CUDES CURRENT DEBATES IN SOCIAL SCIENCES JOURNAL

Taş, M. & Özer, M. H. (2019). 2000-2018 Yıllarında Türkiye Ekonomisi ve Diyarbakır Ekonomisinin Ekonomik Gelişmişlik Verileri Üzerine Ekonometrik Analiz. *Journal of Current Debates in Social Sciences*, 2(2), 129-143.

Research Article

2000-2018 Yıllarında Türkiye Ekonomisi ve Diyarbakır Ekonomisinin Ekonomik Gelişmişlik Verileri Üzerine Ekonometrik Analiz

Econometric data analysis between 2000-2018 years on economic development of the Turkish economy and Diyarbakır economic

Mahir TAŞ
Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
mahir.tas21@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8624-9736

Doç. Dr. Mehmet Halis ÖZER
Dicle Üniversitesi, İİBF
hozer@dicle.edu.tr
https://orcid.org/000-0003-3350-3408

DOI: 10.37154/ijopec.2019.0

ArticleInfo

Received: 09.11.2019
Accepted: 06.12.2019

Keywords:
Diyarbakır Economy, Economic Development, Econometric Analysis

Abstract

In this study, theoverall economic development of Diyarbakir provincesare Turkey are compared with econometric analysis between the years 2000-2018. In this context, it made the first principal component analysis, and Diyarbakir is an analysis of the data used for both Turkey. Then, there gression analysis was conducted to determine whether the macro economic variables were stationaryor not, and the effect of GDP percapita, which is the determinant of growth, was measured. In additionto the macroeconomic data included in thestudy, demographic data, health data, tourism data, education and financial data that provide information about the level of development of the country and the province were used. With the help of these data; population, primary and secondary levels of schooling rate, the number of arrival of total tourists, number of hospital beds, beds perpopulation, number of doctors and physiciansto population numbers alone also be included in the model areevaluated development level of Turkey in general and Diyarbakir provinces.

Makale Bilgisi

Geliş: 09.11.2019
Onay: 06.12.2019

Anahtar sözcükler: Diyarbakır Ekonomisi, Ekonomik Gelişmişlik, Ekonometrik Analiz

Öz

Bu çalışmada Türkiye geneli ve Diyarbakır ilinin 2000-2018 yılları arasındaki ekonomik gelişimlerinin ekonometrik analiz ile ortaya konularak karşılaştırılması yapılmaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak temel bileşenler analizi yapılarak, hem Diyarbakır hem de Türkiye için kullanılan verilerin analizi yapılmaktadır. Daha sonra ise seçilen makroekonomik değişkenlerin durağan olup olmadıklarına bakılarak regresyon analizi yapılarak, büyümenin belirleyicisi olan kişi başına milli gelirin etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamına alınan makroekonomik verilere ek olarak, ülkenin ve ilin gelişmişlik düzeyi hakkında bilgi verecek demografik veriler, sağlık verileri, turizm verileri, eğitim ve finansal verilerde kullanılmıştır. Bu veriler ise nüfus, ilkokul ve ortaokul düzeyinde okullaşma oranı, toplam turist geliş sayısı, hastane yatağı sayısı, yatak başına nüfus, doktor sayısı ve doktor başına nüfus sayısı da modele dahil edilerek Türkiye geneli ve Diyarbakır ilinin gelişmişlik seviyeleri değerlendirilmektedir.

1. GİRİŞ

Küreselleşme olgusu, farklılaşan yaşam koşullarını da beraberinde getirmektedir. Buna göre toplumsal refahın ya da yaşam standartlarının tanımlanması ve ölçülebilmesi yeni ve farklı yaklaşımlarla da sağlanabilir duruma gelmiştir. Söz konusu bu yaklaşımlarda, gelir düzeyinin yanı sıra farklı çok sayıda göstergelere de yer verilebilmektedir. Örnek vermek gerekirse; büyüme hızı 1950'lerde bir refah göstergesi olarak kabul edilirken, 1960'larda kişi başına düşen gelir bir refah göstergesi olarak kabul görmüş, 1970'lerde ise Simon Kuznets'in Temel İhtiyaçların Karşılanması Yaklaşımı refah ölçütlerinin türlerini artırmış ve bu dönemden sonra toplumsal refahın ölçülmesinde çok değişkenlilik esas alınmaya başlanmıştır. 1980'li yıllara gelindiğinde gelişmişliğin/azgelişmişliğin ölçülmesinde toplumsal ve bireysel temel ihtiyaçların karşılanması dikkate alınmış ve refahın ölçülebilmesinde parasal ve parasal olmayan göstergeler birlikte kullanılarak oluşturulan veri setleri analizlere kaynak teşkil etmiştir.

Buradan hareketle çalışmamızda, 1970'lerden sonra Temel İhtiyaçların Karşılanması Yaklaşımı sonucunda toplumsal refahın ölçülmesinde çok değişkenlilik esas alındığı dikkate alınarak; parasal ve parasal olmayan 25 değişkenden oluşturduğumuz veri seti kullanılarak, çeşitli analiz yöntemleri kullanmak suretiyle Diyarbakır ili ve Türkiye'nin sosyo-ekonomik açıdan gelişiminin seyrini belirlemeye çalıştık. Bu çalışma kapsamında Diyarbakır ilinin seçilmesinin sebebi ise 2000-2001 kriz döneminden sonra Türkiye ekonomik verileri ile Diyarbakır ekonomik verileri karşılaştırıldığında ciddi bir farklılık olmasıdır. Bununla birlikte, Diyarbakır'ın bölgesel olarak bulunduğu yer itibariyle Türkiye ekonomisindeki yeri irdelenmektedir. Ayrıca, Diyarbakır ili ile ilgili hem uluslararası ve ulusal, hem de bölgesel düzeyde farkındalık yaratılamaması ve kentin adının yalnızca olumsuz olaylarla gündeme gelmesi, Diyarbakır'ın toplumdaki algısını ulusal ve uluslararası düzeyde olumsuz kılmaktadır. Ancak, Diyarbakır ili çok zengin bir kültürel yapıya ve zengin ekonomik varlıklara sahip olmasına rağmen; olumsuz etnik ve sosyo-ekonomik nedenler ile ön plana çıkması, toplumda Diyarbakır'a karşı negatif bir algı yaratmıştır. Tüm bu olumsuzlukların giderilebilmesi için Diyarbakır ekonomisinin Türkiye ekonomisi içindeki öneminin ve potansiyelinin ne olduğunun ortaya konulması bakımından bu çalışma büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma ile toplumdaki Diyarbakır algısının değişmesi amaçlanmakta, iktisadi anlamda büyüklüğünün ortaya konularak, Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi vurgulanmaktadır.

Diyarbakır ilinin, kapsadığı büyük turizm potansiyeli, zengin yeraltı kaynakları, verimli tarım alanları ve hayvancılık ile incelenmesi büyük bir gerekliliktir. Diyarbakır'ın bulunduğu bölge itibariyle ve olumsuz toplumsal olaylardan dolayı ekonomisi yeterince gelişememiştir. Dolayısıyla Diyarbakır'ın kendine özgü bir sosyoekonomik yapısının olup olmadığının tespiti ve Türkiye ekonomisi içerisindeki yeri ile öneminin ortaya konulabilmesi açısından; temel ekonomik, sosyal ve demografik verilerden oluşan veri seti dikkate alınarak ekonometrik açıdan değerlendirilmesi oldukça önem arz etmektedir.

2. TÜRKİYE VE DİYARBAKIR İLİNİN GSYİH DEĞERLERİ

Türkiye genelinin ve Diyarbakır ilinin GSYİH ile ilgili istatistik veriler aşağıda verilen Tablo 1'de gösterilmektedir. Tablo incelendiğinde, özellikle kriz dönemleri sonrası Kişi Başına Düşen GSYİH verilerindeki azalma Türkiye'ye oranla Diyarbakır'da nispeten daha azdır. Özellikle de 2001 ve 2008 krizlerinden çıkış yılları olan sonraki birkaç yıl içinde ise Diyarbakır'ın Kişi Başına Düşen Gelir artışları Türkiye ortalamasından daha yüksektir. Bu durum Diyarbakır ekonomisinin kendine özgü bir yapısı olduğu varsayımı ile incelenmeye değer bir durumdur.

Tablo 1: Türkiye ve Diyarbakır İlinin GSYİH Değerleri

Yıllar	Türkiye		Diyarbakır	
	Kişi Başı Milli Gelir $	Kişi Başı Milli Gelir $ %	Kişi Başı Milli Gelir $	Kişi Başı Milli Gelir $ %
2000	4.229	5,6	1.691	3,9
2001	3.084	-27,1	1.313	-22,4
2002	3.581	16,1	1.654	26,0
2003	4.698	31,2	2.264	36,9
2004	5.961	26,9	2.895	27,9
2005	7.304	22,5	3.392	17,2
2006	7.906	8,2	3.703	9,2
2007	9.656	22,1	4.461	20,5
2008	10.931	13,2	4.848	8,7
2009	8.980	-17,8	4.140	-14,6
2010	10.560	17,6	5.037	21,7
2011	11.205	6,1	5.349	6,2
2012	11.588	3,4	5.585	4,4
2013	12.480	7,7	6.035	8,1
2014	12.112	-2,9	5.853	-3,0
2015	11.019	-9,0	5.274	-9,9
2016	10.883	-1,2	5.230	-0,8
2017	10.616	-2,4	5.003	-4,3
2018	9.693	-8,7	4.523	-9,6

Kaynak: TÜİK. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr. Erişim Tarihi:05.09.2019; Düşündere, A.T. (2019), *1992-2018 Dönemi için Gece Işıklarıyla İl Bazında GSYH Tahmini: 2018'de 81 İlin Büyüme Performansı*. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendir Notu. s.14.

3. TÜRKİYE GENELİ VE DİYARBAKIR İLİ KARŞILAŞTIRMASI ÜZERİNE EKONOMETRİK ANALİZ

Diyarbakır ilinin 2000-2018 yılları arasındaki gelişmişlik seviyesi Türkiye geneli ile karşılaştırılarak analiz edilmektedir. Bu analiz ile Diyarbakır ilinin ekonomik olarak Türkiye içerisindeki yerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaçla ilk olarak analizde kullanılan veriler ve yöntem hakkında bilgi verilmektedir. Son olarak, analizde elde edilen bulgular ortaya konularak sonuçlar yorumlanmaktadır.

3.1. Araştırmada Kullanılan Veriler

Türkiye genelinin ve Diyarbakır ilinin sosyo-ekonomik gelişmişlik göstergeleri kapsamında alınarak analize dahil olan veriler aşağıdaki Tablo 2' de gösterilmektedir.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Makroekonomik Veriler

Sayı	Değişken Adı	Tanımlanması /Tipi	Elde Edildiği Kaynak
	Makroekonomik Değişkenler		
1	Kişi Başına Milli Gelir(KBMG)	**Bağımlı Değişken** / $	TUİK
2	Kişi Başına Milli Gelir (KBMGY)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
3	Büyüme Hızı (BuyHiz)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
4	İhracat Değeri (IHD)	Bağımsız Değişken / Bin $	TUİK
5	İhracat Değişim Oranı (IHDO)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
6	İthalat Değeri (ITD)	Bağımsız Değişken / Bin $	TUİK
7	İthalat Değişim Oranı (ITDO)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
8	İşsizlik Oranı (ISO)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
9	İstihdam Oranı (ISTIHO)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
10	İşgücüne Katılma Oranı (IKO)	Bağımsız Değişken / %	TUİK
11	Enflasyon Oranı (TÜFE)(ENFO)	Bağımsız Değişken	TUİK
	Finansal Değişkenler		
12	Ticari Kuruluşlar Mevduatı (TKM)	Bağımsız Değişken / Bin TL	TUİK
13	Tasarruf Mevduatı (TAM)	Bağımsız Değişken / Bin TL	TUİK
14	Döviz Tevdiat Hesabı (DTH)	Bağımsız Değişken	TUİK
15	Banka Kredileri (BANK)	Bağımsız Değişken	TUİK
	Eğitim Değişkenleri		
16	Okullaşma Oranı (Net İlkokul) (OOI)	Bağımsız Değişken	TUİK
17	Okullaşma Oranı (Net Ortaokul) (OOO)	Bağımsız Değişken	TUİK
	Turizm Değişkenleri		
18	Toplam Turist Geliş Sayısı (TTURIST)	Bağımsız Değişken	TUİK
19	Toplam Turist Geceleme Sayısı (TTGECE)	Bağımsız Değişken	TUİK
	Demografik Değişkenler		
20	Toplam Nüfus (NUFUS)	Bağımsız Değişken	TUİK
21	Nüfus Artış Hızı (NAH)	Bağımsız Değişken	TUİK
	Sağlık Değişkenleri		
22	Hastane Yatağı Sayısı (HYS)	Bağımsız Değişken	TUİK
23	Yatak Başına Nüfus (YBN)	Bağımsız Değişken	TUİK
24	Doktor Başına Nüfus (DBN)	Bağımsız Değişken	TUİK
25	Doktor Sayısı (DSAY)	Bağımsız Değişken	TUİK

Kaynak: TÜİK. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr. Erişim Tarihi:05.09.2019; TÜİK, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/, Erişim Tarihi: 25.07.2019; Düşündere, A.T. (2019), *1992-2018 Dönemi için Gece Işıklarıyla İl Bazında GSYH Tahmini: 2018'de 81 İlin Büyüme Performansı*. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendir Notu. s.14.

Çalışma kapsamına alınan makroekonomik verilere ek olarak, ülkenin ve ilin gelişmişlik düzeyi hakkında bilgi verecek demografik veriler, sağlık verileri, turizm verileri, eğitim ve finansal verilerde

kullanılmıştır. Bu veriler ise nüfus, ilkokul ve ortaokul düzeyinde okullaşma oranı, toplam turist geliş sayısı, hastane yatağı sayısı, yatak başına nüfus, doktor sayısı ve doktor başına nüfus sayısı da modele dahil edilerek Türkiye geneli ve Diyarbakır ilinin gelişmişlik seviyeleri değerlendirilmektedir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada kullanılan temel bileşenler analizi, korelasyon analizi, durağanlık analizi ve en küçük kareler yöntemi ile makroekonomik değişkenler için regresyon analizi yapılmıştır ve bu bölümde teorik olarak analizlerde kullanılan yöntemler açıklanmaktadır.

Kısaca belirtmek gerekirse; çok değişkenli analizlerin en çok bilinen ve en eski tekniği olan Temel Bileşenler Analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin yapısını irdelemek için kullanılır. Bu tekniğin kullanımındaki ana gaye, birbirleri ile bağlantılı birçok değişkenden oluşan veri setini, daha az değişken ile açıklanabilir kılmasıdır. Bu niteliğinden dolayı analizimizde ilk olarak Temel Bileşenler Analizini tercih etmiş bulunmaktayız. Bu sayede daha az değişken ile açıklanabilir hale gelen veri setimizin diğer değişkenler ile ilişkilerinin olup olmadığını ve var ise ilişkinin yönünü tayin edebilmek için çalışmamızda Korelasyon Analizini kullanacağız. Ayrıca zaman serileri ile ilgilenen birçok çalışma da olduğu gibi, bizim çalışmamızda da kullanılan değişkenlerin durağanlık sınamalarına tabi tutulmasının zorunluluğu bulunduğundan belirlediğimiz başlıca makroekonomik verilere Dickey-Fuller Birim Kök Testini uygulayacağız. Bu sayede durağanlaştırdığımız verilerden bağımlı değişken olan kişi başına düşen milli gelirin, tahmin edilmesi ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılacak çoklu regresyon analizi olarak çalışmamızda, En Küçük Kareler yöntemini kullanacağız.

3.2.1. Temel Bileşenler Analizi

Çok sayıda değişken kullanılarak sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi oluşturulmasına imkan veren Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis-PCA) literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. Gelişme çok boyutlu bir olgu olarak kabul edilmektedir ve ekonomik büyüme düzeyi farklı değişkenlerle ölçülebilmektedir. Örneğin, eğitim düzeyi, okullaşma oranı, sağlık hizmetleri, kadının pozisyonu, iletişim gibi birçok sosyal değişkende önemlidir. Bundan dolayı tek bir değişkenin değişkenliğini okumak adına, PCA kullanılarak çeşitli göstergelere dayalı bir bileşik endeks geliştirme yolu sıklıkla tercih edilen bir metottur. PCA, belirli bir kalite açısından çok sayıda özelliği genel olarak özetlemesini ve ortak nitelik ve formların bir soyutlamasını yapmayı mümkün kılmaktadır. Bu özellik ile PCA, çok sayıda farklı bilgi kümesinin kapsadığı bilgilerin ortak ve temel anlamını veya özünü ortaya çıkarmayı, görmeyi ve tanımlamayı sağlayan istatistiksel bir tekniktir.[1] Sosyo-ekonomik göstergelerden yaratılan bir veri setini kullanarak PCA'nın, gelişim düzeyinin ölçülmesinde rutin hale geldiği belirtilmektedir. PCA çok değişkenli bir istatistiksel tekniktir. Birçok değişken içeren bir veri kümesini daha küçük boyutlara indirmek için kullanılmaktadır. Matematiksel olarak, PCA, ilk n ilişkili değişkenler kümesinden ilişkisiz göstergeler veya bileşenler oluşturmaktadır. Her bileşen, ilk değişkenlerin doğrusal ağırlıklı bir kombinasyonudur. Örneğin, X1 değişkenden Xn değişken kümesine doğru temel bileşenlerin matematiksel gösterimleri aşağıdaki gibidir.

$$PCA_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \cdots .. a_{1n}X_n$$

$$PCA_m = a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \cdots .. a_{mn}X_n$$

Denklemdeki a_{mn} m. temel bileşende n. değişkenin ağırlığı olduğunu belirtmektedir. Her temel bileşen için ağırlık korelasyon matrisinin öz vektörlerinde, varyans (λ) ise alakalı öz vektörün öz değerinde verilmektedir. Bu temel bileşenler verilerin varyasyonunun büyük derecede açıklanmaktadır. Matematiksel olarak, bileşenlerin kareleri toplamı bire eşittir.

[1]Gujarati, Damodar N. (2001). *Temel Ekonometri.* Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen (Çev.). Litaratür Yayıncılık. 2.Baskı. İstanbul. s.102.

$$a_{11}^2 + a_{12}^2 + \cdots . a_{1n}^2 = 1$$

Öz değerler toplamı ilk veri setindeki değişkenlerin sayısına eşit olduğundan dolayı orijinal veri setindeki toplam varyasyon oranı her ana bileşene $\frac{\lambda_i}{n}$ değeri verilerek hesaplanmaktadır. Orijinal değişkenlerin varyasyonlarındaki oran azalırken açıklamalarda küçülmektedir. Verideki orijinal değişkenler arasındaki yüksek korelasyon derecesi genel bilginin elde edilmesi amacıyla daha az bileşen gerektirmektedir. Bu tez çalışmasında PCA gerçekleştirilirken değişkenler arasındaki korelasyon matrisine göre temel bileşenler hesaplanmaktadır. Uygulamada 25 değişken Türkiye ve Diyarbakır için yapıldığından veri matrisi (25x2) boyutundadır. Matrisin satırları değişkenleri, sütunu ise Diyarbakır ve Türkiye'yi göstermektedir.

$$X = \begin{matrix} X_{1,1}X_{1,2} \ldots . X_{1,2} \\ X_{2,1}X_{2,2} \ldots . X_{2,2} \\ X_{25,1}X_{25,2} \ldots . X_{25,2} \end{matrix}$$

PCA analizinde dahil edilen makroekonomik ve sosyal değişkenler Tablo 2'de gösterilmiştir. Bütün değişkenler 2000-2018 yıllarını kapsamaktadır. Analiz sonuçları bulgular kısmında yorumlanmaktadır.

3.2.2. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasında bir ilişki olup olmadığını ve bir ilişki varsa, bu ilişkinin şiddetini gösteren istatistiksel bir analizdir. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 ($-1 \leq r \leq +1$) arasında değerler almaktadır. 0.00 ile 0.25 arasındaki korelasyon katsayıları 'çok zayıf", değer 0.26 ile 0.49 arasında ise ilişki 'zayıf'tır. '0,50' ile'0,69' arasında bir değer var ise ilişki 'orta', '0,70' ile'0,89' değer ise ilişki yüksek, '0,90' ile'1,00' arasında bir değer çıkarsa ilişki 'çok yüksek' olarak ifade edilmektedir. Olumlu bir korelasyon katsayısı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir ve negatif bir korelasyon ise ters bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.[2]

3.2.3. Durağanlık Analizi – ADF Testi

Modelde kullanılan değişkenlerin durağanlıkları birim kök testi analizlerinden Genişletilmiş Dickey ve Fuller (1981) testi aracılığıyla yapılmıştır. Standart Artırılmış Dickey-Fuller (ADF) testi değişkenlerin entegrasyon derecesini değerlendirmek için yapılmaktadır. ADF en iyi bilinen ve en yaygın kullanılan birim kök testlerinden biridir.[3] Birinci dereceden Otoregresif sürecin modeline dayanmaktadır. Genişletilmiş Dickey Fuller testi olarak bilinen ADF, otokorelasyon problemini çözmek gayesiyle denklemin sağına bağımlı değişkenin gecikmelerinin eklendiği ve oluşturulan yeni modele uygulanan teste ADF testi denilmektedir. ADF testinde kullanılan regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir.[4]

$$\Delta Y_t = pY_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \, \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + pY_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \, \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

[2]Orhunbilge, N. (2017). *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analiz*. Nobel Yayıncılık, Ankara. s.12.
[3]Güriş, S. ve Çağlayan, E. (2000). *Ekonometri: Temel Kavramlar*. Der Yayınları. İstanbul. s.326.
[4]Uğurlu, E. (2009). Durağanlık Ve Birim Kök Sınamaları. *Ders Notları-Kitapçık 1*.https://www.academia.edu/2402640/Dura%C4%9Fanl%C4%B1k_Birim_K%C3%B6k_S%C4%B1namalar%C4%B1, Erişim Tarihi: 07.09.2019, s.11

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_t + pY_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

ADF testindeki hipotezler aşağıdaki gibi olmaktadır.

$H_0: p = 0$	Seri durağan değildir ve seride birim kök mevcuttur.
$H_a: p < 0$	Seri durağandır[5], seride birim kök yoktur.

3.2.4. En Küçük Kareler Yöntemi

En Küçük Kareler Yöntemi (EKK), birbirine mümkün olduğunca bağlanmış iki fiziksel büyüklük arasındaki ilişkiyi gerçek bir denklem olarak yazmak için kullanılan standart bir regresyon yöntemidir. Başka bir ifadeyle, bu metot, ölçüm sonucunda elde edilen veri noktalarına mümkün olduğunca yakın olacak bir fonksiyon eğrisi bulmaya hizmet etmektedir. İstatistiklerdeki sıradan en küçük kareler veya doğrusal en küçük kareler, gözlemlenen yanıtlar arasındaki değişkenlerin karelerinin toplamını en aza indirmek için doğrusal regresyon modelinde bilinmeyen parametreleri tahmin etmek için kullanılan yöntemlerdir. Bir dizi açıklayıcı değişken, doğrusal bir işlev tarafından öngörülen verilerle karşılaştırılmaktadır. Görsel olarak bu, kümedeki her veri noktası ile regresyon çizgisindeki karşılık gelen nokta arasındaki kare dikey mesafelerin toplamı olarak görülmektedir - farklar ne kadar küçükse, model verilere o kadar iyi uyması gerektiğini ifade etmektedir. Elde edilen tahmin, özellikle sağdaki tek bir gerileme durumunda basit bir formülle ifade edilebilmektedir. EKK ile değişkenlere ilişkin değerler aylık, üç aylık, yıllık olabildiği gibi haftalık hatta günlükte olabilmektedir.[6]

EKK, verilere en uygun hattı belirleme prosedürüdür. En küçük kareler metodu, bir yandan gözlemlenen veriler arasındaki karesel tutarsızlıkları ve diğer yandan beklenen değerlerini minimize ederek parametreleri tahmin etmektir. En küçük kareler kriteri hesaplamalı olarak uygun bir uyum ölçütüdür. Gürültü normalde eşit varyanslarla dağıtıldığında maksimum olasılık tahminine karşılık gelmektedir.[7]

Doğrusal en küçük kareler yöntemleri, araştırmacıların değişkenlerin nasıl ilişkili olduğunu incelemelerini sağlamaktadır. Basit bir doğrusal modelin matematiksel gösterimi aşağıdaki gibidir.[8]

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon,$$

X bağımsız rastgele değişkenler olduğunda ve dağılımının ortalaması (α)'dir ve standart sapmadır (σ). Y, etki değişkeni olarak adlandırılmaktadır ve X, tahmin değişkeni olarak isimlendirilmektedir. εise ölçüm hatasını göstermektedir. Bu kapsamda en küçük kareler tahmini;

$$Y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon_i \quad , \text{ i = 1, 2, 3.....,N}$$

ortalama ile bağımsız rastgele değişkenler $E(Y_i) = \alpha + \beta x_i$, $\{\epsilon_i\}$ ortalama 0 ve standart sapma olan bir dağılımdan rastgele bir örnektir ve bütün değişkenler $\{\alpha, \beta, ve\ \sigma\}$ bilinmemektedir.

---

[5] *Bir zaman serisinin durağan olması, zaman içinde belirli bir değere doğru yaklaşması, daha açık bir ifadeyle, sabit bir ortalama, sabit varyans, ve gecikme seviyesine bağlı kovaryansa sahip olmasıdır.*

[6] Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: EViews Uygulamalı*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara. s.45.

[7] Van de Geer, S. (2001). Least squares estimation with complexity penalties. *Mathematical Methods of Statistics*. Cilt No.10/3. s.357.

[8] Baglivo, Jenny A. (2005). Mathematica Laboratories For Mathematical Statistics: Emphasizing Simulation And Computer İntensive Methods. *ASA-SIAM Series on Statistics and Applied Probability.* s.205.

Pek çok olası regresyon tekniğinden, En Küçük Kareler Yöntemi genellikle gelenek ve hesaplama kolaylığı nedeniyle benimsenmiştir. Veri analizi ve trend modelleme uygulamalarında en küçük kareler tahmincisi yaygın olarak kullanılmaktadır ve en küçük kareler regresyonu çoğu durumda tercih edilen yöntemdir. Bununla birlikte, en küçük kareler tahmincisinin dış gözlemlere karşı çok hassas olması çok önemli olan, regresyon tahmin etmektedir ve dolayısıyla verilerin yanıltıcı bir yorumunu yapmaktadır. Bu sorunu çözmek için, aykırı değerler tarafından kolayca etkilenmeyen bazı istatistiksel teknikler geliştirilmiştir. Bunlar, belirli bir miktar veri dışında olsa bile sonuçları güvenilir olan güçlü yöntemlerdir.[9]

3.3. Araştırmada Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında yapılan analizlerin sonuçları aşağıda verilmektedir ve elde edilen bulgular Diyarbakır'ın Türkiye ekonomisi içerisindeki yeri çerçevesinde yorumlanmaktadır.

3.3.1. Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Diyarbakır ili için elde edilen temel bileşenlerin varyansları ve açıklama oranları aşağıda verilen Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3: Diyarbakır İli Temel Bileşenlerin Varyansları ve Açıklama Oranları

Temel Bileşenler	Özdeğeler (Varyans)	Toplam Varyansın Yüzdesi Olarak Açıklanan Varyans	Toplam Varyansın Birikimli Yüzdesi Olarak Açıklanan Varyans
1	13.54299	0.5417	0.5417
2	4.690978	0.1876	0.7294
3	1.842189	0.0737	0.8030
4	1.337532	0.0535	0.8565
5	1.049667	0.0420	0.8985
6	0.748995	0.0300	0.9285
7	0.630894	0.0252	0.9537
8	0.474008	0.0190	0.9727
9	0.218222	0.0087	0.9814
10	0.171665	0.0069	0.9883
11	0.125542	0.0050	0.9933
12	0.070394	0.0028	0.9961
13	0.049453	0.0020	0.9981
14	0.026732	0.0011	0.9992
15	0.010893	0.0004	0.9996
16	0.006942	0.0003	0.9999
17	0.002579	0.0001	1.0000
18	0.000327	0.0000	1.0000
19	0.91E-16	0.0000	1.0000
20	0.49E-16	0.0000	1.0000
21	0.99E-16	0.0000	1.0000
22	0.28E-16	0.0000	1.0000
23	-4.23E-17	-0.0000	1.0000
24	-2.47E-16	-0.0000	1.0000
25	-4.41E-16	-0.0000	1.0000

Tablo 3'e göre, elde edilen 25 temel bileşenden sadece 5 tanesinin varyansı birden büyüktür. Bu bileşenler toplam değişkenlerin %89'unu açıklamaktadır. Birinci temel bileşen bileşenler arasında, verideki toplam değişkenliğin %54'ünü tek başına açıklamaktadır. Birinci temel bileşen toplam 25 değişken olarak temel değişkeni temsil edebileceği görülmektedir. Bu yönüyle birinci temel bileşen, değişkenlerin tümüne eş zamanlı ve ortak tesir eden veya değişkenler tarafından etkilenen genel faktör

[9]Alma, Ö.G. ve Vupa, Ö. (2008). Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi (E-Dergi).* Cilt No.3/2. s. 220.

olarak kabul edilebilmektedir. Varyansı birden büyük olan 5 temel bileşen için, temel bileşen yükleri matrisi ise Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4: Diyarbakır İli Temel Bileşen Matrisi

Değişkenler	Temel Bileşen 1	Temel Bileşen 2	Temel Bileşen 3	Temel Bileşen 4	Temel Bileşen 5
KBMG	0.234288	-0.215268	-0.070201	-0.003576	-0.009771
KBMGY	-0.121376	-0.227951	0.463787	-0.022771	-0.078733
BANK	0.253618	0.143830	0.093545	0.041682	0.034426
BUYHIZ	0.088977	-0.133872	0.422793	-0.521337	-0.153439
DBN	-0.248781	0.146227	0.144532	-0.028184	-0.050070
DSAY	0.266572	-0.062587	-0.081687	-0.008384	-0.002212
DTH	0.200532	0.204097	0.158523	0.175547	0.230156
ENFO	-0.123472	0.319489	-0.209971	-0.035932	0.106218
HYS	0.258210	0.002462	0.039228	-0.091295	-0.168532
IHD	0.254430	-0.086902	-0.058224	-0.046284	-0.149550
IHDO	-0.086366	-0.150398	0.434037	0.279778	-0.112354
IKO	0.056410	0.430510	0.125124	-0.041381	-0.124760
ISO	0.088398	0.228731	-0.241384	0.285175	-0.306357
ISTIHO	0.036534	0.427466	0.200180	-0.113834	-0.065928
ITD	0.248056	-0.012552	0.044042	0.015307	0.023604
ITDO	0.022924	-0.259350	0.095069	0.308899	0.488357
NAH	0.068745	0.037899	-0.163741	-0.596526	0.475029
NUFUS	0.268594	0.027222	0.039230	0.032786	0.015267
OOI	0.220514	-0.248069	-0.116798	0.036825	-0.002406
OOO	0.262286	0.012520	0.007541	0.049493	-0.152276
TAM	0.250760	0.140993	0.107907	0.088356	0.094826
TKM	0.253593	0.112420	0.135216	0.059173	0.049393
TTGECE	0.210354	-0.206023	-0.203029	0.011162	-0.042603
TTURIST	0.173700	0.191855	0.250209	0.145143	0.421562
YBN	-0.246115	0.020898	-0.039989	0.139077	0.214391

Bu matris yalnızca değişkenlerin temel değişkenlerin ağırlıklarını vermekle kalmayıp aynı zamanda bu ağırlıkların yönünü göstermektedir. Temel bileşen yükü negatif ise, zıt yönde bir ilişki, pozitif değer almışsa aynı yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Tablo 4'e göre, Diyarbakır ilinin gelişmişlik nedensellik faktörü içerisinde kişi başına milli gelir (%), doktor başına nüfus, enflasyon, ihracat değişim oranı ve yatak başına nüfus zıt yönde iken, diğer değişkenler pozitif yönde bir etkiye sahiptir. Türkiye geneli için elde edilen temel bileşenlerin varyansları ve açıklama oranları aşağıda verilen Tablo 5.'de gösterilmektedir.

Tablo 5: Türkiye Geneli Temel Bileşenlerin Varyansları ve Açıklama Oranları

Temel Bileşenler	Özdeğeler (Varyans)	Toplam Varyansın Yüzdesi Olarak Açıklanan Varyans	Toplam Varyansın Birikimli Yüzdesi Olarak Açıklanan Varyans
1	15.94880	0.6380	0.6380
2	3.436999	0.1375	0.7754
3	1.933020	0.0773	0.8528
4	1.706603	0.0683	0.9210
5	0.903029	0.0361	0.9571
6	0.452260	0.0181	0.9752
7	0.209257	0.0084	0.9836
8	0.140743	0.0056	0.9892
9	0.104892	0.0042	0.9934
10	0.067924	0.0027	0.9961
11	0.034451	0.0014	0.9975
12	0.025191	0.0010	0.9985

13	0.013882	0.0006	0.9991
14	0.011936	0.0005	0.9996
15	0.004318	0.0002	0.9997
16	0.003344	0.0001	0.9999
17	0.002123	0.0001	1.0000
18	0.001235	0.0000	1.0000
19	0.47E-16	0.0000	1.0000
20	0.97E-16	0.0000	1.0000
21	0.53E-17	0.0000	1.0000
22	-4.53E-17	-0.0000	1.0000
23	-8.44E-17	-0.0000	1.0000
24	-2.07E-16	-0.0000	1.0000
25	-1.13E-15	-0.0000	1.0000

Tablo 5'e göre, elde edilen 25 temel bileşenden sadece 4 tanesinin varyansı birden büyüktür. Bu bileşenler toplam değişkenlerin %92 açıklamaktadır. Birinci temel bileşen bileşenler arasında, verideki toplam değişkenliğin %63'unu tek başına açıklamaktadır. Varyansı birden büyük olan 4 temel bileşen için, temel bileşen yükleri matrisi ise Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6: Türkiye Temel Bileşen Matrisi

Değişkenler	Temel Bileşen 1	Temel Bileşen 2	Temel Bileşen 3	Temel Bileşen 4
KBMG	0.212846	0.168084	-0.210440	0.172685
KBMGY	-0.103251	0.463235	0.075879	0.001184
BANK	0.231183	-0.058503	0.224180	-0.115557
BUYHIZ	0.012015	0.420815	0.284510	0.218624
DBN	-0.246690	-0.040591	0.079658	0.021708
DSAY	0.249536	0.017523	0.015922	-0.037609
DTH	-0.122463	-0.385873	0.265260	0.031506
ENFO	0.246922	0.032541	0.028423	-0.077569
HYS	0.238444	0.101829	-0.085118	0.052925
IHD	-0.124589	0.321160	0.249004	-0.103901
IHDO	0.222809	-0.134585	0.236904	0.048140
IKO	0.057663	0.080663	-0.422139	-0.460352
ISO	0.246922	0.032541	0.028423	-0.077569
ISTIHO	0.201449	-0.166933	0.286889	0.185281
ITD	0.224878	0.154139	-0.097269	0.157109
ITDO	-0.109126	0.392521	0.270863	0.154529
NAH	0.009358	-0.230715	0.041255	0.490441
NUFUS	0.248970	0.022047	0.038815	-0.051995
OOI	0.081691	0.001737	-0.398144	0.537312
OOO	0.238031	0.003589	0.053824	-0.012719
TAM	0.243299	-0.027081	0.127840	-0.074752
TKM	0.244148	-0.020305	0.119732	-0.059178
TTGECE	0.237240	0.107567	-0.078010	0.237240
TTURIST	0.240344	0.069972	-0.090021	0.240344
YBN	-0.238469	-0.062854	0.040161	-0.238469

Tablo 6'da görüldüğü üzere, Türkiye'nin gelişmişlik nedensellik faktörü içerisinde kişi başına milli gelir (%), doktor başına nüfus, döviz tevdiat hesabı, ithalat değişim oranı, ihracat değişimi ve yatak başına nüfus zıt yönde iken, diğer değişkenler pozitif yönde bir etkiye sahiptir. Esasında, Türkiye ve Diyarbakır ilinin gelişmişlik nedensellik faktörleri benzerlik göstermektedir. Türkiye genelindeki gelişmişlik, Diyarbakır ilinde de benzer oranlarda ve yönlerde değişim olduğu gözlemlenmektedir.

3.3.2. Korelasyon Analizi Sonuçları

Diyarbakır ili için temel bileşenler analizinde 25 veriden 5 tanesinin varyansı birden büyük çıkmıştır. Tüm verilerin bu beş bileşen ile aralarındaki korelasyon analizi sonuçları ise aşağıdaki Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Diyarbakır İli Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	KBMG	KBMGY	BANK	BUYHIZ	DBN
KBMG	1.000000				
KBMGY	-0.218427	1.000000			
BANK	0.644912	-0.492130	1.000000		
BUYHIZ	0.353170	0.408173	0.241469	1.000000	
DBN	-0.954055	0.382837	-0.731805	-0.272174	1.000000
DSAY	0.917984	-0.447376	0.860122	0.310860	-0.971079
DTH	0.369225	-0.414506	0.893019	0.083711	-0.519887
ENFO	-0.702799	-0.354680	-0.255555	-0.512045	0.592216
HYS	0.812507	-0.399349	0.886335	0.397695	-0.828084
IHD	0.914031	-0.373380	0.790268	0.362294	-0.906903
IHDO	-0.166488	0.545863	-0.316949	0.081949	0.324883
IKO	-0.259032	-0.393243	0.495078	-0.030315	0.152326
ISO	0.091849	-0.466015	0.402058	-0.283161	-0.204331
ISTIHO	-0.328243	-0.318764	0.438070	0.032062	0.237239
ITD	0.799369	-0.354480	0.836001	0.306477	-0.799679
ITDO	0.325030	0.337256	-0.058283	0.037798	-0.245302
NAH	0.214722	-0.304393	0.216396	0.245756	-0.230914
NUFUS	0.814663	-0.452066	0.959672	0.304734	-0.877218
OOI	0.962809	-0.228242	0.567863	0.319561	-0.955315
OOO	0.826024	-0.437358	0.917384	0.259836	-0.851427
TAM	0.634035	-0.477587	0.990260	0.225189	-0.735130
TKM	0.683857	-0.446024	0.964295	0.303156	-0.759747
TTGECE	0.873237	-0.208315	0.551017	0.255415	-0.908119
TTURIST	0.324555	-0.330201	0.779598	0.109383	-0.436681
YBN	-0.793486	0.353488	-0.818157	-0.440683	0.803068

Tablo 7 değerlendirildiğinde bazı verilerin temel bileşenler aralarında negatif yönlü ilişki varken bazı veriler arasında pozitif ilişki söz konusudur. Ortaokullarda okullaşma oranı, nüfus, tasarruf mevduatı, ticari kuruluşlar mevduatı ile banka kredileri arasında yüksek ilişki bulunmaktadır. Enflasyon ile doktor başına nüfus arasındaki ilişki pozitif iken, diğer değişkenler ile arasındaki ilişki negatif yönlüdür. Temel bileşenler analizde Türkiye için 25 veriden 4 tanesi varyansı birden büyük çıkmıştı ve 25 veri ile söz konusu 4 değişken arasındaki korelasyon sonuçları ise Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 8: Türkiye Geneli Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	KBMG	KBMGY	BANK	BUYHIZ
KBMG	1.000000			
KBMGY	-0.133867	1.000000		
BANK	0.619341	-0.423956	1.000000	
BUYHIZ	0.196470	0.668823	0.031630	1.000000
DBN	-0.896241	0.368013	-0.865951	-0.050637
DSAY	0.840228	-0.382316	0.931353	0.069564
DTH	-0.728812	-0.394002	-0.280911	-0.474492
ENFO	0.530289	-0.419611	0.988513	-0.011178
HYS	0.813784	-0.342655	0.934617	0.079426
IHD	0.948824	-0.261386	0.808980	0.110095
IHDO	-0.327062	0.716778	-0.407950	0.382851
IKO	0.571017	-0.537107	0.934757	0.026088
ISO	0.213567	0.018890	0.131064	-0.232384
ISTIHO	0.532459	-0.552566	0.855037	-0.003189

ITD	0.974367	-0.177889	0.714767	0.227697
ITDO	-0.234559	0.864375	-0.374280	0.745180
NAH	-0.029856	-0.295777	0.053343	-0.091388
NUFUS	0.828322	-0.369407	0.943016	0.081854
OOI	0.586504	-0.184010	0.017968	-0.054391
OOO	0.791212	-0.367664	0.885249	0.089912
TAM	0.731023	-0.414028	0.984661	0.035198
TKM	0.747387	-0.402236	0.972306	0.066552
TTGECE	0.894553	-0.231808	0.800928	0.190176
TTURIST	0.907573	-0.315986	0.822548	0.126118
YBN	-0.814038	0.283842	-0.868201	-0.073288

Tablo 8 incelendiğinde, büyüme hızı verisi diğer üç değişken ile pozitif yönlüdür. İhracat değeri ve toplam turist sayısı ile kişi başı milli gelir arasında kuvvetli bir ilişki söz konusudur. Banka kredileri ile tasarruf mevduatı ve ticari kuruluş mevduatı arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

3.3.3. Birim Kök Testi Analiz Sonuçları

Söz konusu değişkenlerden makroekonomik verilerden bazıları için birim kök testlerinden ADF testi yapılmıştır. Bu kapsamda kişi başına milli gelir (KBMGY), İthalat değişim oranı (ITDO), ihracat değişim oranı (IHDO), istihdam oranı (ISTIHO), işgücü oranı (ISO) ve enflasyon oranları (ENFO) ele alınmıştır çünkü bu veriler temel makroekonomik değişkenlerdir ve bu veriler bizlere ekonominin gidişatı hakkında bilgi vermektedir. Veriler durağan olmadıklarından dolayı bütün verilerin birinci farkları alınmıştır. Diyarbakır ili için, serilerin birincil farkları alındıktan sonra yapılan ADF birim kök testi sonuçlarda aşağıda verilen Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9: Diyarbakır İli için Birinci Dereceden Farklar İçin ADF Birim Kök Test Sonuçları

Seri	t-istatistik	P değeri
ΔKBMGY	-4.983343	0.0013
ΔITDO	-5.019346	0.0012
ΔIHDO	-6.756291	0.0005
ΔISTIHO	-3.960976	0.0323
ΔISO	-4.032519	0.0075
ΔENFO	-6.745434	0.0000

Tablo 9'da görüldüğü üzere, analizle ilgili t-istatistik değerleri ve p değerleri verilmiştir. Tüm p değerleri istatiksel olarak anlamlıdır ve H1 hipotezi kabul edilmektedir. Diğer bir ifadeyle seriler durağandır. Aynı değişkenler Türkiye verileri ile de yapılmıştır ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10: Türkiye için Birinci Dereceden Farklar İçin ADF Birim Kök Test Sonuçları

Seri	t-istatistik	P değeri
ΔKBMGY	-4.670387	0.0024
ΔITDO	-5.020904	0.0012
ΔIHDO	-4.013883	0.0090
ΔISTIHO	-3.897177	0.0098
ΔISO	-3.722802	0.0138
ΔENFO	-6.318936	0.0001

Tüm p değerleri istatiksel olarak anlamlıdır ve H1 hipotezi kabul edilmektedir. Türkiye için de seriler durağandır. Seçilen makroekonomik veriler Türkiye geneli ve Diyarbakır ili çerçevesinde

değerlendirildiğinde ortaya çıkan sonuçların hemen hemen yakın olduğu görülmektedir. Durağan hale gelen bu seriler sonucunda elde edilen analiz sonuçları ise aşağıda verilmektedir.

3.3.4. Regresyon Analiz Sonuçları

Kişi başına düşen milli gelirin tahmin edilmesi ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan çoklu regresyon analizi için En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır ve aşağıdaki denklem parametreleri elde edilmeye çalışılmıştır.

$$FarkKBMGY = \beta_0 + \beta_1 * farkITDO_t + \beta_2 * farkIHDO_t + \beta_3 * farkISTIHO_t + \beta_4 * farkISO_t + \beta_5 * farkENFO_t + \varepsilon_t$$

Modele ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 11'de verilmiştir. Sonuçlar incelenen zaman diliminde kişi başına düşen milli gelirin bağımsız değişkenler arasındaki anlamlılıkları ve etkilenme düzeylerini göstermektedir.

Tablo 11: Diyarbakır İli için Model Sonuçları

Bağımlı Değişken: ΔKBMGY Metot: En Küçük Kareler Yöntemi Dönem: 2000-2018				
Değişkenler	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**p-değeri***
DITDO	0.115237	0.042790	4.693065	0.0016
DISTIHO	0.733906	1.229727	4.596804	0.0017
DISO	-0.442578	0.810199	-0.546259	0.5949
DIHTO	0.027091	0.055608	3.487184	0.0049
DENFO	-0.971460	0.196862	-4.934715	0.0003
C	-2.064354	2.894004	-3.713321	0.0093
R-squared	0.706049	Meandependent var		-0.751667
Adjusted R-squared	0.583570	S.D. dependent var		18.89091
S.E. of regression	12.19057	Akaikeinfocriterion		8.100403
Sumsquaredresid	1783.319	Schwarzcriterion		8.397194
Loglikelihood	-66.90363	Hannan-Quinncriter.		8.141327
F-statistic	5.764639	Durbin-Watson stat		2.496978
Prob(F-statistic)	0.006125			

***p değeri 0,01 ile 0,05 aralığında;** İstatistiksel olarak anlamlı fark vardır.*

***p değeri 0,001 ile 0,01 aralığında;** Yüksek düzeyde olarak anlamlı fark vardır.*

***p değeri 0,001 den daha küçük ise;** Çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.*

***p değeri 0,10 ile 0,05 aralığında;** Sınırda anlamlılık-marginallysignificant- anlamına gelmektedir.*

Tablo 11'e göre, ithalat ve ihracat değişim oranı, istihdam oranı ve enflasyon kişi başı milli gelir üzerindeki etkileri %5 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Spesifik olarak ise, bu değişkenler ile kişi başı milli gelir arasındaki p değeri 0,001 den küçük olduğu görülmektedir ve %1 anlamlılık düzeyinde ve çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. İşsizlik oranı ise istatiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 12: Türkiye için Model Sonuçları

Bağımlı Değişken: ΔKBMGY Metot: En Küçük Kareler Yöntemi Dönem: 2000-2018				
Değişkenler	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**p-değeri***
DITDO	0.334737	0.158594	5.110657	0.0065
DISTIHO	1.332404	3.373413	-4.394972	0.0098
DISO	0.019310	2.841772	0.006795	0.9947
DIHTO	0.297688	0.238468	3.248334	0.0157
DENFO	-0.593177	0.302275	-6.962372	0.0003
C	-0.539628	2.484582	-3.217191	0.0317
R-squared	0.852551	Meandependent var		-0.794444
Adjusted R-squared	0.791115	S.D. dependent var		19.23641
S.E. of regression	8.791804	Akaikeinfocriterion		7.446719
Sumsquaredresid	927.5499	Schwarzcriterion		7.743509
Loglikelihood	-61.02047	Hannan-Quinncriter.		7.487642
F-statistic	13.87687	Durbin-Watson stat**		3.139950
Prob(F-statistic)	0.000123			

Tablo 12 incelendiğinde, Diyarbakır veri analiz sonuçları ile tutarlıdır. İşsizlik oranı istatiksel olarak anlamlı değilken diğer veriler istatiksel olarak anlamlıdır. Özellikle, enflasyon ile kişi başı milli gelir arasındaki p değeri 0,001 den küçük olduğu görülmektedir ve %1 anlamlılık düzeyinde ve çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

4. SONUÇ

Çalışmada yapılan ekonomik analizlerde Diyarbakır ve Türkiye için temel bileşenler analizi yapılmıştır. Temel bileşenler analizi sonucunda aşağıda görüleceği üzere 25 değişkenden sadece 5 tanesi, toplam değişkenlerin %89'unu açıklamaktadır.

Temel Bileşenler	**Toplam Varyansı Açıklayan Oran**	**Kümülatif Oran**
Kişi Başına Milli Gelir(KBMG) $	%54,17	%54,17
Kişi Başına Milli Gelir (KBMGY) %	%18,76	%72,94
Banka Kredileri (BANK)	%7,37	%80,30
Büyüme Hızı (BuyHiz)	%5,35	%85,65
Doktor Başına Nüfus (DBN)	%4,2	**%89,85**

Türkiye genelinde dört bileşen toplam değişkenleri %92 oranında açıklamaktadır. Başka bir ifadeyle, kişi başına milli gelir, KBMG artış hızı, banka kredileri ve büyüme hızı tüm veri setini %92 gibi anlamlı bir oranda açıklamaktadır.

Temel Bileşenler	**Toplam Varyansı Açıklayan Oran**	**Kümülatif Oran**
Kişi Başına Milli Gelir(KBMG) $	%63,80	%63,80
Kişi Başına Milli Gelir (KBMGY) %	%13,75	%77,54
Banka Kredileri (BANK)	%7,73	%85,28
Büyüme Hızı (BuyHiz)	%6,83	**%92,10**

Diyarbakır ili için temel bileşenler analizinde 25 veriden 5 tanesinin varyansı birden büyük çıktığından tüm verilerin bu beş bileşen ile aralarındaki korelasyon analizi sonuçlarına göre değerlendirildiğinde bazı veriler ile temel bileşenler arasında negatif yönlü ilişki varken bazı veriler arasında pozitif ilişki söz konusudur. Korelasyon analizi, Türkiye için ise dört bileşen için yapılmıştır. Korelasyon analizinde bazı veriler arasında güçlü ilişki söz konusu iken, bazı değişkenler arasında

negatif yönlü ilişki bulunmaktadır. Örneğin Diyarbakır için yapılan Korelasyon analizinde, DBN verisi dışında kalan diğer 4 değişken açısından değerlendirildiğinde KGMGY dışında genel anlamda değişkenler arasında çoğunlukla pozitif yönlü ilişki bulunduğu ifade edilebilir. Bu aynı zamanda Korelasyon analizi sonucuna göre, 2000-2018 yılları içerisinde değerlendirildiğinde genel anlamda Türkiye ve Diyarbakır iline dair korelasyon analizi sonuçlarının benzeştiği söylenebilir.

Veri setinden ekonominin gidişatını belirleyen temel makroekonomik veriler çerçevesinde yapılan analiz öncesinde ilk olarak verilerin durağan olup olmadığına bakılarak, Birim Kök Testi Analiz sonucuna göre durağan hale getirilen seriler (değişkenler) Türkiye geneli ve Diyarbakır ili için ortaya çıkan sonuçların yine benzeştiğini söyleyebiliriz.

Ele alınan temel makroekonomik verilerin durağan hale getirildikten sonra en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılan regresyon analiz sonrası elde edilen bulgular, Diyarbakır ili için; ithalat ve ihracat değişim oranı, istihdam oranı ve enflasyon kişi başı milli gelir üzerindeki etkileri %5 düzeyinde çıkmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Türkiye için ise, işsizlik oranı istatiksel olarak anlamlı değilken diğer veriler istatiksel olarak anlamlıdır. Özellikle, enflasyon ile kişi başı milli gelir arasındaki p değeri 0,001 den küçük olduğu görülmektedir ve %1 anlamlılık düzeyinde ve çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Dolayısıyla 2000-2018 yılları için belirli temel makroekonomik veriler kullanılarak yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre Diyarbakır ili ve Türkiye geneli analiz sonuçlarının benzeştiği bir durum ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın başında paylaştığımız Türkiye geneli ve Diyarbakır ili için verilen KBDG ile KBDG'in yüzdesel değişimlerinin bulunduğu tabloda bulunan verilere bakıldığında, yıllar itibariyle verilerdeki artış ve azalışların yönünün aynı dönemlerde benzer oldukları görülecektir. Ancak özellikle kriz dönemlerinden sonraki yıllar olan 2002 ve 2009 yıllarında, söz konusu verilerin Diyarbakır ili için yüzdesel olarak daha az küçüldüğü görülebilmektedir. Bu durum Türkiye ortalamasından farklı olarak, Diyarbakır ilinin kendine özgü sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve ülkeye oranla nispeten daha feodal olan toplumsal yapısının söz konusu olduğunu ve bu yapının kriz anlarında ve sonrasında, imece usulü şeklinde bir ticaret ve iş yapış tarzının bulunduğunu göstermektedir.

Küreselleşme olgusu ve dolayısıyla uluslararası ticaret ve finansal serbestleşme ile birlikte ulusların, dönemler itibariyle uyguladıkları iktisat politikaları benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda uyguladığımız analizler göstermektedir ki, farklı sosyal, politik, ekonomik ve kültürel gelişmişlik düzeyleri ve ticaretin doğasına aykırı olacak şekilde rasyonel olmayan tutum ve davranışlarla yapılan iş yapış tarzına rağmen, Diyarbakır ili, Türkiye geneli ile sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından benzerlik göstermektedir.

Uzun yıllardır maruz kaldığı sosyo-politik ve ideolojik nedenlerden dolayı adının hep olumsuz toplumsal olaylar ile anılması sebebiyle Diyarbakır'a yeterince yatırım yapılamamaktadır. Diyarbakır, sahip olduğu zengin kültür ve inanç kaynaklarına rağmen yeteri kadar turizm geliri elde edememektedir. Ayrıca dış ticaret konusunda da gereği kadar gelişemediği veri olarak kabul edilecek olursa, tüm bu olumsuzluklara rağmen Türkiye geneli ile kıyaslandığında sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından Türkiye ile benzerlik göstermesi, mevcut haliyle bile ne kadar güçlü olduğunu göstermektedir. Çalışmamızdan anlaşılacağı üzere, Diyarbakır'ın yukarıda sıraladığımız kendine özgü sorunlarının giderildiği bir durumda Türkiye ekonomisinin gelişimine sağlayacağı katkı oldukça önem arz edecektir.

KAYNAKÇA

Alma Ö.G. ve Vupa, Ö. (2008). Regresyon Analizinde Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*. 3(2), 219-229.

Baglivo, J. A. (2005). Mathematica Laboratories For Mathematical Statistics: Emphasizing Simulation And Computer İntensive Methods. *ASA-SIAM Series on Statistics and Applied Probability*.

Düşündere, A.T. (2019). *1992-2018 Dönemi için Gece Işıklarıyla İl Bazında GSYH Tahmini: 2018'de 81 İlin Büyüme Performansı*. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendir Notu.

Gujarati, D. N. (2001). *Temel Ekonometri.* Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen (Çev.). Litaratür Yayıncılık. 2.Baskı. İstanbul.

Güriş, S. ve Çağlayan, E. (2000). *Ekonometri: Temel Kavramlar*. Der Yayınları. İstanbul.

Orhunbilge, N. (2017). *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analiz.* Nobel Yayıncılık. Ankara.

Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: EViews Uygulamalı*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

TÜİK. https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr. Erişim Tarihi:05.09.2019.

TÜİK, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/, Erişim Tarihi: 25.07.2019.

Uğurlu, E. (2009). Durağanlık Ve Birim Kök Sınamaları, *Ders Notları-Kitapçık 1*.https://www.academia.edu/2402640/Dura%C4%9Fanl%C4%B1k_Birim_K%C3%B6k_S%C4%B1namalar%C4%B1, Erişim Tarihi: 07.09.2019, s.11.

Van de Geer, S. (2001). Least Squares Estimation With Complexity Penalties. *Mathematical Methods of Statistics*. 10(3). 355-374.