originality/Value**

When we look at the literature, it is seen that there are many studies between life expectancy at birth and unemployment and death rates, and the study examining the relationship between this indicator and youth unemployment is not sufficient. When the causality analyzes are examined, it is seen that the Toda-Yamamoto causality analysis, in which Granger and Dumitrescu- Hurlin causality analysis is generally used in studies examining these variables, is not used much and the BRICS-T countries are not included enough. The stages of the Toda-Yamamoto test are not well known, and these stages are also provided to support those who will use them in the future.

**Araştırmacı Katkısı:** Tuba Esra BASKAK (%100).