

## Küresel İklim Değişikliğinin Üretim Üzerine Etkisi: İstanbul İli Sıcaklık Değişimleri ile Üretim Endeksi İlişkisi

*Influence of Global Climate Change on Production: Correlation between the Production Index and Temperature Changes in Istanbul*

**Cemal ELİTAŞ**

Yalova Üniversitesi,  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
Uluslararası Ticaret ve Finansman  
Bölümü, Yalova, Türkiye  
[cemalelitas@gmail.com](mailto:cemalelitas@gmail.com)

**Erol MUZIR**

Yalova Üniversitesi,  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
İktisat Bölümü,  
Yalova, Türkiye  
[erolmuzir@gmail.com](mailto:erolmuzir@gmail.com)

### Özet

Bu çalışmanın amacı küresel iklim değişikliğinin üretim endeksi üzerindeki muhtemel etkilerini ortaya koyabilmektir. Bu amaçla, 1986 ve 2008 yılları arasında İstanbul iline ait sıcaklıkların<sup>1</sup> aylık ortalamaları ile üretim endeksinin aylık ortalamalarına ait gözlem değerleri kullanılarak eşbütünleşme, varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, sıcaklık değişimlerinin endeks oynaklığı üzerindeki belirleyiciliğinin tespitine yönelik olarak EGARCH modeli oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda, iklim değişikliğinin önemli bir göstergesi olarak değerlendirilen sıcaklık değişimlerinin üretim endeksi üzerinde % 1 anlamlılık düzeyi için anlamlı ve paralel bir etki meydana getirdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, üretim endeksinin kendi içsel değişimlerinden daha çok etkilendiği, sıcaklık değişimlerinden kaynaklı etkilerin ise 4,31 % gibi sınırlı bir düzeyde kaldığı anlaşılmıştır. Diğer yandan, 12 aylık hareketli ortalamalar yardımıyla mevsimsellikten arındırılmış sıcaklık ve endeks serileri üzerinde gerçekleştirdiğimiz korelasyon analizi, sıcaklık ve üretim endeksi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin var olduğuna ilişkin kanaatimizi güçlendirici kanıtlar sunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel İklim Değişikliği, Üretim Endeksi, İstanbul, Eşbütünleşme, Varyans Ayrıştırma, EGARCH.

### Abstract

*The purpose of this study is to unveil possible effects of global climate change on production index. To achieve this, cointegration, variance decomposition, and Granger causality analyses have been conducted with the data on monthly average temperatures*

<sup>1</sup> İstanbul iline ait günlük sıcaklık verileri Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nün veri bankasından elde edilmiştir. Bu bağlamda verileri paylaşan anılan kuruma teşekkür ederiz.

*in Istanbul and the production index averages for the period from 1986 through 2008. Moreover, an EGARCH model has been established so as to explore the influence of temperature changes over the volatility of production index. In accordance with the findings obtained, temperature shifts that are considered to be an outstanding manifestation of global climate change prove to have a statistically significant parallel effect on the production index, even at 1 % significance level. Additionally, it is seen that the production index is majorly affected by the changes in itself while only a limited fraction (at most 4,37 %) of the index changes is caused by the temperature changes. On the other hand, our correlation analysis based on the deseasonalized index and temperature series through 12-month moving averages provides material evidence that strengthens our previous conclusion of a significant positive relationship between the index and temperatures.*

**Keywords:** *Global Climate Change, Production Index, Istanbul, Cointegration, Variance Decomposition, EGARCH*