



*Arastırma Makalesi / Research Article*

## PREDICTION OF TURKEY'S COTTON SOCK EXPORTS TO GERMANY USING DEEP LEARNING APPROACH

Ahmet ÖZBEK<sup>1\*</sup>   
Çağatay TEKE<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Department of Textile Engineering, Faculty of Technology, Marmara University, Istanbul, Turkey  
<sup>2</sup>Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Bayburt University, Bayburt, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 19.05.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 07.09.2024

**ABSTRACT:** Cotton socks are a strategic export product for Turkey. Therefore, the aim of this study is to forecast Turkey's exports to Germany, the world's largest cotton socks market. In order to achieve this objective, the determinants of exports were identified by analysing the literature. Then, expert opinion was sought to determine the importance of these factors for Turkey's cotton socks exports to Germany. Using the deep learning model created from the factors determined as a result of the expert opinion, the prediction of the export of Turkish socks to Germany was realised. A success rate of 96% was achieved with the prediction.

**Keywords:** Deep learning, MLP neural network, cotton sock, export prediction.

### TÜRKİYE'NİN ALMANYA'YA PAMUKLU ÇORAP İHRACATININ DERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMI İLE TAHMİNİ

**ÖZ:** Pamuklu çoraplar Türkiye için stratejik bir ihraç ürünüdür. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı Türkiye'nin dünyanın en büyük pamuklu çorap pazarı olan Almanya'ya ihracatını tahmin etmektir. Bu amaca ulaşmak için, literatür analiz edilerek ihracatın belirleyicileri tespit edilmiştir. Daha sonra, bu faktörlerin Türkiye'nin Almanya'ya pamuklu çorap ihracatı açısından önemini belirlemek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü sonucunda belirlenen faktörlerden oluşturulan derin öğrenme modeli kullanılarak Türkiye'nin Almanya'ya çorap ihracatının tahmini gerçekleştirilmiştir. Tahmin ile %96'lık bir başarı oranı elde edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Derin Öğrenme, MLP yapay sinir ağı, pamuklu çorap, ihracat tahmini

\*Sorumlu Yazarlar/Corresponding Authors: aozbek@marmara.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1486577>

[www.tekstilmuhendis.org.tr](http://www.tekstilmuhendis.org.tr)