

## Karbon Maliyetlerinin Belirlenmesine İlişkin Demir Çelik İşletmesinde Uygulama (A Case Study for Carbon Cost Determination in Iron and Steel Company)

Elif DEMİRCİOĞLU<sup>a</sup> Demet EVER<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Adana, Türkiye. [elunal@cu.edu.tr](mailto:elunal@cu.edu.tr)

<sup>b</sup> Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye. [everdemet@gmail.com](mailto:everdemet@gmail.com)

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<b>Anahtar Kelimeler:</b> Karbon (seragazi) maliyetleri Karbon ayak izi Karbon muhasebesi  Gönderilme Tarihi 8 Ocak 2020 Revizyon Tarihi 10 Mart 2020 Kabul Tarihi 16 Mart 2020  <b>Makale Kategorisi:</b> Araştırma Makalesi	<b>Amaç</b> – Dünya’da Kyoto Protokolü’nün birçok ülke tarafından onaylanmasıyla birlikte karbon ticareti, karbon vergisi, düşük karbon teknolojilerine yatırım yapma, karbon salınımını azaltma ve karbon maliyetlerinin hesaplanması gibi konular işletmeler tarafından dikkate alınması gereken konular haline gelmiştir. Bu kapsamda yeni bir kavram olan “Karbon Muhasebesi” işletmeler için önemli olmuştur. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı maliyet muhasebesi kapsamında demir-çelik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede karbon maliyetlerinin hesaplanmasına yönelik bir uygulama yapmaktır. <b>Yöntem</b> – Karbon muhasebesi ile ilgili olarak demir-çelik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede örnek olay çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan örnek olay çalışması ile öncelikle şirketin mevcut üretim ve muhasebe sistemleri incelenmiş, ardından 2016-2017 yıllarına ilişkin karbon emisyonları tespit edilerek, karbon ayak izi hesaplanıp, karbon emisyon maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içerisindeki payı belirlenmiştir. <b>Bulgular</b> – İşletmede yapılan araştırmaya göre işletmede proses ve yanma kaynaklı emisyonlar tespit edilmiştir. Proses kaynaklı emisyonlar alt kalemlerle değil toplam değer üzerinden incelenmiş olup yanma kaynaklı emisyonlar kömür ve doğal gazdan oluşmaktadır. İşletmede karbon ayak izi belirlemede kütle dengesi yöntemi kullanılmakta olup, 2016 yılındaki karbon ayak izi 4,78 ton CO <sub>2</sub> emisyonu iken, 2017 yılında 4,22 ton CO <sub>2</sub> emisyonu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca 2016 yılında birim karbon maliyeti 128,04 TL/ton iken 2017 yılında bu rakam 117,95 TL/ton olarak azalmıştır. Ayrıca işletmenin 2016 ve 2017 yılında emisyon kaynaklı maliyetlerin, toplam çevresel maliyetlerin %99’unu oluşturduğu görülmektedir. Ancak bunların yanı sıra 2016 yılında işletmenin ton başına üretim maliyetleri içerisindeki karbon emisyon maliyetleri yaklaşık % 9 oranında iken, 2017 yılında ise % 8 oranına düştüğü tespit edilmiştir. <b>Tartışma</b> – Enerjiyi yoğun kullanan sektör olan demir çelik sektöründeki bir işletmede yapılan bu araştırmaya göre 2016 yılından 2017 yılına karbon ayak izi ve birim karbon emisyon maliyeti azalmış ayrıca birim karbon maliyetinin birim üretim maliyeti içerisindeki payı da azalma göstermiştir. Bunun yanında karbon maliyetleri, çevresel maliyetlerin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle işletmelerin karbon maliyetlerini izlemeleri, kaydetmeleri, sınıflandırmaları ve raporlamaları önemli olmaktadır. Bu çalışmanın karbon maliyetlerini belirleme konusunda işletmelere ve diğer araştırmalara kılavuz olabileceği düşünülmektedir.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<b>Keywords:</b> Carbon (greenhouse gas) cost Carbon foot-print Carbon accounting  Received 8 January 2020 Revised 10 March 2020 Accepted 16 March 2020	<b>Purpose</b> – The current study focuses on determining the carbon cost of a company which operates in iron and steel sector within the scope of cost accounting. As a result of approval of Kyoto Protocol by several countries, carbon focused inquires such as; carbon trade, carbon tax, investing in low carbon technologies, decreasing carbon emission and calculation of carbon cost have been essential issues that companies must concentrate on. Within this context, “Carbon Accounting” which is considered as a new concept has increasingly been significant for the companies. <b>Design/methodology/approach</b> – In this study, case study method were used in a company which operates in iron and steel sector for carbon accounting. By means of this case study, first, company’s existing production and accounting systems were examined then carbon emissions, carbon footprint and share of carbon emissions in total production cost were calculated for 2016 and 2017 years. <b>Findings</b> – By means of this case study, emissions from the process and combustion were determined. Emissions from the process were examined by total value ,not detailed sub group, and emissions from combustion were composed of coal and natural gas. Mass balance method has been used by company to determine carbon foot print and it was determined that carbon footprint is 4,78 ton CO <sub>2</sub> emission for year 2016 but 4,22 ton CO <sub>2</sub> emission for year 2017. Beside, it was calculated

### Önerilen Atf/ Suggested Citation

Demircioğlu, E., Ever, D. (2020). Karbon Maliyetlerinin Belirlenmesine İlişkin Demir Çelik İşletmesinde Uygulama, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12 (1), 649-662.

---

**Article Classification:**

Research Article

that unit carbon cost is 128,04 TL/ton for year 2016 but 117,95 TL/ton for year 2017. Additionally, in this company emission cost were comprised of % 99 of total environmental cost for 2016 and 2017 years. However the percentage of carbon emission cost in unit production cost was approximately % 9 for year 2016 while this percentage was decreased to approximately % 8 for year 2017 in this company.

**Discussion** – By this case study which was performed in a company operating in iron and steel sector it was explored that carbon foot print and unit carbon emission cost decreases and also the percentage of unit carbon cost in unit production cost decreases in 2016-2017. Beside, carbon cost constitute a significant part of environmental cost. Therefore determining, recording, classification and reporting of carbon cost are crucial for companies. This study may be a reference for companies and another studies to determine carbon cost.

---