

Araştırma Makalesi

Sağlık Turizmi Ziyaretçi Sayısının Google Trend Verileri ile Tahminlenmesi

Estimating the Number of Health Tourism Visitors with Google Trend Data

Aykut EKİYOR Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sağlık Yönetimi aykut.ekiyor@hbv.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-7718-9329	Gözde KARADEMİR Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sağlık Yönetimi gozde.karademir@hbv.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9128-3020
---	--

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
28.02.2024	08.06.2024

Öz

Bu çalışmanın amacı, Sağlık Turizmi kavramına ilişkin Google arama motoru üzerinden gerçekleştirilen arama sayısının Türkiye'ye sağlık ve tıbbi nedenler ile gelen yabancı ziyaretçi sayısını açıklama gücünün test edilmesidir. Bu kapsamda, 2013-2023 yılları arasında sağlık turizmine bağlı olarak Türkiye'yi ziyaret eden yabancı ülke vatandaşlarının sayısı ve ilgili gözlem aralığında Dünya ölçeğinde Türkiye'ye yönelik gerçekleştirilen Sağlık Turizmi arama sonuçları veri olarak kullanılmıştır. Google Trend verileri, Türkiye'ye yönelik sağlık ve tıbbi amaçlı aramaların oransal düzeyine ilişkin veriler sunmakta olup aynı dönemde Türkiye'ye sağlık turizmi kapsamında gelen yabancı ziyaretçi sayısı ise TÜİK tarafından çeyreklik dönemlerde yayınlanan Turizm İstatistikleri verilerinden elde edilmiştir. Çalışmada, regresyon analizi kullanılarak Google Trend verilerinin yabancı ziyaretçi sayısını açıklama gücü test edilmiştir. Elde edilen bulgular, sağlık turizmi yabancı ziyaretçi sayısı ile Google arama sonuçları arasında güçlü bir korelasyona işaret etmekte olup bir gecikmeli Google Trend aramalarındaki değişimin mevcut dönem yabancı ziyaretçi sayısı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, sağlık turizmi talebinin tahmin edilmesinde Google Trend verilerinin kullanılabilirliğini ve bu verilerin sağlık turizmi politikalarının oluşturulmasında önemli bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır. Sonuç itibari ile özellikle Sağlık Turizmi alanında faaliyet gösteren gerek politika yapıcılar gerekse sektörel aktörlerin söz konusu arama motoru sorgulama sonuçlarını yakından takip etmesi, olası sağlık turizmine bağlı planlama faaliyetlerine önemli bir veri kaynağı sunduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Google Trend, Regresyon Analizi, Yabancı Ziyaretçi Sayısı, Turizm Politikaları

Abstract

The aim of this study is to test the explanatory power of the number of searches on Google search engine regarding the concept of Health Tourism on the number of foreign visitors coming to Türkiye for health and medical reasons. In this context, the number of foreign nationals visiting Türkiye for health tourism between 2013 and 2023 and the results of Health Tourism searches for Türkiye on a global scale during the relevant observation period are used as data. Google Trend data provides data on the proportional level of health and medical searches for Türkiye, while the number of foreign visitors to Türkiye in the same period was obtained from the Tourism Statistics data published quarterly by TÜİK. In the study, the explanatory power of Google Trend data on the number of foreign visitors was tested using regression analysis. The findings indicate a strong correlation between the number of health tourism foreign visitors and Google search results and show that the change in one-lagged Google Trend searches has a positive and statistically significant effect on the number of foreign visitors in the current period.

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Ekiyor, A. & Karademir, G., 2024, Sağlık Turizmi Ziyaretçi Sayısının Google Trend Verileri ile Tahminlenmesi, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 59(2), 1055-1068.

The results of the study reveal that Google Trend data can be used in forecasting the demand for health tourism and that these data can be an important tool in the formulation of health tourism policies. As a result, it is seen that both policy makers and sectoral actors operating in the field of health tourism should closely follow the search engine query results in question and offer an important data source for possible health tourism-related planning activities.

Keywords: Health Tourism, Google Trend, Regression Analysis, Number of Foreign Visitors, Tourism Policies

Giriş

Sağlık turizmi son yıllarda dünya genelinde önemli bir turizm alt sektörü olarak dikkat çeken ve dar tanımıyla tıbbi bakım almak için başka bir ülkeye seyahat eden bireylerin gerçekleştirdiği bir turizm faaliyeti olarak tanımlanabilir (Carrera & Bridges, 2006). Ayrıca, aynı ülke sınırları içerisinde farklı lokasyonlara sağlık hizmeti almak için seyahat edilmesi de yine bu tanıma girmektedir. Sağlık turizmi bağlamında alınan hizmetler tıbbi bakım, kozmetik cerrahi gibi farklı prosedürlerden kanser tedavisi gibi daha karmaşık tedavilere kadar uzanabilir (Connell, 2006). Sağlık turizminin ana belirleyicileri, maliyet, bakım kalitesi, özel tedavilerin mevcudiyeti ve tedavi için bekleme süreleridir (Zolfagharian, Rajamma, Naderi, & Torkzadeh, 2018). Sağlık turizminin en önemli belirleyicilerinden biri maliyettir. Çoğu zaman, tıbbi prosedürlerin maliyeti diğer ülkelerde önemli ölçüde düşüktür ve bu da bireylerin tedavi için seyahat etmesini daha uygun hale getirir (Connell, 2013). Amerika Birleşik Devletleri'nde bir kalça protezi ameliyatının maliyeti 40.000 \$'a kadar çıkabilirken, aynı prosedür Hindistan gibi bir ülkede yalnızca 10.000 \$'a mal olabilir¹. Bakım kalitesi, sağlık turizminin bir diğer belirleyicisi olup bireylerin başka bir ülkede bakım kalitesinin daha yüksek olacağına olan inancına bağlı olarak tıbbi tedavi için seyahat etmelerine neden olmaktadır (Turner, 2010). Bu, tıbbi personelin uzmanlığı ve ileri tıbbi teknolojinin mevcudiyeti dahil olmak üzere çeşitli faktörlere bağlı olabilir. Özel tedavilerin mevcudiyeti, sağlık turizmini yönlendirebilecek başka bir faktördür. Bazı durumlarda, belirli tıbbi prosedürler yalnızca belirli ülkelerde mevcut olabilir ve bu da bireylerin ihtiyaç duydukları tedaviyi almak için seyahat etmelerini gerekli kılmaktadır. Son olarak tedavi için bekleme süreleri de sağlık turizminin belirleyicisi olabilir. Kamu tarafından finanse edilen sağlık sistemlerine sahip ülkelerde, belirli tıbbi prosedürler için uzun bekleme süreleri olabilir. Bu durum, bireylerin daha hızlı bakım alabilecekleri başka bir ülkede tedavi aramalarına neden olabilmektedir (Crooks, Kingsbury, Snyder, & Johnston, 2010).

Günümüzde, sağlık turizmi giderek daha fazla insanın ilgisini çekmektedir ve bu alandaki talep sürekli artmaktadır. Bu artışın arkasındaki ana nedenler arasında yukarıda anılan ve özetle sağlık hizmetlerinin maliyetinin yüksek olması, tedavi veya cerrahi müdahale için uzun bekleme süreleri, kaliteli sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler ve yeni ve gelişmiş tıbbi teknolojilere ulaşma arzusu yer almaktadır. Söz konusu ilginin takip edilmesi ülkeler için önem arz etmekte ve sağlık turizmine ilişkin politikalar açısından veri teşkil etmektedir. Bu noktada elbette ki ülkeler arasındaki hizmet ve maliyet farklılıklarının göz önünde bulundurulması ve ülkeler arasındaki farkların talep üzerinde yarattığı durumun yakından izlenmesi önemlidir. Ayrıca şüphesiz ki sağlık turizmi talebinin oluşmasında pek çok makro ekonomik faktör önemli bir rol oynamaktadır (İle & Tıgu, 2017; Tang & Lau, 2017). Ancak literatürde özellikle sağlık hizmeti talep eden yabancı ziyaretçi talebini doğrudan ölçmeye yönelik çalışmalar oldukça kısıtlı olmakla birlikte çoğunlukla lokal gruplara yönelik anket çalışmaları ve kısıtlı gözlem sayısı ile icra edilen ekonometrik modeller söz konusu talebin tahmininde kullanılmaktadır (Isikli, Serdarasan, & Karadayi-Usta, 2020; Johnson & Garman, 2015; Seow, Choong, Moorthy, & Choong, 2021; Uçak, 2016; Vetitnev, Kopyirin, & Kiseleva, 2016).

Son yıllarda yaygınlaşan internet kullanımı her alanda olduğu gibi sağlık turizmi alanında da potansiyel sağlık turistlerinin pek çok bilgiye internet aracılığıyla ulaşarak bilgi sahibi olmalarına imkân vermektedir. Özellikle sağlık turizmi gibi doğrudan bireylerin sağlığı üzerinde etki büyüklüğü olan hizmet arayışında tüketiciler sıklıkla hizmet almak istedikleri konu üzerine internet üzerinden hizmet sağlayıcılara ilişkin bilgi edinmekte ve kararlarını bu doğrultuda şekillendirmektedir. Bu gerçekten hareketle dünyaya çok geniş alanda ve yaygın biçimde kullanılan Google arama motoru tüketiciler tarafından sıklıkla bilgiye ulaşmak için kullanılan bir araç olarak ön plana çıkmaktadır. Bu noktadan

¹<https://www.eindiainsurance.com/india-travel-insurance/health-care-cost-comparison.asp> (Erişim Tarihi: 22.12.2023)

hareketle Google arama verilerinin sağlık turizmi talebinde etkin bir vekil tahminleyici olup olmadığı akademik çalışmalarda cevap aranan yeni bir soru olarak ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmanın özgünlüğü literatürde eksikliği bulunduğu görülen Google aramalarının Türkiye bağlamında sağlık turizm talebi üzerindeki etkisine yönelik eksikliğin giderilmesinden gelmektedir. Literatürde son yıllarda Google arama verilerinden yararlanılarak yapılan pek çok çalışma yer almakta olup söz konusu çalışmalar arama verileri ile turizm hareketliliği arasında anlamlı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir (Jun, Yoo, & Choi, 2018; Menzel, Springer, Zieger, & Strzelecki, 2023; Padhi & Pati, 2017; Park, Lee, & Song, 2017).

Amaç ve Yöntem

Turizm faaliyetlerinin ülkeler arasındaki sınırların ulaşımında sağlanan teknolojik ilerleme sayesinde ortadan kalkmasıyla birlikte ziyaretçi hacminin tahmini, turizm politikaları bağlamında önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Ancak geleneksel istatistiksel veriler, turizm talebindeki değişimleri gerçek zamanlı olarak yansıtmakta yeterli olmaması nedeniyle alternatif veri kaynaklarına ihtiyaç her geçen gün artmaktadır (Silverstovs & Wochner, 2018). Bu bağlamda, söz konusu eksikliği telafi etmek için pek çok araştırmacı, web arama verilerinin ve büyük veri teknolojilerinin, gerçek zamanlı olarak kullanıcı davranışsal niyetlerini ortaya çıkarabilen turizm talebini tahmin etmek için yeni bir yol sağlayabileceğini ileri sürmektedirler (Feng, Li, Sun, & Li, 2019). Bu kapsamda, turizmin bir alt türü olan Sağlık Turizmine ilişkin gerçek zamanlı verilerin elde edilmesinde web arama motorları kullanılmıştır. İnternet tabanlı sorgulama işlemlerinde kullanıcılar pek çok platform ve arama motoru tarafından sunulan hizmetlerden faydalanarak bu aramaları gerçekleştirebilmektedir. Dünya genelinde baskın bir biçimde en sık kullanılan arama motoru Aralık 2023 tarihi itibarı ile %90,68² oranıyla Google arama motorudur. Türkiye özelinde ise bu oran %99,42'ye yükselmekte olup bu kapsamda çalışma kapsamında arama motoru verisi olarak Google tarafından sağlanan Google Trend³ verileri kullanılmıştır. Çalışmanın temel bağımlı değişkeni olarak ele alınan sağlık turizmi yabancı ziyaretçi sayısı ise TÜİK tarafından yayınlanan verilerden elde edilmiştir.

Google Trend

Google arama motoru günümüzde dünya genelinde açık şekilde en fazla kullanılan arama motoru olarak ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle, kullanıcıların her türlü bilgiye ulaşmak için sıklıkla söz konusu arama motorunu kullanıyor olması kullanıcı profillerinin çıkartılması ve talep tahminlerinin yapılmasında oldukça önemli bir veri kaynağının da oluşmasına hizmet etmektedir (Bangwayo-Skeete & Skeete, 2015). Google aracılığıyla yapılan sorgulamalara ilişkin arama verileri Google Trends isimli bir internet sayfası üzerinden açık kaynaklı bir biçimde paylaşılmaktadır. Söz konusu adres üzerinden dünyanın herhangi bir yerinden, belirli bir zaman aralığında, belirli bir konu altında yapılan tüm arama sonuçlarına ulaşılabilmektedir. Bu kapsamda, çalışmamız bağlamında Türkiye'ye yönelik yapılan sağlık turizmi konulu internet aramaları verisine ulaşılmıştır. İlgili verinin elde edilmesinde şu adımlar izlenmiştir;

- Arama anahtar kelimesi olarak “*Türkiye*” bir ülke olarak seçilmiştir,
- Arama bölgesi olarak “*Dünya Genelinde*” işaretlenmiştir,
- Gözlem aralığı olarak en fazla 5 yıl seçiliyor olması nedeniyle farklı sorgulamalar ile 2013-2023 yılları arasındaki tarihler seçilmiştir,
- Arama kategorisi olarak “*Sağlık*” ana kategorisi altında “*Tıbbi Merkezler ve Hizmetler*” alt kategorisi seçilmiştir.

Yukarıda sayılan kriterler eliyle Dünya genelinde Türkiye'ye ilişkin Tıbbi Merkez ve Hizmet konulu arama yapan kullanıcıların 2013-2023 yılları arasındaki arama verisine ulaşılmıştır. Google trend verisi oran tipinde sunulmakta olup gözlem aralığı içinde en fazla aramanın yapıldığı tarih 100 değeri alırken, en düşük aramanın yapıldığı tarih ise 0 değeri almaktadır. Google Trend uzun dönemli sorgulama verilerini haftalık frekansta sunmakta olup çalışmanın bir diğer değişkeni ziyaretçi sayısının çeyreklik dönemlerde yayınlanıyor olması nedeniyle ortalama alınarak veri setinde dönüştürme yapılmıştır.

² <https://www.similarweb.com/tr/engines/> (Erişim Tarihi: 28.12.2023)

³ www.trends.google.com (Erişim Tarihi: 15.01.2024)

Gelen Ziyaretçi Sayısı

Gelen Ziyaretçi sayısı verileri TÜİK tarafından çeyreklik dönemlerde yayımlanan Turizm İstatistikleri Raporu⁴, “Geliş Nedenine Göre Çıkış Yapan Ziyaretçiler” tablosundan elde edilmiştir. Söz konusu tablo da “Sağlık ve Tıbbi Nedenler” ile gelen toplam ziyaretçi sayısından yurtdışında ikamet eden ve aynı nedenle ülkeden çıkış yapan Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları sayısı çıkartılmıştır. Bu sayede elde edilen sayı ile yabancı ülke vatandaşı konumunda olan ve Türkiye’ye sağlık hizmeti almak amacıyla giren ziyaretçilerin sayısı elde edilmiştir. Gözlem aralığı içerisinde Sağlık ve Tıbbi gereksinimlerle ülkeye gelen toplam 7.067.953 ziyaretçinin yaklaşık %82’si yabancı ülke vatandaşlarından oluşmaktadır.

Yöntem

Çalışmanın analiz yöntemi olarak Regresyon Analizi yöntemi kullanılmıştır. Regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile bir veya daha fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen bir istatistiksel yöntemdir. Bu yöntem, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkene olası etkisini ölçmek için kullanılır (Havranek & Zeynalov, 2021). Söz konusu analizin yürütülmesinde bazı varsayımlar dikkate alınmakta ve regresyon modelinin açıklayıcı gücünün anlamlılığı artırılmaktadır. Bu varsayımlar⁵;

- Değişkenler arasında doğrusal ilişki olması,
- Gözlemlerin bağımsız olması,
- Modelin hata terimlerinde Değişken Varyans (Heteroskedasticity) sorunun olmaması,
- Regresyon hata terimlerinin normal dağılım özelliği göstermesi,

şeklinde sıralanabilir. Yukarıda sayılan varsayımlar ihlal edildiği durumda ise regresyon analiz sonuçları yanlış sonuçlar verebilmekte ve yorumlama hatasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, yürütülen analiz çalışmasında söz konusu varsayımlara bağlı kalınarak gerekli testler gerçekleştirilmiştir.

Regresyon analizinde kullanılacak zaman serilerin durağanlığının ve birim kök varlığının test edilmesi amacıyla Phillips and Perron (1988) tarafından geliştirilen ve özellikle düşük gözlem sayılarına sahip ve gecikmeli serileri ile yüksek korelasyon ilişkisi barındıran serilere daha uygun olan durağanlık testi kullanılmıştır (Jalil & Rao, 2019). Ayrıca test güvenilirliği açısından aynı serilere trend duranlığının test edildiği ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, and Shin (1992) tarafından geliştirilen KPSS testi uygulanmış ve ham serilerin durağan olmadığı ortaya konularak fark serileri ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1 Phillip - Perron ve KPSS Test Sonuçları

Veri	Kısaltma	Level		1 Fark Serisi	
		Z(alpha)	p-değeri	Z(alpha)	p-değeri
Yabancı Turist	Yabancı_D	-8,2482	0,61	-44,819	0,01*
Google Trend	GTD	-19,197	0,06	-57,797	0,01*

Alternatif Hipotez: Durağan

*%1 anlamlılık düzeyinde seriler durağandır.

Veri	Kısaltma	1 Fark Serisi	
		KPSS Level	p-değeri
Yabancı Turist	Yabancı_D	0,0741	>0,1**
Google Trend	GTD	0,1199	>0,1**

Alternatif Hipotez: Durağan Olmayan

**P-değeri 0,05'ten küçük olmadığı için seriler trend durağandır.

⁴ <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=turizm> (Erişim Tarihi: 10.02.2024)

⁵ https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/BS/R/R5_Correlation-Regression/ (Erişim Tarihi: 15.01.2024)

Çalışma değişkenleri arasındaki ve değişkenlerin gecikmeli değerleri arasındaki yüksek korelasyon nedeniyle regresyon analizi öncesi bazı dönüşümler yapılmış ve regresyon modeline logaritmik fark serileri ve gecikmeli seriler dahil edilerek oto-korelasyon (zamana bağlı bir değişkenin t anında aldığı değerin t-1 veya daha önceki dönem değerlerinden etkilenme durumu) ve birim kök durumunun neden olabileceği sapmalar bertaraf edilmiştir.

$$Yabancı_D_t = Yabancı_D_{t-1} + GTD_t + GTD_{t-1} + u_t \quad (1)$$

$Yabancı_D_t$ = t dönemindeki yabancı ziyaretçi logaritmik değişimi

GTD_t = t dönemindeki Google arama oranındaki değişim

Denklem-1’de çalışma kapsamında ele alınan değişkenler eliyle kurgulanan regresyon modeli sunulmaktadır. Modelde kullanılan $Yabancı_D_t$ değişkeni t döneminde hesaplanan ve önceki döneme ilişkin gözleme bağlı logaritmik farkı (önceki dönemlere ilişkin yüzdesel değişimi) ifade etmektedir. GTD değişkeni ise t döneminde Google arama motoru üzerinden yapılan aramaların gözlem aralığı içerisindeki ağırlıklı oranında yaşanan değişimi ifade etmektedir. GTD serisi doğrudan oran değişken olması nedeniyle fark serileri kullanılırken logaritmik fark yerine doğrudan fark alınarak değişim serileri elde edilmiştir. Ayrıca modele bir gecikmeli seriler eklenerek veri setinin özünden kaynaklanan ve önceki dönemin mevcut dönem üzerinde etkisinin ölçülmesi istenmiştir. Regresyon analizine ilişkin bulgular ilerleyen bölümde paylaşılmış olup analizler R-Studio programı ve Excel aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

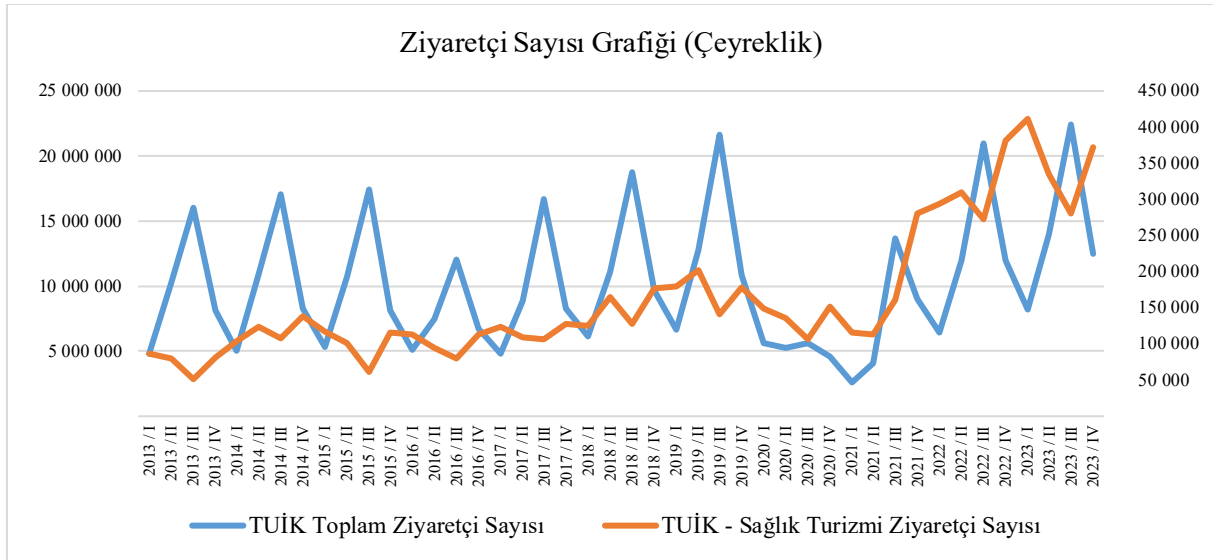
Bulgular

Bu bölümde analize konu değişkenlere ilişkin temel istatistik bilgiler ve analiz bulguları paylaşılacak olup izleyen sonuç bölümünde ise elde edilen bulgulara ilişkin genel bir değerlendirme yapılacaktır. Çalışmanın temel amacı Google Trend verilerinin Türkiye’ye sağlık ve tıbbi nedenlerle gelen yabancı ziyaretçi sayısını açıklama gücünün test edilmesi oluşturmaktadır. Bu kapsamda 2013-2023 yılları arası gözlem aralığı olarak seçilmiş ve elde edilen regresyon analizi çıktıları ile 2022-2023 yılında Türkiye’ye giriş yapan ziyaretçi tahminleri yapılarak gerçek sonuçlar ile ilişkisi irdelenmiştir.

Tablo 2 Çalışmaya Konu Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistiksel Veri Tablosu

	<i>Google Trend Arama Verileri (%)</i>	<i>TUİK - Toplam Ziyaretçi Sayısı</i>	<i>TUİK - Sağlık Amaçlı Ziyaretçi Sayısı</i>
Ortalama	45,0	10.196.337	163.722
Standart Hata	2,62	765.544	13.791
Ortanca	41	8.956.752	126.396
Standart Sapma	17,37	5.078.045	91.481
Basıklık	-1,080	-0,065	0,832
Çarpıklık	0,534	0,820	1,345
Aralık	57	19.827.766	360.191
En Küçük	24	2.600.468	51.299
En Büyük	82	22.428.234	411.490
Toplam	1983,33	448.638.836	7.203.760
Gözlem Sayısı	44	44	44

Tablo-2’de çalışmaya konu değişkenlere ilişkin gözlem aralığında elde edilen verilere ait temel istatistiksel bilgiler paylaşılmıştır. Bu kapsamda, her bir değişkene bağlı 44 gözlem yer almaktadır. Ancak analizlerde fark serilerinin kullanılması ve 1 gecikmeli gözlemelerin modele dahil edilmesi nedeniyle regresyon analizlerindeki seri uzunluğu 42 gözlemi barındırmaktadır. Ayrıca model kapsamında kullanılan sağlık amaçlı ziyaretçi sayısı içerisinde T.C. vatandaşlığı bulunan ziyaretçiler çıkartılmış ve yalnızca yabancı uyruklu ziyaretçi sayısı esas alınmıştır.

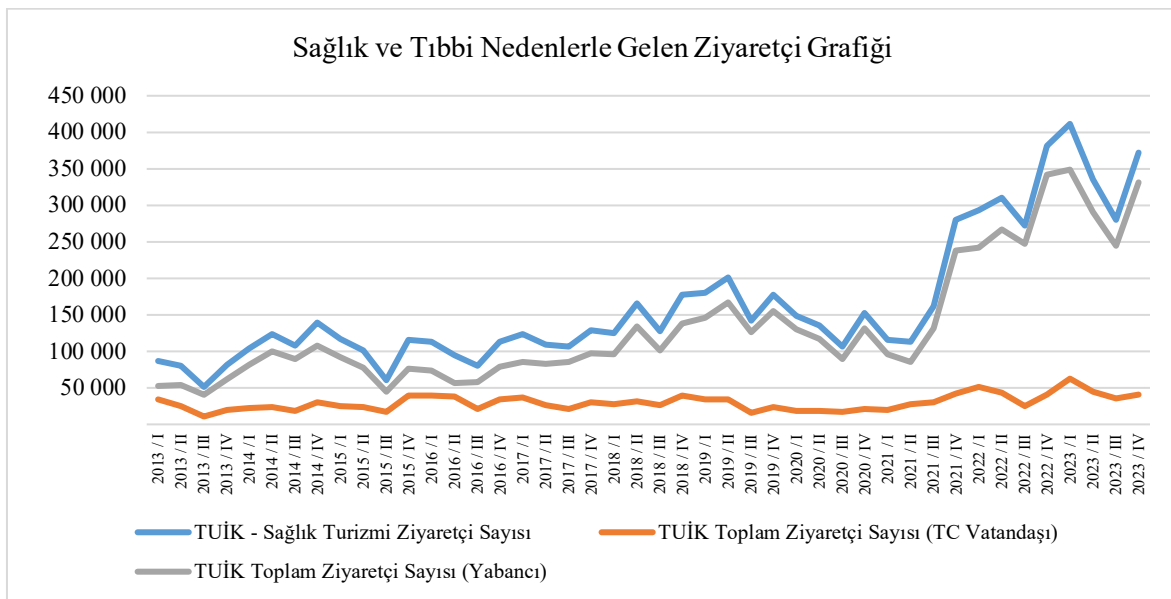


Grafik 1 TUİK Tarafından Yayınlanan Toplam Ziyaretçi Sayısı ve Tıbbi Nedenlerle Gelen Ziyaretçi Sayısı Grafiği

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turizm-Istatistikleri-IV.-Ceyrek:-Ekim---Aralik,-2023-53661>

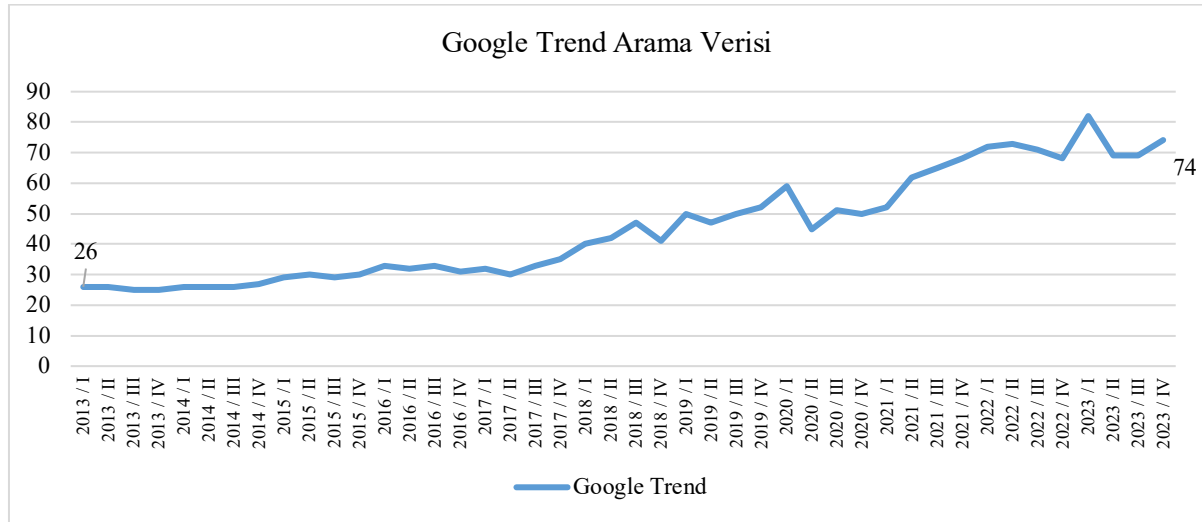
(Erişim Tarihi: 10.02.2024)

Grafik-1’de TUİK tarafından çeyreklik dönemlerde yayınlanan Turizm İstatistikleri raporunda yer verilen “*Geliş Nedenine Göre Çıkış Yapan Ziyaretçi Sayısı*” tablosundan 2013-2023 yılları arasında Türkiye’ye gelen ve çıkış yapan ziyaretçilere ilişkin görsel sunulmuş ve izleyen görseller aynı veri kaynağından yararlanılarak hazırlanmıştır. Gözlem aralığı içerisinde Türkiye’yi toplam 448.638.836 kişi ziyaret etmiş bunların yalnızca %1,6’sı sağlık ve tıbbi nedenlere bağlı olarak gelen ziyaretçilerden oluşmaktadır. Bu durum Türkiye’nin barındırdığı sağlık turizmi potansiyelinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Grafik-1’de görüldüğü ve beklenildiği üzere toplam ziyaretçi sayısında özellikle Türkiye’nin yaz turizmi kapsamında sıklıkla tercih ediliyor olmasına bağlı olarak mevsimsel etki izlenmektedir. Buna karşın sağlık ve tıbbi neden ile Türkiye’ye gelen ziyaretçi sayısına ilişkin seride ise aynı durum gözlemlenmemektedir. Dolayısıyla Sağlık Turizmine bağlı talep mevsimsellikten toplam turizm hareketliliği kadar etkilenmemektedir. Ayrıca Covid-19 pandemisine bağlı oluşan talep düşüşü, sağlık turistleri özelinde aynı düzeyde izlenmemektedir.



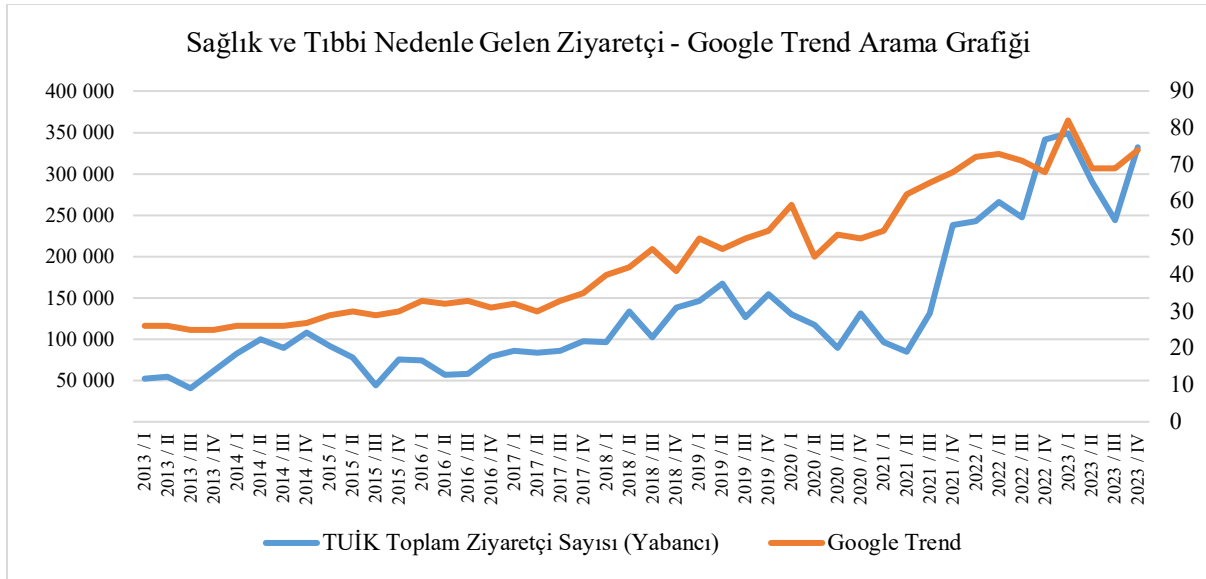
Grafik 2 Geliş Nedenine Göre Çıkış Yapan Ziyaretçi Grafiği

Grafik-2’de bir önceki grafikte açıklanan aynı veri kaynağından faydalanılmış olup söz konusu tabloda yer alan “Sağlık ve Tıbbi Nedenler” sayısı çalışmanın ana gözlem grubunu oluşturmaktadır. Söz konusu tabloda toplam ziyaretçi sayısı ile Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olup yurtdışında ikamet eden ziyaretçilere ilişkin veriler de açıklanmaktadır. Buradan hareketle sağlık amacıyla gelen toplam ziyaretçi sayısı içerisinde Türk vatandaşları çıkartılarak sağlık ve tıbbi nedenlerle Türkiye’yi ziyaret etmiş ve çıkış yapmış olan yabancı ülke vatandaşı ziyaretçi sayısına ulaşılarak Grafik-2 oluşturulmuştur. İlgili grafikte görüldüğü üzere çalışmaya konu sağlık turizmi kavramı altında Türkiye’yi ziyaret eden kişilerin büyük çoğunluğu yabancı ülke vatandaşlarından oluşmaktadır. Bu bağlamda gözlem aralığında Türkiye’yi toplam 7.203.760 kişi ziyaret etmiş olup bunların %82’sine yakını 5.894.542’si yabancı ziyaretçilerdir. Grafik-2’de sunulduğu üzere Covid-19 pandemisine bağlı bir düşüş izlenmekle birlikte toparlanma sürecinin hızlı olduğu ve pandemi öncesi artış eğilimine paralel ziyaretçi sayısının yeniden artış trendine girdiği gözlemlenmektedir.



Grafik 3 Sağlık Turizmi Kapsamında Google Arama Motoru Üzerinden Yapılan Arama Grafiği
<https://trends.google.com/trends/explore?cat=256&date=today%205-y&q=%2Fm%2F01znc>
 (Erişim Tarihi: 10.02.2024)

Yöntem bölümünde aktarıldığı üzere Google Trend tarafından sağlanan veriler yüzde oran şeklinde ifade edilmekte olup bu kapsamda gözlem aralığı içerisinde en fazla ve en az web aramasının yapıldığı referans noktasına göre diğer gözlem noktalarındaki arama sayılarının yüzdesel karşılığı sunulmaktadır. Buradan hareketle Grafik-3’te 2013 – 2023 yılları arasında yöntem bölümünde aktarılan arama kriterlerine ilişkin elde edilen haftalık veriler çeyreklik dönemlere dönüştürülerek grafikte paylaşılmıştır. İlgili grafikte yıllar içinde trend içinde belirgin bir artış görülmekte olup Covid-19 pandemisine bağlı bir kırılmanın 2020’nin birinci çeyreğinde gerçekleştiği görülmektedir. Ancak bu düşüş yalnızca izleyen 4 çeyrek boyunca izlenmiş ve devamında pandemi öncesi trende bağlı yükseliş devam etmiştir.



Grafik 4 Sağlık ve Tıbbi Ziyaret Amacıyla Gelen Yabancı Ziyaretçi ve Google Trend Arama Grafiği

Grafik-4'te çalışmanın temel iki değişkenine ilişkin gözlem aralığındaki zaman serisi grafiği paylaşılmıştır. Grafiğin gözleme dayalı sunduğu temel durum Google aramalarının belirgin bir artış trendine sahip olduğu görülmekle birlikte sağlık turist sayısında belirli dönemlerde daha keskin dalgalanmalar görülmektedir. Söz konusu iki seri arasındaki korelasyon $r: 0.873$ hesaplanmakta olup seriler arasında güçlü pozitif bir ilişkiselliğe işaret etmektedir. Her ne kadar korelasyon güçlü bir ilişkiselliğe işaret ediyor olsa da doğrudan bir neden sonuç durumunu açıklamamaktadır. Dolayısıyla Google arama verilerinin açıklayıcı gücünün test edilmesi amacıyla çalışmada regresyon analizi uygulanmıştır.

Tablo 8 Regresyon Analiz Sonuçları (Denklem-1)

Model Formülü				
$\ln(\text{formula} = \text{Yabancı_D}_t \sim \text{Yabancı_D}_{t-1} + \text{GTD}_t + \text{GTD}_{t-1})$				
Hata Terimleri:				
Min	1Q	Medyan	3Q	Maks
-0.63052	-0.17657	-0.00222	0.19547	0.59411
Katsayılar				
	Tahmin	Std. Hata	t Değeri	Pr(> t)
Sabit	0.0238	0.043	0.550	0.586
Yabancı_D _{t-1}	-0.2322	0.162	-1.439	0.158
GTD _t	0.0101	0.010	1.056	0.298
GTD _{t-1}	0.0158	0.009	1.706	0.096*

Anlamlılık Düzeyi: 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1				
Hata Terimi standard hata: 0.2578, serbestlik derecesi (df) 38				
R-squared: 0.1058, Adjusted R-squared: 0.03519				
F-statistic: 1.498 on 3 and 38 DF, p-value: 0.2305				

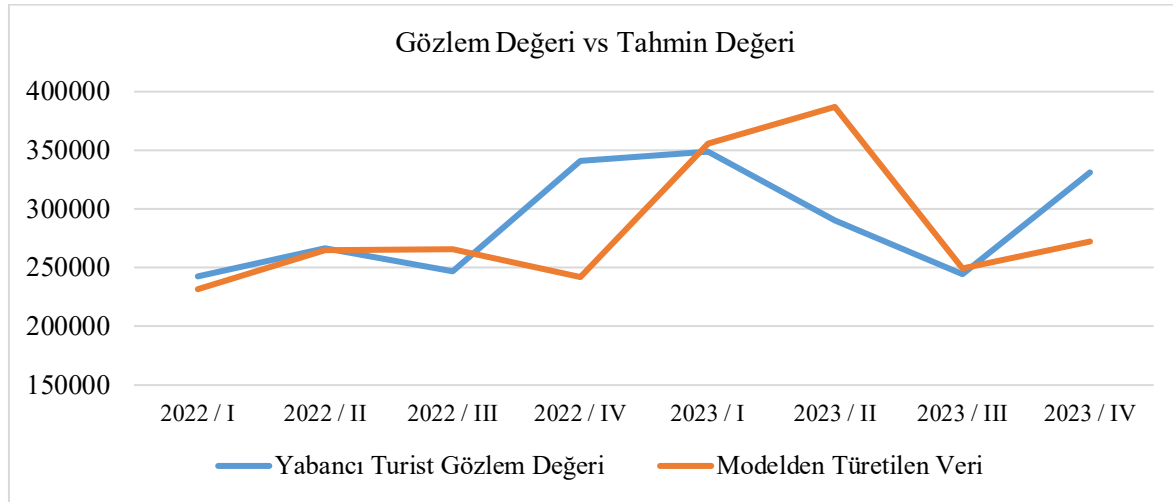
Tablo-3'te görüldüğü üzere t dönemindeki sağlık ve tıbbi nedenlerle Türkiye'yi ziyarette gelen yabancı turist değişim oranı, bir gecikmeli dönemdeki Google Trend verilerine bağlı aramalarındaki değişim ile istatistiksel olarak anlamlı ($p: 0,096$) ve pozitif ilişki içindedir. Her ne kadar model açıklayıcılığı ($R\text{-Kare}: 0,1058$) sağlık turist talebine etki eden pek çok faktörün denklemde yer almaması nedeniyle yüksek çıkmamış olsa da elbette ki denkleme eklenecek açıklayıcı değişkenler ile model açıklayıcılığı arttırılabilir. Öte yandan denklemde yer alan diğer değişkenlerin istatistiksel açıklayıcılığı olmamakla birlikte Google aramalarının t dönemindeki değişimi, t dönemindeki yabancı ziyaretçi değişimine pozitif etki etmektedir. Ayrıca ilginç bir bulgu olarak bir gecikmeli yabancı ziyaretçi değişimindeki artış, cari dönemdeki yabancı ziyaretçi sayısını azaltma eğilimi göstermektedir. Bu durumun, genel turist eğilimine bağlı ve yaz turizmin bir etkisi olduğu değerlendirilmektedir. Aynı zamanda söz konusu bulgu, Türkiye'ye ilişkin olarak izlenen yaz turizmine bağlı mevsimsel artışların diğer dönemlere yansıtılamadığını ortaya koymakta ve bu durum Türkiye'nin turizm politikası anlamındaki eksikliğini ortaya çıkarmaktadır. Dolaylı olarak bu etki Sağlık Turizmine bağlı turist sayısını etkilemektedir. Esasında sağlık turizmine bağlı talep eğilimine ilişkin temel beklenti dönemler arasındaki dağılımın dengeli olması ve artan bir trend içinde olmasıdır.

Regresyon analizinin geçerliliğine ilişkin olarak modelin hata terimlerinin normal dağılım özelliği göstermesi varsayımının test edilmesi amacıyla özellikle gözlem sayısının 50'den küçük olduğu durumlarda tercih edilen Shapiro-Wilk Testi (Wilk, 2015) kullanılmıştır (Mishra et al., 2019). Benzer şekilde modelin değişen varyans sorununun varlığının sınanması için ise Breusch-Pagan Testi (Breusch & Pagan, 1979) uygulanmıştır. İlgili test işlemlerinde hata terimlerinin normal dağılım özelliği gösterdiği ($W = 0.98587$, $p\text{-değeri} = 0.875$) ve modelin sabit varyansa ($BP = 0.3913$, $df = 3$, $p\text{-değeri} = 0.942$) sahip olduğu görülmüş ve bu anlamda modelin geçerliliği teyit edilmiştir.

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular her ne kadar mevcut modelin genel açıklayıcılığının düşük olduğuna işaret etse de özellikle 1 gecikmeli GTD aramalarındaki değişimin mevcut dönemdeki yabancı turist sayısı üzerinde %90 güven aralığında açıklayıcı olduğunu ortaya koymaktadır. Buradan hareketle model çıktıların ve gerçek verilerin karşılaştırılması amacıyla regresyon analizi çıktılarından türetilen model kullanılmıştır.

$$Yabancı_{Dt} = 0.0238 - 0.2332 Yabancı_{Dt-1} + 0.0101 GTD + 0.0158 GTD_{t-1} \quad (2)$$

Denklem 2'de sunulan model eliyle modelin gerçek veriler ile açıklayıcılığının karşılaştırılması için gözlem döneminin 2022 ve 2023 yılına ilişkin verilerden yararlanılarak Yabancı Ziyaretçi sayısı tahmini yapılmıştır.



Grafik 5 Regresyon Sonucu Elde Edilen Modelden Üretilen Tahmini Ziyaretçi Sayısı ve Gerçek Ziyaretçi Sayısı Grafiği

Grafik-5'te görüldüğü üzere seriler üzerinde özellikle Covid-19 pandemisine bağlı yaşanan dalgalanmalar altında dahi regresyon modeline bağlı elde edilen tahmini ziyaretçi sayısı ile gerçek veriler arasında bir uyum gözlemlenebilmektedir. Söz konusu ilişkiselliği destekleyecek şekilde model sonucu elde edilen değerler ile gerçek veriler arasındaki korelasyon ise $r: 0.912$ olarak hesaplanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Sağlık turizmi kavramı temel olarak bireylerin sağlık hizmeti almak amacıyla farklı ülkelere seyahat etmesi olarak tanımlanabilmektedir. Özellikle son yıllarda ulaşım teknolojilerinde ortaya çıkan yenilikler ve ülkeler arası sınırların her geçen gün daha fazla ortadan kalkıyor olması özellikle alım gücü yüksek ülkelere diğer ülkelere sağlık hizmetleri bağlamında bir hareketliliğe neden olmaktadır. Bu noktada sağlık turizmi, talep edilen hizmeti sunan ülke açısından pek çok katma değeri de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla Sağlık turizmine bağlı politikaları üreten kişi veya kişiler talep tahmininde pek çok veri kaynağını birlikte kullanmakta olup bu konuda planlama faaliyetlerine yön vermektedir. Bu çalışma, sağlık turizmine yönelik talebin tahmin edilmesinde eş zamanlı ve gerçek veriye dayalı Google Trend arama sonuçlarını kullanmaktadır. Söz konusu arama sonuçları belirli kriterler altında ve belirli dönemde web üzerinden ilgili konuyla yapılan aramalara ilişkin veri sunmaktadır. Buradan hareketle, söz konusu arama sonuçları ile Türkiye'ye Sağlık ve Tıbbi nedenlerle gelen yabancı ziyaretçi sayısı arasındaki ilişki incelenmiş ve arama sonuçlarının ziyaretçi sayısını açıklama gücü test edilmiştir. Yürütülen analiz çalışmaları sonucunda arama sonuçlarında değişimin bir gecikmeli serisinin, cari dönemdeki ziyaretçi sayısını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde açıkladığı ortaya konulmuştur. Regresyon sonucunda bir gecikmeli arama sonuçlarındaki değişimin 1 birim artması cari dönemdeki yabancı ziyaretçi sayısını %1.58 ($p: 0.096$) oranında arttırmaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin turizm altyapısı ve genel turizm talebine bağlı olarak bir gecikmeli yabancı ziyaretçi sayısındaki değişim, cari dönemdeki değişimi ile negatif yönde ilişkilidir. Bu durum, her ne kadar düzey yabancı ziyaretçi serisine ilişkin sunulan grafiklerde mevsimsellik izlenmiyor olsa da analiz sonuçlarından hareketle sağlık amacıyla ülkemizi ziyaret eden yabancı ziyaretçiler içinde genel ziyaretçi serisine benzer bir mevsimselliğe işaret etmektedir. Ayrıca yabancı ziyaretçilere ilişkin çeyreklik dönemler veri özelinde incelendiğinde özellikle 4. Çeyrek dönemlerinde ilgili yıl içerisinde neredeyse tüm gözlem dönemleri bağlamında en fazla ziyaretçinin ülkeye giriş yaptığını ortaya koymaktadır. İlerleyen yıllarda yapılacak sağlık turizmi çalışmalarında bu durumun temel nedenlerinin araştırılmasının ilgili alana katkı sunacağı değerlendirilmektedir. Sonuç itibarıyla, elde edilen bulgular politika yapıcılar tarafından Google Trend arama sonuçlarının kuvvetli bir veri kaynağı olarak kullanılabileceğini ve bu kapsamda talep tahmini ve talebin artırılmasına yönelik eylem planlarında bu verilerden faydalanılabileceği ortaya konulmuştur. Çalışmanın kısıtı olarak Sağlık turizm talebine etki eden diğer unsurların (döviz kuru, alt yapı yeterliliği, dönemsellik vb.) model içinde değerlendirilmemiş olması modelin açıklayıcı gücünü düşürmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda söz konusu etkilerin de dahil edildiği modeller içinde Google arama verilerinin etki gücünün değerlendirilmesi bu alanda daha kuvvetli sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Bangwayo, S. K., & S. K. (2015). Using Google data to improve the forecasting performance of the tourism industry. *Journal of Tourism Management*, 46(1), 1-14. doi:10.1016/j.tourman.2014.07.014
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47(5), 1287-1294. doi:10.2307/1911963
- Carrera, P. M., & Bridges, J. F. P. (2006). Globalization and healthcare: understanding health and medical tourism. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 6(4), 447-454. doi:10.1586/14737167.6.4.447
- Connell, J. (2006). Medical tourism: Sea, sun, sand and . . . surgery. *Tourism Management*, 27(6), 1093-1100. doi:10.1016/j.tourman.2005.11.005
- Connell, J. (2013). Contemporary medical tourism: Conceptualisation, culture and commodification. *Tourism Management*, 34, 1-13. doi:10.1016/j.tourman.2012.05.009
- Crooks, V. A., Kingsbury, P., Snyder, J., & Johnston, R. (2010). What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review. *BMC Health Services Research*, 10(1), 266. doi:10.1186/1472-6963-10-266
- Feng, Y. Y., Li, G. W., Sun, X. L., & Li, J. P. (2019). Forecasting the number of inbound tourists with Google Trends. 7th International Conference on Information Technology and Quantitative

- Management (Itqm 2019): Information Technology and Quantitative Management Based on Artificial Intelligence, 162, 628-633. doi:10.1016/j.procs.2019.12.032
- Havranek, T., & Zeynalov, A. (2021). Forecasting tourist arrivals: Google Trends meets mixed-frequency data. *Tourism Economics*, 27(1), 129-148. doi:Artn 1354816619879584 10.1177/1354816619879584
- Ile, F. L., & Tigu, G. (2017). Medical tourism market trends-an exploratory research. Paper presented at the Proceedings of the International Conference on Business Excellence.
- Isikli, E., Serdarasan, S., & Karadayi-Usta, S. (2020). Predicting the Medical Tourism Demand of Turkey, Cham.
- Jalil, A., & Rao, N. H. (2019). Time Series Analysis (Stationarity, Cointegration, and Causality). *Environmental Kuznets Curve (Ekc): A Manual*, 85-99. doi:10.1016/B978-0-12-816797-7.00008-4
- Johnson, T. J., & Garman, A. N. (2015). Demand for International Medical Travel to the USA. *Tourism Economics*, 21(5), 1061-1077. doi:10.5367/te.2014.0393
- Jun, S.-P., Yoo, H. S., & Choi, S. (2018). Ten years of research change using Google Trends: From the perspective of big data utilizations and applications. *Technological forecasting and social change*, 130, 69-87.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. C. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit-Root - How Sure Are We That Economic Time-Series Have a Unit-Root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178. doi:Doi 10.1016/0304-4076(92)90104-Y
- Menzel, S., Springer, S., Zieger, M., & Strzelecki, A. (2023). Google trends confirms COVID-19 impact on tourist industry. *Tourism Culture & Communication*.
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67-72. doi:10.4103/aca.ACA_157_18
- Padhi, S. S., & Pati, R. K. (2017). Quantifying potential tourist behavior in choice of destination using Google Trends. *Tourism Management Perspectives*, 24, 34-47. doi:https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.07.001
- Park, S., Lee, J., & Song, W. (2017). Short-term forecasting of Japanese tourist inflow to South Korea using Google trends data. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(3), 357-368. doi:10.1080/10548408.2016.1170651
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit-Root in Time-Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. doi:Doi 10.2307/2336182
- Seow, A. N., Choong, Y. O., Moorthy, K., & Choong, C. K. (2021). Predicting medical tourism behavioural intention using social cognition models. *Tourism Review*, 76(2), 374-391. doi:10.1108/tr-06-2019-0267
- Siliverstovs, B., & Wochner, D. S. (2018). Google Trends and reality: Do the proportions match?: Appraising the informational value of online search behavior: Evidence from Swiss tourism regions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 145, 1-23. doi:https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.10.011
- Tang, C. F., & Lau, E. (2017). Modelling the demand for inbound medical tourism: The case of <sc>M</sc>alaysia. *International Journal of Tourism Research*, 19(5), 584-593. doi:10.1002/jtr.2131
- Turner, L. G. (2010). Quality in health care and globalization of health services: accreditation and regulatory oversight of medical tourism companies. *International Journal for Quality in Health Care*, 23(1), 1-7. doi:10.1093/intqhc/mzq078

- Uçak, H. (2016). The relationship between the growth in the health sector and inbound health tourism: the case of Turkey. *SpringerPlus*, 5(1), 1685. doi:10.1186/s40064-016-3341-8
- Vetitnev, A., Kopyrin, A., & Kiseleva, A. (2016). System dynamics modelling and forecasting health tourism demand: the case of Russian resorts. *Current Issues in Tourism*, 19(7), 618-623. doi:10.1080/13683500.2015.1076382
- Wilk, M. B. (2015). The Shapiro Wilk And Related Tests For Normality. Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from <https://math.mit.edu/~rmd/465/shapiro.pdf>
- Zolfagharian, M., Rajamma, R. K., Naderi, I., & Torkzadeh, S. (2018). Determinants of medical tourism destination selection process. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 27(7), 775-794. doi:10.1080/19368623.2018.1444527

Research Article**Sağlık Turizmi Ziyaretçi Sayısının Google Trend Verileri ile Tahminlenmesi***Estimating the Number of Health Tourism Visitors with Google Trend Data*

Aykut EKİYOR Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sağlık Yönetimi aykut.ekiyor@hbv.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-7718-9329	Gözde KARADEMİR Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sağlık Yönetimi gozde.karademir@hbv.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9128-3020
--	---

Extensive Summary

Health tourism is a tourism activity undertaken by individuals traveling to another country to receive medical care or health services. This tourism sub-sector can include various procedures such as medical care, cosmetic surgery. Determinants of health tourism include cost, quality of care, availability of specialized treatments and waiting times for treatment. Cost is often associated with treatment being more affordable in other countries. Quality of care and the availability of specialized treatments can also motivate individuals to travel to another country. In addition, individuals in countries with long waiting times may turn to another country for fast care. In recent years, medical tourism has received increasing attention, driven by cost, waiting times, quality of care and the desire to access new medical technologies. Various econometric models are used in the literature to measure the demand for health tourism, but direct measurement studies in this field are limited. With the widespread use of the Internet, the impact of Google search data on the demand for health tourism has begun to be examined. Such studies show that search data is an effective indicator of tourism mobility. However, there is a lack of research on the impact of Google search data on the demand for health tourism in the Turkish context. The originality of this study is that it focuses on filling this gap and investigates the impact of Google search data on the demand for health tourism in Türkiye.

In this study, apart from traditional statistical data, web search data, which is a direct reflection of demand, is used to estimate tourism demand and the impact of Google Trends data on health tourism demand is examined. Google Trends data is used to measure the demand for health tourism in Türkiye. Google Trends provides data on queries made through Google, the most widely used search engine worldwide. The study uses Google Trends data from 2013 to 2023 to analyze worldwide searches for medical tourism in Türkiye. In order to measure the demand for health tourism, the relationship between Google Trends data and the number of inbound visitors in Türkiye is analyzed through regression analysis. Regression analysis is a statistical method that examines the relationship between the dependent variable and independent variables. In the study, assumptions for regression analysis were taken into account and necessary tests were performed. These assumptions include linear relationship between variables, independence of observations, absence of variance in the error terms of the model and normal distribution of regression error terms. In addition, the stationarity test developed by Phillips and Perron (1988) test and the KPSS test developed by Kwiatkowski et al. (1992) were applied to test the stationarity and unit root existence of the time series used in the regression analysis.

Due to the high correlation, the study made some transformations between variables and lagged values of variables before regression analysis. These transformations are realized by including logarithmic difference series and lagged series in the regression model. These transformations eliminate deviations that may arise from autocorrelation and unit root. The regression model used in the study is as follows:

$$Yabancı_D_t = Yabancı_D_{t-1} - +GTD_t + GTD_{t-1} + u_t \quad (1)$$

$Yabancı_D_t$ variable is the observation-dependent logarithmic difference calculated in period t and related to the previous period and the GTD_t variable denotes the change in the weighted proportion of searches made through Google search engine in the observation interval in period t . The model also includes one lagged series in order to measure the effect of the previous period of the data set on the current period. The findings of the regression analysis were conducted using the R-Studio program and Excel.

In the findings section of the study, the power of Google Trend data to explain the number of foreign visitors to Türkiye for health and medical reasons is tested. The study was conducted in the observation interval between 2013-2023 and the regression analysis outputs were used to predict the number of visitors entering Türkiye in 2022-2023 and their relationship with the actual results was analyzed. Basic statistical information on the variables used in the study and the observation interval are presented in Table-2. The distribution of arriving and departing visitors to Türkiye and the distribution of visitors within the scope of health tourism were visually presented through graphs, and how these data changed with the impact of the Covid-19 pandemic was analyzed. The relationship between Google search data, which are the main variables of the study, and the number of health tourists has shown a strong correlation ($r: 0,873$). According to the regression analysis results, the power of the change in Google searches to explain the number of health tourists was found statistically significant. Although the findings obtained within the scope of the study indicate that the overall explanatory power of the current model is low (R-Squared): $0,1058$), it reveals that especially the change in 1-lagged GTD searches is explanatory at 90% confidence interval ($p:0,096$) on the number of foreign tourists in the current period. In order to test the validity of the model, the normal distribution property of the error terms and the existence of the problem of changing variance were tested and the validity of the model was confirmed. As a result, the model derived from the regression analysis outputs was found to be able to make predictions consistent with the actual data (Graph-5).

In summary, this study focuses on the use of Google Trend search results in forecasting the demand for health tourism and testing their ability to estimate the number of foreign visitors to Türkiye for health and medical reasons. The definition and importance of health tourism are explained and the reasons for using Google Trend search results based on real data to estimate the demand for health tourism are presented. The analysis reveals that there is a positive and statistically significant relationship between Google search results and the number of foreign visitors to Türkiye. As a result of the regression analysis, it was observed that a 1 unit increase in the change of one lagged search results increases the number of foreign visitors in the current period by 1.58% ($p: 0.096$). The findings show that Google Trend search results are an effective data source for forecasting the demand for health tourism. In terms of the limitations of the study, it is evaluated that the explanatory power of the model can be increased by including macro factors (exchange rate, infrastructure adequacy, periodicity, etc.) that affect the demand for health tourism in the model in future studies.