

## Türkiye’de İntiharın Sosyo-ekonomik ve Sosyo-psikolojik Belirleyicileri: Düzyey 2 İçin Bir Panel Veri Çözümlemesi<sup>1</sup>

Melis Kavaklı<sup>2</sup>

### Öz

Bu çalışmada Türkiye’de İBBS 2 düzeyinde yer alan 26 bölge için intihar ve sosyo-ekonomik belirleyicileri arasındaki ilişki 2004-2019 yılları ele alınarak dinamik panel veri analizi ile araştırılmış ve tahmin edilmiştir. Bu amaçla Arellano ve Bond tarafından geliştirilen genelleştirilmiş momentler methodu (GMM) yöntemi ile intiharı etkileyen sosyo-ekonomik faktörler cinsiyete göre ayrılarak farklı modeller ile incelenmiştir. GSYH değişkeni dahil edilerek kadın erkek ve genel olmak üzere üç model, GSYH değişkeni olmadan ise aynı şekilde kadın erkek ve genel olmak üzere üç model tahmin edilmiştir. Katsayıların anlamlılıklarını ölçmek için Wald testi, araç değişkenlerin doğru kullanılıp kullanılmadığını gösteren Sargan testi ve otokorelasyon probleminin tespiti için Arellano ve Bond otokorelasyon testleri uygulanmıştır. Cinsiyete göre farklılıkları ölçmek için Chow Testi kullanılmıştır. Evlenme, işgücüne katılım ve GSYH değişkenleri intihar üzerinde negatif etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Boşanma ve intiharın bir dönem öncesi ise intihar üzerinde pozitif etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erkeklerin özellikle boşanma üzerinde güçlü tepki verdiği görülmüştür. Sonuçların cinsiyete göre farklılık gösterdiği kanıtlanmıştır. Kriz dönemlerinde oluşan işsizlik ortamı intihar üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** İntihar, işsizlik, iş gücüne katılım, evlilik, boşanma, kriz, dinamik panel veri.

**Jel kodları:** Z1, C50, C51.

## Socio-economics and Socio-psychologic Determinants of Suicide in Turkey: A Dynamic Panel Analysis at Nuts 2 Level

### Abstract

In this study, the relationship between suicide and socio-economic determinants for 26 regions taking part at the NUTS 2 level in Turkey was investigated and estimated by dynamic panel data analysis by considering the years 2004-2019. For this purpose, socio-economic factors affecting suicide were analyzed with different models by separating them according to gender with the generalized moment method (GMM) which was developed by Arellano and Bond. Three models were estimated as female, male and general by including the GDP variable, and

<sup>1</sup> Bu çalışma yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> **Sorumlu yazar/Corresponding author:** Doktora Öğrencisi, Melis Kavaklı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, meliskavakli11@gmail.com ORCID: 0000-0003-2298-2458

also, three models were estimated as female, male and general without the GDP variable. To measure the significance of the coefficients; The Walt test, the Sargan test, which shows whether the instrumental variables are used correctly or not, and the Arellano and Bond autocorrelation tests to determine the autocorrelation problem were carried out. The Chow Test was used to measure differences by gender. It was concluded that marriage, labor force participation and GDP variables had a negative effect on suicide. It was concluded that divorce and presuicidal syndrome had a positive effect on suicide. It has been observed that men especially react strongly to divorce. It has been proven that the results differ by gender. It has been found that the unemployment environment that occurs during crisis periods has an increasing effect on suicide.

**Keywords:** Suicide, unemployment, labour force participation, marriage, divorce, crisis, dynamic panel data.

**Jel codes:** Z1, C50, C51.

## 1. Giriş

İnsanların düşünceleri ve hareketleri, öznel kavramlar gibi görünse de aslında yaşadığı toplumun dinamiklerine göre şekil almaktadır. Bu durum toplumsallaşma hareketlerin başladığı ilk günden günümüze kadar artarak devam etmektedir. Özellikle sanayi devrimi ve reform hareketleri gibi toplumu direkt etkileyen toplumsal değişimler, toplumsal hareketleri başlatmıştır. Liberal akımların artması ile birlikte yaşanan ekonomik değişimler bahsedilen toplumsal değişimler üzerinde direkt olarak etkilidir. Mevcut bu etki, toplum içerisinde yaşayan bireyleri olumlu yönde etkileyebildiği gibi olumsuz yönde de etkileyebilmektedir.

Ekonominin dinamizm kazanması ile birlikte, refahın artması nüfusu pozitif yönde etkilemiştir. Ayrıca gelişen teknoloji ile beraber ulaşımın kolaylaşması hem ülke içerisinde hem de ülkeler arası göç hareketlerinin kolaylaşmasına neden olmuştur. Gerek nüfus yoğunluğunun artması gerekse göç imkanlarının kolaylaşması, nüfusun sanayileşmiş bölgelerde toplanmasına neden olmuştur. Özellikle sanayileşmiş bölgelerde artan nüfus, zaman içerisinde toplumsal bütünleşmenin azalmasına ve bireysel duyarlılığın artmasına neden olmuştur (Durkheim, 2019: 134). Bu etkilerin yansımalarından biri olan intihar da üzerinde çalışılması ve incelenmesi gereken bir konu haline gelmiştir. Henry ve Short (1954) ortaya attıkları "*Dengeleyici Teori*"de, ekonomik büyümenin düşük olduğu dönemlerde yaşanan ani gelir kaybı, statü düşüklüğü kişileri olumsuz etkilemekte ve intihar etme riskini arttırmaktadır. İntihar gibi psikolojik bir olayın ekonomiye etkisi olup olmadığı araştırılmak istenmektedir. İntiharın psikolojik etkisinin yanı sıra kişinin gelirinde yaşanan dalgalanmalar, başta bireyin sonrasında ise toplumu nasıl etkilediği önemli bir konudur.

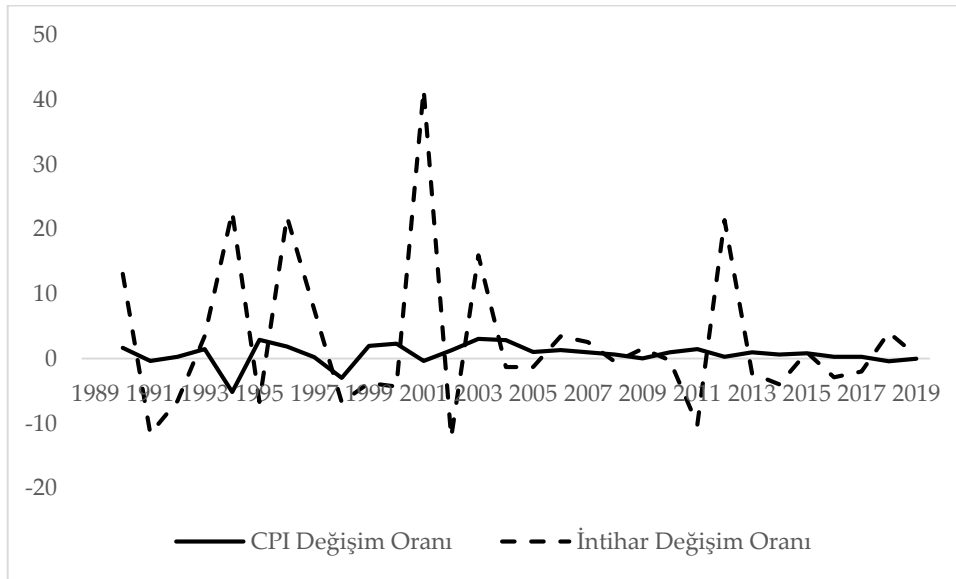
İntihar dönemler arası etkileşim halinde olduğundan dolayı dinamik bir yapıdadır. İnsanların gelecek beklentilerinin artmasına ya da azalmasına bağlı olarak intihar oranları değişmektedir. Literatüre intiharın dinamik yapısını sosyo-ekonomik ve sosyo-psikolojik boyutlarıyla araştırıp, katkı sağlanmak istenmektedir. Çalışmada Türkiye'de intiharın sosyal ve ekonomik belirleyicileri ile olan ilişkisinin bölgesel farklılıklar dikkate alınarak tahmin edilmesidir. Ayrıca intihar ve davranışının kendi ve belirleyicilerinin geçmiş değerleri ile olan etkileşimi göz önünde bulundurularak dinamik panel yaklaşımı benimsenmiştir. Dinamik modeller, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir önceki dönemlerinin de modelde yer alması ile oluşan modellerdir. Gecikmeli değerlerin dahil edilmesi ile geçmiş dönemdeki etkilerin cari döneme etkileri ölçülmek ve araştırılmak istenmektedir. Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi olarak bilinen dinamik modeller, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki dinamik yapıyı incelenmektedir. Çalışmanın devamında intiharın sosyo-psikolojik ve sosyo-ekonomik belirleyicileri üzerinde durulup sonrasında ise tahmin edilecek model tanıtılmakta, kullanılacak ekonometrik yöntemler teorik olarak açıklanmakta ve ampirik bulgular sunulmaktadır.

## 2. İntihar ve sosyo-ekonomik belirleyicileri

İntihar olgusunun psikolojik etkileri ilerleyen yıllar içerisinde sosyolojik bir etkiye dönüşmüştür. Nüfus artışı bu durumun nedenleri arasındadır. Nüfus artışına ek olarak ülke içerisinde meydana gelen birçok değişim, intiharı toplumsal açıdan önemli sorun haline getirmektedir. Bireylerin sahip oldukları toplumsal kabul seviyeleri ve ekonomik güçleri, intiharın sosyo-psikolojik etkilerini yansıtmaktadır. İntiharın sosyo-psikolojik boyutlarının yanı sıra sosyo-ekonomik boyutları da günümüzde oldukça önemli bir role sahiptir. Liberalizmin yaygınlaşması ile birlikte ticaretin kolay bir hale gelmesi, ülkelerin gelişmişlik dereceleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinde meydana gelen sert değişimler, bireysel psikolojiden öte toplumsal psikolojiye doğrudan etki etmektedir. Ekonomide meydana gelen bu değişimler özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde yoksulluğun temel bir sorun haline getirmektedir. Yoksulluğun ekonomide yaygınlaşması, ülke içerisinde yaşayan bireylerin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır.

İntiharın psikolojik boyutlarından öte işsizlik, ekonomik büyüme, gelir, işgücüne katılım gibi makro ölçekli değişkenlerin öne çıkması ile birlikte sosyolojik yanı daha ağır basan bir yapıya dönüşmektedir. Bu durum ülke ekonomisinde meydana gelen ekonomik değişimlerin başta bireye daha sonra ise topluma etki eden bir yapıya dönüşmesine neden olmuştur.

Türkiye ekonomisinde meydana gelen 1994 ve 2001 krizleri, toplumu büyük ölçüde etkilemiştir. Kriz, enflasyonun artması, milli gelirden meydana gelen azalmalar, işsizlik ve siyasal istikrarın sağlanamaması gibi birçok ekonomik sorunu beraberinde getirmiştir. Özellikle kriz dönemlerinde toplumun düzenleyici görevinin azalmasına bağlı olarak yoksullaşan hane halkı, bu durumdan olumsuz etkilenmektedir.

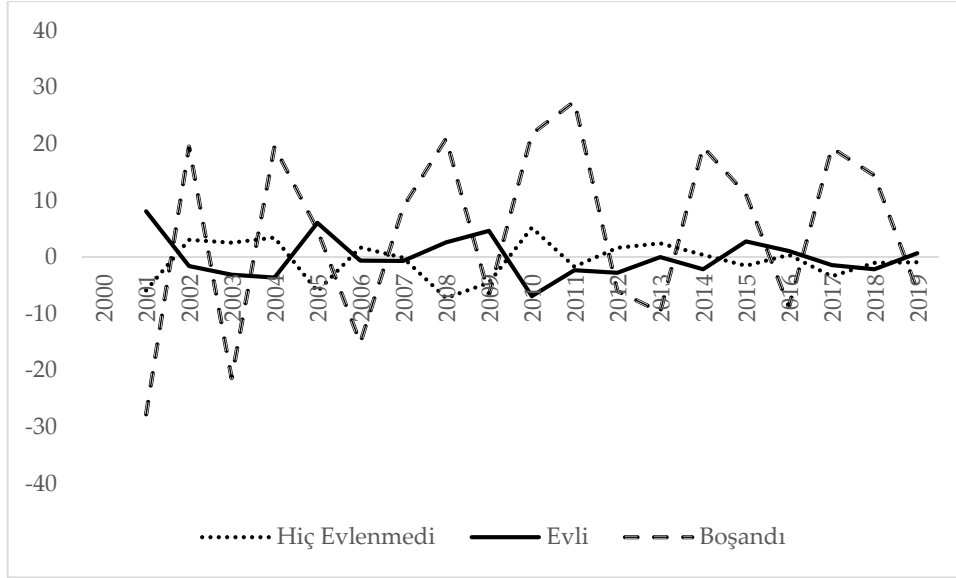


Şekil 1. Türkiye'deki intihar oranları ve Tüfe oranları

Kaynak: OECD, 2021'den alınan veriler ile hazırlanmıştır.

Kriz dönemlerinde bireylerin gelirlerinde yaşanan azalma ve sonucunda gerçekleşen yoksulluk ile refah dönemlerinde yaşanan rahatlamaya her iki durum da intihara sebep olmaktadır (Durkheim, 2019: 246;255). Şekil 1'de fiyatlar genel düzeyinde gerçekleşen küçük kırılmalar, kriz dönemlerinde ya da kriz sonrası dönemlerde insan psikolojisine olan etkisi net biçimde görülmektedir. Bu durum temel fiyatlar düzeyinde yaşanan artışların, toplumsal buhrana sebep olduğunu ve Durkheim'ın hipotezini

destekler niteliktedir (Durkheim, 2019: 246-248). 1994 ve 2001 kriz dönemlerinde tüketici fiyat endekslerinin negatif olması durumunda bile intiharların pozitif olması, intiharların sadece alım gücüyle ilgili olmadığını göstermektedir. Çıraklı (2019) çalışmasında, 1994 ve 2001 krizlerinin 1974-2015 yılları için intihara etkisini anlamlı bulmuştur.



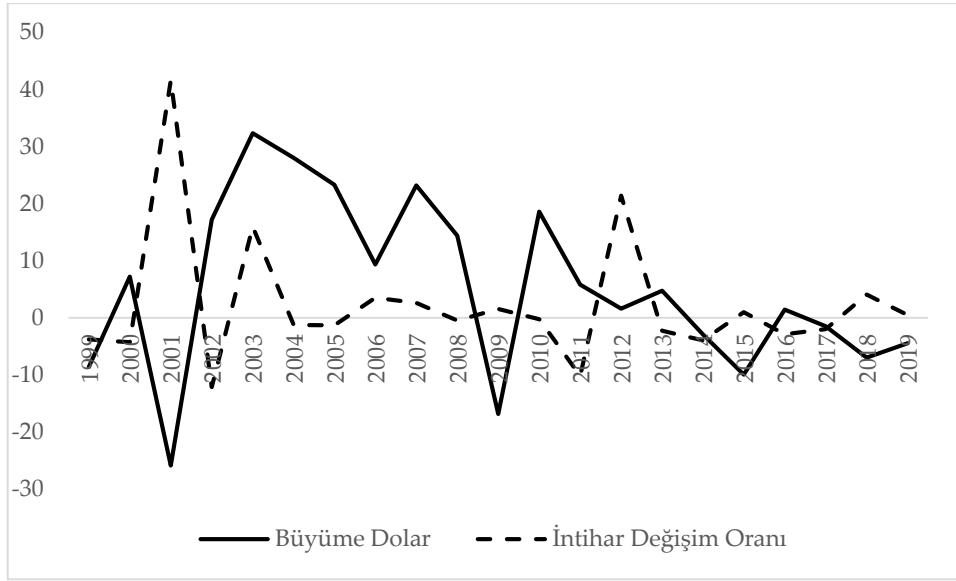
Şekil 2. İntiharın medeni duruma göre dağılımı

Kaynak: TÜİK, 2021'den alınan veriler ile hazırlanmıştır.

Şekil 2'ye göre, boşanmış bireylerin intihara eğilimli olduğu görülmektedir. Evli ve evli olmayan bireylerin intihara karşı hassasiyetleri farklılaşmaktadır. Evli bireylerin intihara olan eğilimi daha düşük olduğu görülmektedir. Durkheim (2019: 160-165), bekarların evlilere göre daha fazla intihar eğilimine yatkın olduğunu vurgulamaktadır. Evli bireylerin intihara olan eğiliminin az olma sebebi, evliliğin intihara karşı koruyuculuğunun olduğunu düşünmektedir. Bu durum bekarların ve boşanmış kişilerin intihara daha duyarlı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Henry ve Short (1954), büyümenin negatif olduğu yıllarda gelirden meydana gelen ani azalışların statü kaybına neden olacağı ve bu durumun intihara karşı hassasiyeti arttıracak şekilde vurgulamışlardır. Ekonomik kriz, resesyon dönemi veya enflasyonun çift haneli olduğu dönemlerde büyümenin negatif olması beklenir. Gelişmekte olan ülke ekonomilerinde istihdamın büyümeye bağlı yapısı makroekonomik açıdan önemli bir sorundur. Türkiye ekonomisinde bahsedilen bu sorun sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda enflasyonun kontrol edilemez bir şekilde artması ekonominin de aynı ölçüde daralmasına neden olmaktadır. Bu daralmaya bağlı olarak istihdamın da azalması işsizliği kronik bir hale getirmiştir. İstihdam ile büyüme arasındaki ilişkinin diğer dönemlere de yansımaları, işsizliğin yıllar içinde sürekli artmasına neden olmaktadır. Bu işsizlik dalgaları toplumsal psikolojiyi olumsuz yönde etkilemektedir.

1970-1988 yılları arasında 15 Avrupa ülkesine panel veri analizi uygulayan Andres (2005), ekonomik büyümenin intihar oranları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, boşanma oranlarının sadece erkek intihar oranlarını etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Yang ve Lester (1990), 1940-1984 dönemleri için ABD'de ekonomik ve sosyal değişkenlerin intihar üzerindeki etkisini incelemiştir. Ekonomide yaşanan daralmaların intihara neden olabileceği, genişleme dönemlerinde ise intiharın azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.



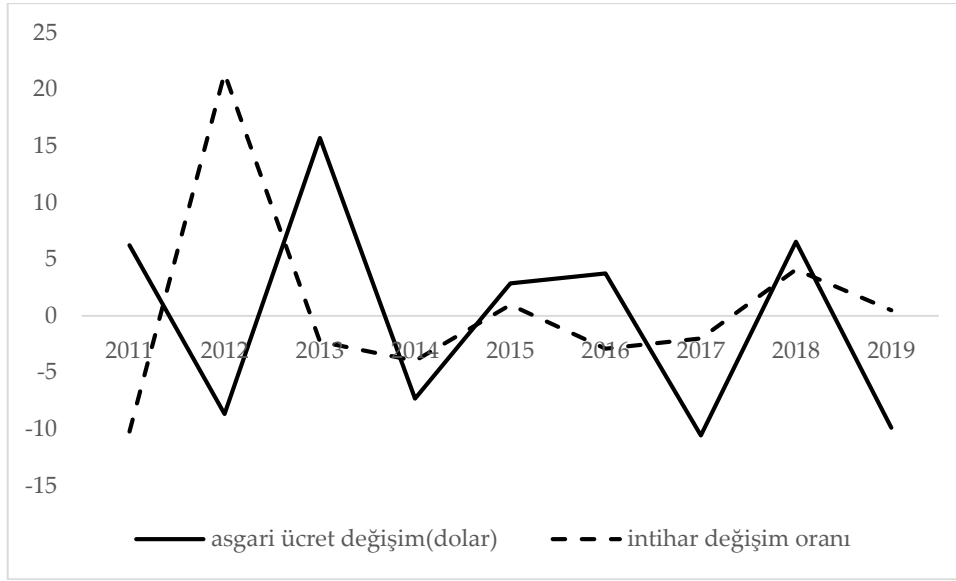
Şekil 3. 1999-2019 Yılları arası dolar bazında büyüme ile intihar değişim oranı ilişkisi

Kaynak: TÜİK, 2021'den alınan veriler hazırlanmıştır.

Şekil 3'de Türkiye'de ekonomide büyümenin negatif olduğu yıllarda intihar oranlarının yüzde değişimi artmaktadır. Ekonomide büyümenin pozitif olduğu dönemlerinde ise intihar oranlarının yüzde değişiminin azaldığı görülmektedir. Bu duruma göre, intiharın ülke ekonomisinin büyümesi ile net ilişkili olduğu görülmektedir. Büyüme oranında gerçekleşen sert düşüşler, intihar oranlarının da sert bir şekilde yükselmesine neden olmuştur.

İntihar ile gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen Hamermesh ve Soss (1974), gelirin azalmasıyla birlikte intihar oranlarının arttığını söylemektedir. Yang ve Lester (1990) ise, kişinin ani zenginleşmesi ya da ani fakirleşmesinin intihara karşı hassasiyeti arttırdığını belirtmektedir. Çünkü satın alma gücünde meydana gelen ani artış ya da azalmalar kişinin psikolojisinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Örneğin gelirden meydana gelen ani kayıplar, yetersiz beslenme ve statü kayıpları gibi nedenler bireyi olumsuz yönde etkilemektedir. Buna ek olarak bireyin ani zenginleşmesi ise, statü artışı ile birlikte değişen yaşam koşullarına adapte olamaması intihara karşı hassasiyetini arttırmaktadır. Bu bağlamda, bireyin gelirinde yaşanan ani değişimler sosyolojik sonuçlardan öte psikolojik sorunlara yol açabilmektedir.

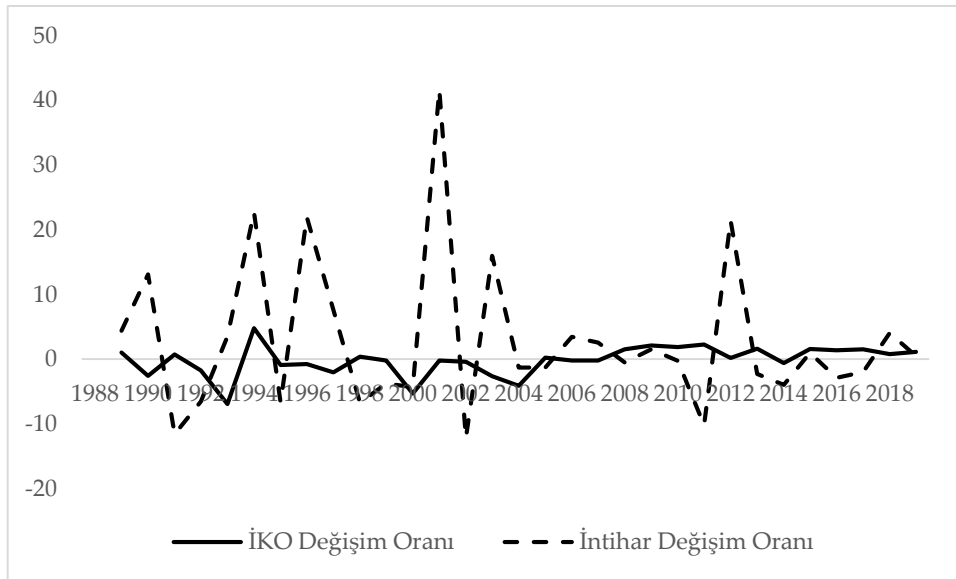
Türkiye ekonomisi dışa bağımlı bir ekonomik yapıda olduğu için döviz dalgalanmalarına oldukça duyarlı bir yapıdadır. Ekonominin birinci kaynağı olan hammaddenin ithal edildiği durumlarda alım gücü azalmaktadır. Türkiye'de asgari ücret düzeyinde çalışan insanların yoğunlukta olması, maaşlarının döviz karşısında en çok etkilenen grupta yer almaktadır.



Şekil 4. Dolar bazında asgari ücret ve intihar değişim oranları

Kaynak: TÜİK, 2021'den alınan veriler ile hazırlanmıştır.

Şekil 4'e göre, asgari ücretin dolar bazında değişimi negatif olduğunda, intiharların bir önceki yıllara göre değişim hızı pozitif olmuştur. Türk lirası, dolar karşısında değer kaybettiğinde alım gücünün azalmasına bağlı olarak yoksullaşmanın artması, intihar sayılarının yüzdece değişimine pozitif yönlü etkisi olmuştur. Türk lirası dolar karşısında değer kazandığında yani bir önceki yıl baz alındığında değişim hızı pozitif olduğunda, satın alma gücünün artmasına bağlı olarak yoksulluğun görece azalması intihar değişim hızına negatif bir etkisi olmuştur. Bu durum 2015 ve 2018 yılları için geçerli değildir. Bu yıllarda Türk Lirası dolara karşı pozitif değerli olmasına rağmen intihar yüzdece değişim hızı da pozitif olmuştur.



Şekil 5. 1988-2019 yılları arasında İKO değişim oranı ve intihar değişim oranı

Kaynak: TÜİK, 2021'den alınan veriler ile hazırlanmıştır.

Şekil 5’de işgücüne katılım değişim oranı ile intihar değişim oranı zıt yönlü bir ilişki göstermektedir. İstihdam politikalarının artması ve buna bağlı olarak işgücüne katılım oranlarının artması intiharda düşürücü bir etki yaratmıştır. Ters durumda ise intiharda arttırıcı bir etki yaratmıştır. Ekonominin kriz dönemlerinde olması ve buna bağlı olarak istihdamın azalması işgücüne katılım oranlarının azaltmakta ve buna bağlı olarak intihar değişim oranlarını arttırmaktadır.

### 3. Yöntem

Bu çalışmanın amacı intiharın sosyal ve ekonomik belirleyicileri ile olan ilişkisinin bölgesel farklılıklar da dikkate alınarak tahmin edilmesidir. Ayrıca intihar ve davranışının kendi ve belirleyicilerinin geçmiş değerleri ile olan etkileşimi de göz önünde bulundurularak dinamik panel modeli yaklaşımı benimsenmiştir.

Dinamik panel veri modelleri, bağımsız değişkenler arasındaki bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin olduğu modele denir (Hsiao, 2003: 69). Modele gecikmeli değerlerin dahil edilmesi ile, geçmiş dönemdeki etkilerin cari döneme etkileri ölçmek ve araştırmak istenmektedir. Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Momentler (GMM) tahmincisi uygun olmaktadır. İntihar, cinsiyet üzerinde farklı sonuçlar vermektedir (Andrés, 2005; Kuroki, 2010). Bu nedenle intihar cinsiyete göre ayrı modellenerek ele alınacaktır. Kadın ve erkek intihar oranlarını yapısal farklılık gösterip göstermediğini sınamak için Chow testinden yararlanılmıştır.

### 4. Model

Bu çalışmada İBBS’ye göre belirlenen düzey 2 bölgeleri (26 bölge) için intiharın sosyo-ekonomik belirleyicileri 2004-2019 yıllarına ait veriler kullanılarak incelenecektir. TÜİK resmi internet sitesinden Türkiye’nin 26 istatistikî bölgesine ait toplam intihar oranları, toplam işsizlik, kadın-erkek işsizlik oranları, toplam işgücüne katılma oranları ile kadın-erkek işgücüne katılma oranları, evlenme ve boşanma oranları alınmıştır. Kadın ve erkek intihar oranları için TÜİK resmi internet sitesindeki kadın-erkek intihar sayıları ve ilgili yıl ve düzey bölgesi için nüfus bilgileri kullanılarak hesaplanmıştır. Bölgesel reel GSYH değerleri, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinden alınan TL cinsinden nominal GSYH değerlerinden, baz yılı 2015 olan TÜFE değerlerine oranlanmasıyla elde edilmiştir. Elde edilen veriler neticesinde Türkiye’de 2004-2019 yılları arasında intiharın sosyo-ekonomik belirleyicileri dinamik panel veri yöntemi ile incelenecektir.

Çalışmada tahmin edilmek istenen ilk model, 2004-2019 yılları arasındaki kadın intihar davranışı ve sosyo-ekonomik belirleyicilerini dikkate alan

$$kintr_{it} = \alpha_0 + \alpha_1^{(-)} evl_{it} + \alpha_2^{(+)} bsn_{it} + \alpha_3^{(-)} kiko_{it} + \alpha_4^{(-)} gsyh_{it} + \alpha_5^{(+)} kintr_{it-1} + v_{it} \quad (1)$$

Şeklindeki model olarak ifade edilebilir. Bu modelde yer alan  $kintr_{it}$   $i$ . bölgedeki yıllara göre kadın intihar oranını,  $evl_{it}$  sosyo-psikolojik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre evlenme oranını,  $bsn_{it}$  bir diğer sosyo-psikolojik faktör  $i$ . bölgedeki yıllara göre boşanma oranını,  $kiko_{it}$  intihar üzerindeki ekonomik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre kadın işgücüne katılım oranını,  $gsyh_{it}$  bir diğer olarak ekonomik faktör  $i$ . bölgedeki kişi başı reel GSYH,  $kintr_{it-1}$  modelde yer alması gerektiği halde modele dahil edilemeyen faktörleri temsilen bir gecikmeli kadın intihar oranı ve son olarak  $v_{it}$  rassal

hata terimini göstermektedir. Ayrıca, modelde  $\alpha_0$  kesme terimini,  $\alpha_k$  ise  $k = 1, 2, 3, 4, 5$  olmak ve üzerlerinde işaretlerine ilişkin beklentiler de belirtilmek üzere elastikyetleri göstermektedir.<sup>3</sup>

Çalışmada tahmin ele alınan diğer bir model, 2004-2019 yılları arasındaki erkek intihar davranışı ve sosyo-ekonomik belirleyicilerini dikkate alan

$$eintr_{it} = \delta_0 + \delta_1^{(-)} evl_{it} + \delta_2^{(+)} bsn_{it} + \delta_3^{(-)} eiko_{it} + \delta_4^{(-)} gsyh_{it} + \delta_5^{(+)} eintr_{it-1} + w_{it} \quad (2)$$

Şeklindeki modeldir. Bu modelde  $eintr_{it}$   $i$ . bölgedeki yıllara göre erkek intihar oranını,  $evl_{it}$  sosyo-psikolojik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre evlenme oranını,  $bsn_{it}$  bir diğer sosyo-psikolojik faktör  $i$ . bölgedeki yıllara göre boşanma oranını,  $eiko_{it}$  intihar üzerindeki ekonomik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre erkek işgücüne katılım oranını,  $gsyh_{it}$  bir diğer ekonomik faktör olarak  $i$ . bölgedeki kişi başı reel GSYH,  $eintr_{it-1}$  modelde yer alması gerektiği halde modele dahil edilemeyen faktörleri temsilen bir gecikmeli erkek intihar oranı ve son olarak  $w_{it}$  rassal hata terimini göstermektedir.

Ayrıca, modelde  $\delta_0$  kesme terimini,  $\delta_k$  ise  $k = 1, 2, 3, 4, 5$  olmak ve üzerlerinde işaretlerine ilişkin beklentiler de belirtilmek üzere elastikyetleri göstermektedir.

Çalışmada tahmin edilmek istenen son model ise, 2004-2019 yılları arasındaki kadın ve erkek intihar davranışı ve sosyo-ekonomik belirleyicilerini genel olarak dikkate alan,

$$intr_{it} = \beta_0 + \beta_1^{(-)} evl_{it} + \beta_2^{(+)} bsn_{it} + \beta_3^{(-)} iko_{it} + \beta_4^{(-)} gsyh_{it} + \beta_5^{(+)} intr_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

modelidir. Bu modelde yer alan  $intr_{it}$   $i$ . bölgedeki yıllara göre cinsiyetten bağımsız genel intihar oranını,  $evl_{it}$  sosyo-psikolojik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre evlenme oranını,  $bsn_{it}$  bir diğer sosyo-psikolojik faktör  $i$ . bölgedeki yıllara göre boşanma oranını,  $iko_{it}$  intihar üzerindeki ekonomik faktör olarak  $i$ . bölgedeki yıllara göre işgücüne katılım oranını,  $gsyh_{it}$  bir diğer ekonomik faktör olarak  $i$ . bölgedeki kişi başı reel GSYH,  $intr_{it-1}$  modelde yer alması gerektiği halde modele dahil edilemeyen faktörleri temsilen bir gecikmeli intihar oranı ve son olarak  $\varepsilon_{it}$  rassal hata terimini göstermektedir. Ayrıca, modelde  $\beta_0$  kesme terimini,  $\beta_k$  ise  $k = 1, 2, 3, 4, 5$  olmak ve üzerlerinde işaretlerine ilişkin beklentiler de belirtilmek üzere elastikyetleri göstermektedir. Modellere ait tahminler, yorum ve diagnostik kontroller bir sonraki başlık altında verilerek tartışılacaktır.

## 5. Ampirik analiz sonuçları ve tartışma

Eşitlik (1)'de verilen modele ait tahminler ve diagnostik kontroller Tablo 1'de sunulmaktadır.

<sup>3</sup> Modelde yer alan değişkenler logaritmaları cinsinden ifade edildikleri için kesme terimi hariç diğer katsayılar elastikyet olarak yorumlanmaktadır.



**Tablo 1.** Kadın intihar modeli tahmin sonuçları ve diagnostik kontroller

<i>Bağımlı değişken <math>kintr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	1.407	0.737	0.057
$evl_{it}$	-0.226	0.049	0.000
$bsn_{it}$	0.484	0.193	0.012
$kiko_{it}$	-0.031	0.005	0.000
$gsyh_{it}$	-0.0001	0.000	0.000
$kintr_{it-1}$	0.114	0.042	0.008
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	33
<i>Wald İstatistiği</i>	1101.44 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	23.145 (0.677)
<i>AR(1)</i>	-3.325 (0.001)	<i>AR(2)</i>	0.655 (0.512)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 1’de kadın intihar modeli tahmin sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranlarında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.226 azaltmaktadır. Tahmin sonuçları, kadın intihar oranı ile evlenme oranı arasında ters yönlü ilişkiye işaret etmekte ve bu durum beklentiye uygunluk göstermektedir. Boşanma oranında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.484 arttırmaktadır. Boşanma oranı ile kadın intihar oranı arasındaki ters yönlü ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. Kadın işgücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.031 azaltmaktadır. Kadınların işgücüne katılımı ile birlikte, ekonomik özgürlüğünü elde etmesi ve ayrıca toplumda yer bulması ile intihar fikrinden uzaklaşmaktadır. Çünkü toplum dinamikleri içine katılan bireylerde toplumsal bütünleşmenin artması ile bu duruma olumlu etkisi yaratmaktadır. Kadınların işgücüne katılımı oranı ile kadın intihar arasındaki ters ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. GSYH’da meydana gelen bir TL artış, kadın intihar oranında 0.0001 puan azalmaya neden olmaktadır. Ülke ekonomisinde yaşanan GSYH’da meydana gelen değişimlerin, kadın intihar oranına etkisinin oldukça az olduğu görülmektedir. Kadın intihar oranının bir dönem önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki kadın intihar sayısını 0.114 arttırmaktadır. Bir gecikmeli dönemin etkisinin pozitif olması öykünmeden kaynaklanmaktadır. Wald testi ile açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenleri açıklamada anlamlı olup olmadığı test edilmektedir. Wald testi için kullanılan hipotezde “ $H_0$ : Birim etki yoktur.” şeklinde kurulan boş hipotezin reddedilip, “ $H_1$ : Birim etki vardır.” Alternatif hipotezin reddedilemez olması beklenir (Tatoğlu, 2020, s. 148). Wald testi ( $p < 0,05$ ) sonucuna göre  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sargan testi ile içsellik kontrolü bir başka deyişle GMM modeli için kullanılan araç değişkenlerin aşırı tanımlama kısıtlarının geçerliliğini sınamaktadır. Kullanılan araç değişkenler dışsal ise, kalıntılar açıklayıcı değişkenler ile korelasyonsuz olarak belirlenmektedir. Bu test ile “ $H_0$ : Kullanılan araç değişkenler geçerlidir (Dışsaldır)” şeklinde kurulan boş hipotezin reddedilmemesi beklenir. Alternatif hipotez ise “ $H_1$ : Araç değişkenlerden en az bir tanesi geçerli değildir (Hata terimi ile ilişkilidir)” şeklinde kurulmaktadır. Eğer  $H_0$  boş hipotezi red edilirse, değişkenler içseldir. İçsel değişkenler yerine araç değişkenler kullanılmalıdır (Tatoğlu, 2020, s. 150). Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin

geçerliliklerini sınanan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Arellano- Bond Otokorelasyon testi parametre tahmincilerin etkin olması, hata terimleri arasında ikinci mertebeden korelasyon olmaması durumu ile ilişkilidir. Modelin tahmin edilmesiyle birlikte varsayımın geçerliliğini sınanması için kullanılmaktadır. Bu test ile "H<sub>0</sub>: Hata terimleri arasında otokorelasyon yoktur." Şeklinde kurulan boş hipotezin reddedilmemesi beklenir. Alternatif hipotez ise "H<sub>1</sub>: Hata terimleri arasında otokorelasyon vardır." şeklinde kurulmaktadır. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınanan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Eşitlik (2)'de verilen modele ait tahminler ve diagnostik kontroller Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Erkek intihar modeli tahmin sonuçları ve diagnostik kontroller

<i>Bağımlı değişken <math>eintr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	4.333	1.363	0.001
$evl_{it}$	-0.026	0.042	0.533
$bsn_{it}$	2.043	0.347	0.000
$eiko_{it}$	-0.036	0.011	0.001
$gsyh_{it}$	-0.00003	0.000	0.000
$eintr_{it-1}$	0.098	0.022	0.000
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	33
<i>Wald İstatistiği</i>	826.35 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	22.101 (0.732)
<i>AR(1)</i>	-4.161 (0.000)	<i>AR(2)</i>	-1.202 (0.229)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 2'de erkek intihar modeli tahmin sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranlarında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 0.026 azaltmaktadır. Tahmin sonuçları erkek intihar oranı ve evlenme oranı arasında ters yönlü ilişkiye işaret etmekte ve bu durum beklentiye uygunluk göstermektedir. Boşanma oranlarında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 2.043 arttırmaktadır. Bu durum, erkeklerin kadınlara göre toplumsal kurallardan daha çok etkilendiğini ve intihara karşı daha hassas olduğunu göstermektedir. Boşanma oranı ile erkek intihar oranı arasındaki ters ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. Erkek iş gücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 0.036 azaltmaktadır. Erkek iş gücüne katılım oranı ile erkek intihar oranı arasındaki ters ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. GSYH'da meydana gelen bir TL artış erkek intihar oranlarını 0.00003 puan azaltmaya neden olmaktadır. Ülke ekonomisinde yaşanan GSYH'da meydana gelen değişimlerin, erkek intihar oranına etkisinin oldukça az olduğu görülmektedir. İntihar oranının bir dönem önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki erkek intihar sayısını 0.098 arttırmaktadır. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel

olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliklerini sınanan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınanan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Eşitlik (3)'de verilen modele ait tahminler ve diagnostik kontroller Tablo 3'de sunulmaktadır.

**Tablo 3.** Genel intihar modeli tahmin sonuçları ve diagnostik kontroller

<i>Bağımlı değişken <math>intr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	1.182	0.774	0.126
<i>evl<sub>it</sub></i>	-0.102	0.048	0.033
<i>bsn<sub>it</sub></i>	0.388	0.096	0.000
<i>iko<sub>it</sub></i>	-0.019	0.007	0.005
<i>gsyh<sub>it</sub></i>	0.00002	0.000	0.054
<i>intr<sub>it-1</sub></i>	0.156	0.031	0.000
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	32
<i>Wald İstatistiği</i>	118.73 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	22.072 (0.734)
<i>AR(1)</i>	-3.666 (0.000)	<i>AR(2)</i>	-0.348 (0.728)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 3'de genel intihar modeli tahmin sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranlarında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0.102 azaltmaktadır. Boşanma oranında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0,388 arttırmaktadır. İş gücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0.019 azaltmaktadır. GSYH'da meydana gelen bir TL artış intihar oranında 0.00002 puan azalmaya neden olmaktadır. Ülke ekonomisinde yaşanan GSYH'da meydana gelen değişimlerin, intihar oranına etkisinin oldukça az olduğu görülmektedir. İntihar oranının bir önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki intihar sayısını 0.156 arttırmaktadır. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliklerini sınanan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınanan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçlarının dirençliliğinin ortaya konulması açısından GSYH değişkeni olmaksızın tekrar tahmin edilmiş ve sonuçlar takip eden tablolarda (Tablo 4, 5 ve 6) sunulmaktadır.

**Tablo 4.** GSYH'siz kadın intihar modeli tahmin ve diagnostik kontrol sonuçları

<i>Bağımlı değişken <math>kintr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	0.432	0.514	0.401
<i>evl<sub>it</sub></i>	-0.293	0.038	0.000
<i>bsn<sub>it</sub></i>	0.554	0.159	0.000
<i>kiko<sub>it</sub></i>	-0.032	0.004	0.000
<i>kintr<sub>it-1</sub></i>	0.156	0.031	0.000
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	32
<i>Wald İstatistiği</i>	1731.85 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	24.201 (0.619)
<i>AR(1)</i>	-3.416 (0.001)	<i>AR(2)</i>	0.619 (0.536)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 4'de GSYH değişkeni olmadan kadın intihar modeli sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.293 azaltmaktadır. Tahmin sonuçları kadın intihar oranı ve evlenme oranı arasında ters yönlü ilişkiye işaret etmekte ve bu durum beklentiye uygunluk göstermektedir. Boşanma oranında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.554 arttırmaktadır. Boşanma oranı ile kadın intihar oranı arasındaki ters yönlü ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. Kadın iş gücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış kadın intihar sayısını 0.032 azaltmaktadır. İntihar oranının bir dönem önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki kadın intihar sayısını 0.156 arttırmaktadır. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliklerini sınavan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınavan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.** GSYH'siz erkek intihar modeli tahmin ve diagnostik kontrol sonuçları

<i>Bağımlı değişken <math>eintr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	6.323	0.739	0.000
$evl_{it}$	-0.133	0.023	0.000
$bsn_{it}$	1.956	0.193	0.000
$eiko_{it}$	-0.039	0.011	0.000
$eintr_{it-1}$	0.104	0.018	0.000
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	32
<i>Wald İstatistiği</i>	419.75 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	23.969 (0.632)
<i>AR(1)</i>	-4.204 (0.000)	<i>AR(2)</i>	1.132 (0.258)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 5’de GSYH değişkeni olmadan erkek intihar modeli sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 0.133 azaltmaktadır. Tahmin sonuçları erkek intihar oranı ve evlenme oranı arasında ters yönlü ilişkiye işaret etmekte ve bu durum beklentiye uygunluk göstermektedir. Boşanma oranında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 1.956 arttırmaktadır. Boşanma oranı ile erkek intihar oranı arasındaki ters yönlü ilişki beklentiye uygunluk göstermektedir. Erkek iş gücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış erkek intihar sayısını 0.039 azaltmaktadır. Erkek intihar oranının bir dönem önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki erkek intihar sayısını 0.104 arttırmaktadır. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliklerini sınavan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınavan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 6.** GSYH'siz genel intihar modeli tahmin ve diagnostik kontrol sonuçları

<i>Bağımlı değişken <math>intr_{it}</math></i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kesme</i>	0.863	0.376	0.022
$evl_{it}$	-0.077	0.023	0.001
$bsn_{it}$	0.391	0.075	0.000
$iko_{it}$	-0.032	0.006	0.000
$eintr_{it-1}$	0.133	0.031	0.000
<i>Grup Sayısı</i>	26	<i>Gözlem Sayısı</i>	390
<i>Zaman Kukla Değişkeni</i>	Var	<i>Enstrüman sayısı</i>	32
<i>Wald İstatistiği</i>	419.75 (0.000)	<i>Sargan Test İstatistiği</i>	23.969 (0.632)
<i>AR(1)</i>	-4.204 (0.000)	<i>AR(2)</i>	1.132 (0.258)

\*Parantez içerisindeki değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6’da GSYH değişkeni olmadan genel intihar modeli tahmin sonuçları gösterilmektedir. Tablo sonuçlarına göre, evlenme oranlarında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0.077 azaltmaktadır. Boşanma oranında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0,391 arttırmaktadır. İş gücüne katılım oranında meydana gelen bin kişi başına artış intihar sayısını 0.032 azaltmaktadır. İntihar oranının bir önceki değerinde meydana gelen yüz bin kişi başına artış, ilgili dönemdeki intihar sayısını 0.133 arttırmaktadır. Tahmin sonuçlarında gösterilen Wald istatistik değeri ve olasılık değerleri incelendiğinde modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dinamik panel veri analizinde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliklerini sınavan Sargan testinde ise kurulan sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda modelde içsellik problemi bulunmamaktadır. Tahminde kullanılan araç değişkenler hata terimi ile ilişkili değildir. Modelin geçerli olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test etmeyi sınavan AR(1) testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilir. Model, dinamik süreci ifade ettiğinden dolayı AR(2) testi uygulanmıştır. AR(2) test sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilemez. Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

GSYH değişkeni olmadan tahmin edilen model sonuçlarına göre, GSYH değişkenini kullanmadan da sosyolojik faktörlerin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İtalya için intihar ve sosyo-ekonomik faktörleri inceleyen Bussu ve diğerleri (2013) çalışma sonucunda, sosyolojik faktörlerin ekonomik faktörlere göre daha fazla etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel veri yöntemiyle sosyoekonomik değişkenlerin intihar üzerindeki etkisini araştıran Neumayer (2003), sosyolojik faktörlerin, ekonomik faktörlere göre daha fazla etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum Türkiye için benzerlik göstermektedir.

**Tablo 7.** Kadın ve erkek intihar oranları için Chow sınaması sonuçları

<i>Modeller</i>	<i>Test istatistiği</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>p-değeri</i>
<i>Kadın Erkek ve Genel (GSYH dahil)</i>	16.477	<i>pay=6, payda=768</i>	0.000
<i>Kadın Erkek ve Genel (GSYH hariç)</i>	15.827	<i>pay=5, payda=770</i>	0.000

Model tahminleri elde edildikten sonra kişi başı GSYH değişkeninin varlığında ve yokluğunda ayrı ayrı kadın ve erkek intihar oranları arasında yapısal farklılığın söz konusu olup olmadığı test edilmiş ve Chow sınamalarına ait sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur. Kadın ve erkek intihar oranları arasında yapısal farklılığın olduğu ve erkeklerin intihara daha hassas olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 6. Sonuç

İntihar yüzyıllardır varlığını sürdüren bir kavram olsa da günümüzde ülkelerin önemli sorunlarından biri olmaktadır. Sosyal bilimlerin ilerlemesi ve değişen dünya koşulları ile birlikte intihar olgusu, psikolojik bir kavram olmaktan çıkmıştır. Söz konusu bu olgunun ekonomik ve sosyolojik sebeplere bağlı değişimler gösterdiği görülmüştür. Özellikle göç hareketlerinin artması ve şehirselleşmişlik farklarının oluşması bölgesel nüfus yoğunluğunu arttırmıştır. Artan nüfus yoğunluğu ile birlikte, bireysel gibi görünen bu olayın aslında toplumsal hareketlere bağlı olduğu anlaşılmıştır. Özellikle gelir eşitsizliğinin artması, nüfusun çoğalması gibi sebeplerle intihar oranlarında artış yaşanmaktadır. Bu durum üzerinde incelenmesi gereken bir konu haline gelmiştir.

Dünyada intiharın sosyo-psikolojik ve sosyo-ekonomik boyutları ile incelenen birçok çalışma olsa da Türkiye’de bu konu hakkında literatürde eksiklik görülmüştür. Bu çalışma ile intihar ile sosyo-ekonomik ve sosyo-psikolojik belirleyicileri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Söz konusu analiz dinamik

panel yöntemi ile incelenmiştir. İntiharın bir önceki dönemden etkilendiği düşünülerek Arellano ve Bond geliştirilmiş momentler yöntemine başvurulmuştur. Bu bağlamda dinamik panel modeli ve tahmin sonuçlarına değinilmiştir. Ayrıca dinamik panel veri modellerinde testler detaylı şekilde ele alınmıştır. Yapısal farklılıkların tespit edilmesi için ise Chow testinden yararlanılmıştır.

İntiharın sosyo-psikolojik ve sosyo-ekonomik belirleyicileri Türkiye’de 2004-2019 dönemi İBBS 2 düzeyi 26 bölgeden elde edilen veriler ile analiz edilmiştir. İntiharın cinsiyete göre farklılık gösterdiği Chow testi ile ispatlanmıştır. Kriz dönemlerinde oluşan işsizlik ortamı intihar üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğu görülmüştür. Kriz dönemlerinde intiharların artması gelişmekte olan ülkeler için beklenen bir durum gibi gözükse de makro ekonomik politikaların güçlendirilmesi ile kriz dönemlerinde yaşanan intihar oranlarını azaltmak mümkün olabilir. Madianos ve diğerleri (2014) araştırma sonucunda, Yunanistan’da 1990-2011 yılları arasında özellikle kriz döneminde intiharla işsizlik arasında anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. 54 ülkede 2008 krizinin intihar üzerindeki etkisini araştıran Chang ve diğerleri (2013) çalışmalarında, işsizlik oranlarının yüksek olduğu ülkelerde kriz dönemlerinden sonra intihar oranlarının arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmalar analiz sonucunu destekler niteliktedir. GSYH’deki değişimin intihar oranları üzerinde az da olsa azaltıcı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İstihdamın hem kadın hem de erkek intihar oranları üzerinde azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle Türkiye gibi genç nüfusa sahip ülkelerde, istihdam ve eğitim politikaları arttırılarak işsizliğin önüne geçilebilir. Bu durum işsizliğe bağlı intiharın önüne geçebileceği gibi, ekonomiye de olumlu katkısı olacağı aşikardır. Ceccherini ve diğerleri (2011) çalışmasında, reel GSYH ve tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin intihar ile ilişkili olduğunu ancak etkisinin daha zayıf olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum analiz sonucunu destekler niteliktedir. Cinsiyet bazında işgücüne katılımın intihar üzerinde azaltıcı etkisi vardır. 53 ülkede 1980 yılı verilerine yatay kesit analizi uygulayan Stack (1998) çalışmasında, kadın işgücüne katılım oranının hem kadın hem erkek intihar oranları üzerinde anlamlı etkisi olduğunu vurgulamıştır. Kadınlarda işgücüne katılma oranı arttıkça intihar oranı azalmaktadır sonucuna ulaşmıştır. G7 ülkeleri için panel veri analiz yöntemini kullanarak intihar oranları ile araştırma yapan Ying ve Chang (2009) çalışma sonucunda, kadınların işgücüne katılım oranının yüksek olması ve erkek işsizlik oranını yüksek olması intihar oranlarını arttırdığı sonucuna ulaşmaktadır. Araştırmalar analiz sonucunu destekler niteliktedir. Evlenme oranları intihar oranları üzerinde azaltıcı etkiye sahipken, boşanma oranları ise intihar üzerinde arttırıcı etkiye sahip bulunmuştur. Özellikle boşanma oranları erkek intihar oranları üzerinde önemli etki yaratmıştır. Evliliklerde yaşanan sorunlar ve gerçekleşen boşanmalar için halk sağlığı merkezleri yaygınlaşabilir ve evlilik terapileri arttırılabilir. Nüfusun kontrollü büyümesi boşanmaların üzerinde negatif etkiye neden olabilir. Boşanma ve evlilik oranlarının intihara etkisini araştıran Norström (1995) çalışmasında, evliliklerin bireyler için psikolojik rahatlık sağladığını, boşanmaların ise izolasyona ve çöküntüye neden olabileceği sonucuna ulaşmıştır. Boşanmanın intiharı arttırıcı etkisi, evlenmenin intiharı azaltıcı etkisi sonuçlarına göre, Durkheim (2019)’ın evliliğin ve çocuklu ailelerin intiharı azalttığı, boşanmanın ise intiharı arttırdığı hipotezini ve Norström çalışmasını destekler niteliktedir. Tahmin edilen modellerin sonuçlarında katsayıların beklentilere uygun olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

Bu çalışma ile intiharın sadece psikolojik etkenlerden etkilenmediği ve ekonomik değişkenler ile etkisinin yadsınamayacak düzeyde olduğu açıkça görülmüştür. İntihar kendinden bir önceki dönemden etkilendiği için dinamik panel veri yöntemlerine başvurulmuştur ve literatüre katkı sağlanmak istenmiştir. Bu sonuçlar gelecekteki araştırmalar için ışık tutmaktadır. Türkiye için İBBS 1 ve İBBS 2 düzeyleri için mekânsal panel veri yöntemleri kullanılarak intihar bölgesel olarak incelenebilir ve intiharın tepkileri ölçülebilir. İntiharın sosyo-ekonomik belirleyicileri yapısal kırılmalı testler ile analiz edilebilir.

## Teşekkür bilgi notu/ Acknowledgement

### Yazar beyanları/ Author statements

Veriler etik onay gerektirmeyen kaynaklardan toplandığı için, çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.

### Kaynakça

- Andrés, A. R. (2005). Income inequality, unemployment, and suicide: a panel data analysis of 15 European countries. *Applied Economics*(37), 439–451.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991, Nisan). Some tests of specification for panel data: monte carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Bussu, A., Detotto, C., & Sterzi, V. (2013). Social conformity and suicide. *The Journal Of Socio-Economics*(42), 67-78.
- Ceccherini-Nelli, A., & Priebe, S. (2011). Economic factors and suicide rates: associations over time in four countries. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*(46), 975–982.
- Chang, S.-S., Stuckler, D., Yip, P., & Gunnell, D. (2013). Impact of 2008 global economic crisis on suicide: time trend study in 54 countries. *BMJ*(347), 1-15.
- Çıraklı, Ü. (2019). Türkiye’de ekonomik göstergeler ile intihar hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi: ekonometrik bir analiz. *Journal of Health and Nursing Management*, 6(3), 218-227.
- Durkheim, E. (2019). *İntihar* (Eylül 2019 b.). Pozitif Yayıncılık.
- Hamermesh, D. S., & Soss, N. M. (1974). An economic theory of suicide. *The Journal Of Political Economy*, 83-98.
- Henry, A. F., & Short, J. F. (1954). *Suicide and homicide*. New York: Arno Press Collection.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuroki, M. (2010). Suicide and unemployment in Japan: evidence from municipal level suicide rates and age-specific suicide rates. *The Journal of Socio-Economics*, 683–691.
- Madianos, M. G., Alexiou, T., Patelakis, A., & Economou, M. (2014, Mart). Suicide, unemployment and other socioeconomic factors: evidence from the economic crisis in Greece. *Eur. J. Psychiat*, 28(1), 39-49.
- Neumayer, E. (2003). Socioeconomic factors and suicide rates at large-unit aggregate levels: a comment. *Urban Studies*, 40(13), 2769–2776.
- Norström, T. (1995). The impact of alcohol, divorce and unemployment on suicide: a multilevel analysis. *The University of North Carolina Press*, 74(1), 293-314.
- OECD. (2021, Mayıs 10). *CPI*. OECD Data: <https://data.oecd.org/searchresults/?q=cpi> adresinden alındı
- OECD. (2021, Mayıs 21). *Suicide Rates*. OECD Data: <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm> adresinden alındı
- Stack, S. (1998). The Relationship Of Female Labor Force Participation To Suicide: A Comparative Analysis. *Archives of Suicide Research*(4), 249-261.
- Tatoğlu, F. Y. (2020). *İleri panel veri analizi stata uygulamalı* (4 b.). Beta Yayıncılık.
- TÜİK. (2021, Mart 6). *İntihar İstatistikleri*. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1> adresinden alındı
- TÜİK. (2021, 05 17). *İstihdam, İşsizlik ve Ücret*. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=istihdam-issizlik-ve-ucet-108&dil=1> adresinden alındı
- TÜİK. (2021, Mayıs 19). *Ulusal Hesaplar*. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=ulusal-hesaplar-113&dil=1> adresinden alındı



Yang, B., & Lester, D. (1990). Time-series analyses of the american suicide rate. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*(25), 274-275.

Ying, Y.-h., & Chang, K. (2009). A Study of Suicide and Socioeconomic Factors. *Suicide And Life-Threatening Behavior*, 39(2), 214-226.

## Summary

Although suicide is a concept that has been in existence for a long time, it is one of the important problems of countries today. With the progress of social sciences and changing world conditions, the phenomenon of suicide has ceased to be a psychological concept. It has been seen that suicide shows changes due to economic and sociological reasons. In particular, the increase in migration movements and the formation of urban development differences have increased the regional population density. With the increasing population density, it has been understood that this event, which seems to be individual, is actually connected to social movements. In particular, there is an increase in suicide rates due to reasons such as increasing income inequality and the population. This situation has become an issue that needs to be studied. Suicide is dynamic in nature because it affects the current period in the past period. It changes depending on whether people's future expectations increase or decrease. Dynamic panel models are called the model in which the decelerated value of the dependent variable between the independent variables. By including decelerated values in the model, the effects of past effects in the current period were investigated. In the study, the social and economic determinants of suicide in Turkey were investigated by dynamic panel data analysis method between the years of 2004-2019 for 26 regions included in the IBBS 2 level. The hypotheses related to socio-economic factors that are thought to affect suicide have been tested and policy proposals have been presented. Suicide has produced different results according to gender. For this reason, socio-economic factors affecting suicide were examined by Arellano Bond generalized method of moments (GMM), method by separating them according to gender. Female, male, general suicide model with GDP variable and female, male and general suicide model without GDP variable were estimated. The Chow test was used to test whether female and male suicide rates show structural differences. The Wald test was applied to measure the significance of the coefficients, the Sargan test was applied to test the validity of the excessive identification constraints of the tool variables, and the Arellano and Bond autocorrelation tests were applied to detect the autocorrelation problem. As a result of the research, it has been concluded that the change in GDP has a slight reducing effect on suicide rates. It has been observed that employment has a reducing effect on both female and male suicide rates. Especially in countries with a young population such as Turkey, unemployment can be prevented by increasing employment and education policies. This situation can prevent suicide due to unemployment and it is clear that it will make a positive contribution to the economy. While marriage rates have a decreasing effect on suicide rates, divorce rates have been found to have an increasing effect on suicide. Especially, divorce rates have had a significant impact on male suicide rates. It has been proven that the results differ according to gender. For problems experienced in marriages and divorces that occur, public health centers may become widespread and marriage therapies may be increased. The controlled growth of the population can have a negative impact on divorces. The unemployment environment that occurs during crisis periods has been shown to have an increasing effect on suicide. Although the increase in suicides during crisis periods seems to be an expected situation for developing countries, it may be possible to reduce the suicide rates experienced during crisis periods by strengthening macroeconomic policies. In the results of the predicted models, it was found that the coefficients were in line with expectations and were statistically significant. As a result of this study, it has been clearly seen that suicide is not only affected by psychological factors and that economic variables and their effects are also effective. These results shed light for future research. Suicide can be examined regionally by using spatial panel data methods for IBBS 1 and IBBS 2 levels for Turkey and the reactions of suicide can be measured. Socio-economic determinants of suicide can be analyzed by structural fracture tests.