**GOOGLE ARAMA TRENDİ VERİLERİYLE TÜKETİCİLERİN HARCAMALARI ÖNGÖRÜLEBİLİR Mİ? : ÇEVRİM İÇİ PERAKENDE SEKTÖRÜ UYGULAMASI**

Ömer Zeybek[[1]](#footnote-1), Erginbay Uğurlu[[2]](#footnote-2), Birol Yüceoğlu[[3]](#footnote-3)

**Özet**

Günümüzün rekabetçi ve dinamik piyasa ortamının yanı sıra, çevrim içi satış kanalarının cirolarındaki hızlı yükseliş, yöneticilerin internetteki tüketici eğilimlerini anlık olarak takip etmelerini gerektirmiştir. Internet dönüşümü öncesi dönemde, geleneksel yayın ortamlarını dinleyerek, tüketicilerin satın alma tercihlerinde ortaya çıkan değişiklikleri, üzerinde analiz yapmaya uygun sayısal veriler ile eşzamanlı olarak takip etmek imkânsızdı. Bu nedenle satış ve pazarlama profesyonelleri, tüketici dünyasındaki yeni eğilimleri, genelde örnekleme ve uygulamadan kaynaklanabilecek bozulmaları göz önüne alarak, oluşturdukları tüketici anketleri veya eğilim belirleyici kişiler ile yapılan nitel görüşmelerle takip etmekteydiler.

Ancak, (Hubbard, 2011)’ın değindiği gibi, 21.YY’nin ikinci yarısı, “sosyologların, ekonomistlerin, psikologların ve hatta doktorların, daha önce tamamen görünmez olan toplumsal algıların yönünü, bütün Dünya’nın birleşik ayak izlerini takip ederek, internet yardımıyla, görmeyi öğrendikleri bir dönem oldu. Aynı çalışmada, “fısıltı” olarak tanımlanan, “internetten herkes tarafından ulaşılabilir veriler kullanılarak, bilimsel olarak anlamlandırılabilen kolektif, makro eğilimleri” gözlemlemek ise, ancak Google’ın arama eğilimleri servisini Mayıs 2006’da hizmete açılması sonrası güvenilir ve yeterli bir analiz birimine dayanarak mümkün olmuştur.

Google Arama Eğilimleri (GAE) olarak adlandırılan bu hizmet ilk olarak halk sağlığı alanında bulaşıcı hastalıkların yayılımını inceleyen araştırmacıların ilgisini çekse de (Eysenbach, 2006) , 2008 küresel krizi sonrasında ABD ekonomisindeki gelişmelerin şimdi-görüsünü hesaplamak için Google ekonomistlerinin (Choi & Varian, 2009), (Choi & Varian, 2012) gibi yayınları ile kendine öngörü yazınında yer edindi.

Nihayet, tüketici davranışları yazının ilk dönemlerinde (Glock & Nicosia, 1964; Nicosia & Mayer, 1976) çalışmalarında tanımlanmış olsa da, Google, GAE hizmetini araştırmacılara sağlayana kadar “toplumun tüketimi” kavramı bilimsel ve yansız şekilde analizlere yansıtılamamıştı. GAE verisinin tüketici davranışları alanında kullanımına örnek olarak, ((Du & Kamakura, 2012) çalışmalarında ilk olarak 38 farklı Amerikan otomobil markası için, dinamik faktör analizini kullanarak, markalar arası ortak arama eğilimi faktörlerini tahmin etmiş, son olarak ta markaların kendi arama verileri ve ortak arama verilerinin, satışların tahmin edilmesindeki başarısını ölçmüşlerdir.

Bu çalışmada ise, (Kamakura & Du,2012)’nun dinamik faktör analizi yöntemi, Türkiye’de farklı alt-sektörlerde faaliyet gösteren çevrim içi perakende markalarının 2017 – 2012 yılları arasındaki haftalık, arama eğilimleri verileri üzerine uygulanacak ve Türkiye’de internet arama eğilimleri açısından sektörün segment yapısı tahmin edilecektir. İkinci aşamada ise ülkedeki önde gelen çevrim içi perakende markalarından birinin satış rakamları kıstas olarak kullanılacak bir ARIMA modeli ile, daha sonra kendi arama trendleri ve faktör analizinden elde edilen arama trendi verisi ile öngörü başarıları karşılaştırılacaktır. Sonuçlar üzerinden internet arama eğilimlerinde saklı tüketici eğilimlerinin, satış tahminlerini desteklemek için yeterli bir değişken olup olmadığı tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Google Arama Trendleri, Dinamik Faktör Analizi, Öngörü

**JEL Kodu:** C01, C22, C53

**CAN CONSUMER’S PURCHASES BE FORECASTED BY GOOGLE SEARCH TRENDS DATA: AN ONLINE RETAILING SECTOR APPLICATION**

**Abstract**

Today’s highly competitive and dynamic market structure and the upward trend in the sales volume of the online channels have required companies to trace ongoing customer instantly. Prior to emerging of the internet as a mass media medium, by using traditional media sources, it was too hard to transform data on recent developments in consumers’ purchasing trends to analyzable quantitative data instantly. Eventually, sales and marketing principals were bounded to consumer and trend-spotters sentiment surveys, while possible problems stemming from erroneous sample selection remains intact.

However as Hubbard (2011) stated, by the second half of the first decade of the 21st century, “sociologists, economists, psychologists even physicians are learning to measure aspects of society that would otherwise be virtually invisible by using combined footprints of entire World”. (Hubbard,2011) also describes a term, “the internet buzz” as “collective, macroscopic trends which can be scientifically inferred by harnessing publicly accessible data from the internet”. The Google Search Trends service which is launched in 2006 is a perfect unit of analysis corresponding to the previously described concept.

Not so much after it’s introduction to the public, Google Search Trends (GT), service first attracted researchers working on public health area, especially the ones working on spreading of pandemics (Eysenbach, 2006). But after the 2008 global financial crisis, Google’s economists study with GST data to nowcast current economic conditions in the USA (Choi & Varian, 2009, Choi & Varian, 2012). These works were first emerging of GT data to forecasting literature.

Despite, early researchers (Glock & Nicosia, 1964, Nicosia & Mayer, 1976) in consumer behavior discipline pointed that, macroeconomic indicators are unable to reflect real turning points in consumer trends, and sociologists are needed to fill the gaps by collecting the fundamental data related to effect of social factors on consumption behavior, but it wasn’t until emerging of internet and GT that made it possible to fetch these consumer trends for analysis. Du & Kamakura (2012) employed GT data for 38 American car brands to see if these data improve sales forecasts for each line. They first calculated individual GT series for each brand, then they also estimated a dynamic factor model to see which of the search trends similar and if these factors are enough to describe enough variability for a segment.

Our framework in this paper is both an exploratory and a predictive endeavour. Our first aim in this story to offer industry, a holistic indicator to track consumer trends in online retailing and predict prospective formations in the online retailing consumer behaviour in online retailing sector. However, our second objective is to test if this indicator is an efficient estimator for online retailing sales forecasting. For forecasting application, we use sales figures of one of the leading online supermarket brands in Turkey. First, we employ GT data for 25 online retailing brands from 2012 to 2017 and estimate a significant common search trend factor to segment online search behaviour on brand names. Consequently, we employ three different forecasting model on sales figures of brand mentioned earlier, which one forecasts online sales by using a regression consisting of endogenous variables (ARIMA), one uses endogenous variables and search trend for selected brand, and finally one uses common factor trends which firms search trend data mostly represents. The application will provide us that search trends are increases baseline forecast accuracy for sales or not.

**Keywords:** Google Trends, Dynamic Factor Analysis, Forecasting

**JEL Codes:** C01, C22, C53

Choi, H., & Varian, H. (2009). Predicting initial claims for unemployment benefits. *Google Inc*, 1–5.

Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the present with Google Trends. *Economic Record*, *88*, 2–9.

Du, R. Y., & Kamakura, W. A. (2012). Quantitative Trendspotting. *Journal of Marketing Research*, *49*(4), 514–536. https://doi.org/10.1509/jmr.10.0167

Eysenbach, G. (2006). Infodemiology: tracking flu-related searches on the web for syndromic surveillance. In *AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium* (Vol. 2006, pp. 244–248). https://doi.org/PMC1839505

Glock, C. Y., & Nicosia, F. M. (1964). Uses of Sociology in Studying “Consumption” Behavior. *Journal of Marketing*, *28*(3), 51–54. https://doi.org/10.2307/1249158

Hubbard, D. W. (2011). *Pulse : the new science of harnessing Internet buzz to track threats and opportunities.* Hoboken, N.J. : Wiley, 2011. Retrieved from http://0-search.ebscohost.com.divit.library.itu.edu.tr/login.aspx?direct=true&db=cat01696a&AN=itu.b1624591&lang=tr&site=eds-live

Nicosia, F. M., & Mayer, R. N. (1976). Toward a Sociology of Consumption. *Journal of Consumer Research*, *3*(2), 65–75. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/2489112

1. zeybek16@itu.edu.tr, İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Doktora Programı, İstanbul/Türkiye [↑](#footnote-ref-1)
2. erginbayugurlu@aydin.edu.tr, İstanbul Aydın Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü, İstanbul/Türkiye [↑](#footnote-ref-2)
3. biroly@migros.com.tr, Migros Türk TAŞ. ARGE Departmanı ,İstanbul/Türkiye [↑](#footnote-ref-3)