

# YÖNETİM MUHASEBESİ TEKNİKLERİNİN KARBON YÖNETİMİNDE KULLANIMI: BİST-100 ŞİRKETLERİNDE BİR ARAŞTIRMA\*

Öğr. Gör. Dr. Rıdvan SEZGİN\*\*

Dr. Öğr. Üyesi Meryem USLU\*\*\*

Doç. Dr. Ali KESTANE\*\*\*\*

Araştırma Makalesi/Research Article

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi

Mart 2023, 25(1), 53-69

## ÖZ

Karbondioksit ve sera gazlarındaki artış nedeniyle ortaya çıkan iklim değişikliğinin 21. yüzyılın en büyük sorunlarından biri olduğu konusunda fikir birliği bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de Borsa İstanbul-100 Endeksi’nde işlem gören şirketlerin karbon emisyonlarının yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerini hangi düzeyde kullandıklarına açıklık getirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada şirketlerin CDP (2017) anket yanıtları NVivo 12 programı aracılığı ile nitel içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sonucu elde edilen kodlama haritaları her şirketin yönetim muhasebesi tekniklerini kullanım durumlarını göstermektedir. Araştırma sonucunda karbon yönetiminde kullanılan yönetim muhasebesi tekniklerinin sırasıyla; Teşvik %87, Planlama ve Hedef Belirleme %84, Performans Ölçümü %84, Harici Güvencenin ise %71 oranlarında kullanıldığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Karbon Yönetimi, Karbon Yönetim Muhasebesi, İklim Değişikliği

**JEL Sınıflandırması:** M40

\* Makale Geliş Tarihi (Date of Submission): 26.01.2022; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 16.05.2022  
Bu çalışma 29.06.2021 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde kabul edilen “İklim Değişikliği Algısı ve Karbon Yönetiminde Yönetim Muhasebesi Tekniklerinin Kullanımına Etkisi ve BİST’de Bir Uygulama” başlıklı Doktora tezinin uygulama bölümünden yararlanarak oluşturulmuştur.

\*\* Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Emet MYO, [ridvan.sezgin@dpu.edu.tr](mailto:ridvan.sezgin@dpu.edu.tr) , [orcid.org/0000-0001-8376-9496](https://orcid.org/0000-0001-8376-9496)

\*\*\* Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Altıntaş MYO, [meryem.uslu@dpu.edu.tr](mailto:meryem.uslu@dpu.edu.tr) , [orcid.org/0000-0002-1953-3777](https://orcid.org/0000-0002-1953-3777)

\*\*\*\* Kilis 7 Aralık Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, [alikestane@kilis.edu.tr](mailto:alikestane@kilis.edu.tr) , [orcid.org/0000-0002-7049-0354](https://orcid.org/0000-0002-7049-0354)

**Atf (Citation):** Sezgin, R., Uslu, M. ve Kestane, A. (2023). Yönetim Muhasebesi Tekniklerinin Karbon Yönetiminde Kullanımı: BİST-100 Şirketlerinde Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(1), 53-69. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1062980>

## **THE USE OF MANAGEMENT ACCOUNTING TECHNIQUES IN CARBON MANAGEMENT: AN INVESTIGATION IN BIST 100 COMPANIES**

### **ABSTRACT**

There is consensus that climate change is one of the biggest problems of the 21st century. This study investigates the management accounting techniques used for carbon emissions in different dimensions by the Borsa Istanbul-100 Index companies in Turkey. The study uses the CDP (2017) survey responses of the companies, and analyzes them by qualitative content analysis through the NVivo 12 program. The coding maps expose the management accounting techniques of each company. Results show that the management accounting techniques used in carbon management stages are; Incentive 87%, Planning and Goal Setting 84%, Performance Measurement 84% and External Assurance 71%.

**Keywords:** Carbon Management, Carbon Management Accounting, Climate Change

**JEL Classification:** M40

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **PURPOSE AND MOTIVATION**

The aim of the study is to determine the level of management accounting techniques in the management of carbon emissions used by the companies included in the Borsa Istanbul-100 Index. In line with the purpose of the study, the extent to which these techniques are used within the scope of planning and target setting, performance measurement, incentive and external assurance dimensions of companies is measured. The results show the level of use of management accounting techniques in practice, the role of these techniques in carbon management and their importance in terms of creating added value in carbon management.

#### **METHODOLOGY**

This study aims to clarify the level of management accounting techniques in the management of carbon emissions used by the companies traded in the Borsa Istanbul-100 Index in Turkey. In line with the purpose of the study, management accounting techniques that companies use to integrate environmental problems into the managerial decision-making process and which can be grouped under four headings as planning and goal setting, performance measurement, incentive, and external assurance system have been analyzed.

The research is based on the responses of companies traded in the BIST-100 Index in Turkey to the CDP (2017) questionnaires to determine the use of management accounting techniques in carbon management. We analyzed the responses through qualitative content analysis by the NVivo 12 program.

The responses to questions whether the companies participating in the survey have emission reduction plans and targets and the details about them, are also analyzed by the same method. It is coded as 1 if there are plans and targets and details about them, and as 0 otherwise. The 4 factors used in the carbon management of all companies included in the analysis unit were analyzed separately and converted into data. According to the coding maps obtained as a result of the content analysis, the usage levels of each company's management accounting techniques were determined.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

Companies participating in the CDP 17 survey were selected as the universe for the analysis in the study butchery. Although there are 42 companies traded in BIST-100 participating in the CDP 2017 survey, the sample of the study consists of 31 companies that are suitable for the analysis. The research is based on the responses of companies traded in the BIST-100 Index in Turkey to the CDP (2017) questionnaires to determine the use of management accounting techniques in carbon management. The answers in the questionnaire analyzed by qualitative content analysis through the NVivo 12 program. According to the coding maps obtained as a result of the content analysis, the use of management accounting techniques of each company has been determined. When the findings obtained as a result of the analysis are examined in an integrated manner, it shows that management accounting techniques are used effectively in carbon management over 70%. As a result of the analysis carried out within the scope of the study, it is seen that companies use each management accounting technique at a high rate. It has been determined that the use of incentives is in the first place with 87%, the use of planning and goal setting and performance measurement is in the second place with 84%, and external assurance is in the third place with 71%. When the use of management accounting techniques in terms of high and low carbon sector companies is examined, we see that planning and goal setting, performance measurement and external assurance techniques are used by companies in both sectors at a high rate. However, it has been determined that the use of incentives is used by high carbon sector companies with a high rate of 87%, while it is only used by low carbon sector companies at a rate of 12%.

That is to say, the implementation of the incentive system, planning, target setting and performance measurement are followed by the provision of external assurance. It is considered important to review the planning and target setting processes in terms of ensuring efficiency in carbon management and revealing predictable cost elements.

## **CONCLUSION AND IMPLICATION**

The findings of the study reveal that management accounting techniques have an important role in ensuring efficiency in carbon management. In terms of carrying out carbon management activities, companies make use of management accounting techniques at a very high level from planning to implementation, and to the incentive system to performance measurement and assurance. As a result of

the study, we suggest that the competent authorities take measures to strengthen the assurance that companies have made before their stakeholders by planning and setting more realistic targets. When the situation is evaluated for Turkey, it is of great importance to carry out studies on carbon management to ensure unity in practice. In future studies, researchers may want to investigate the effect of companies' corporate governance culture and strategic management accounting tools on carbon management. Studies that will investigate related climate issues would contribute to forming a new perspective towards the climate studies.

## 1. GİRİŞ

İklim değişikliği ve beraberinde getirdiği sorunlar modern dünyada işletmelerin karşılaştığı zorlukların başında gelmektedir (Solomon ve diğerleri, 2011, s. 7). İklim değişikliği kavramı; *“karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan, insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik”* olarak tanımlanmaktadır (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi/United Nations Framework Convention on Climate Change/UNFCCC, 1992, s. 3). İklim değişikliğinin karbondioksit başta olmak üzere sera gazı emisyonlarındaki artıştan kaynaklandığı ve özellikle insan faktörünün ise bu artıştaki en önemli etken olduğu pek çok bilimsel raporda vurgulanmaktadır (UNFCCC, 1992; IPCC, 2005; IPCC, 2013; IPCC, 2014). Örneğin, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (Intergovernmental Panel on Climate Change/IPCC) yayınladığı 5. Değerlendirme Raporu'nda endüstri devriminden itibaren atmosfere salınan insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının; %40'ının son 40 yıl içerisinde meydana geldiği belirtilmektedir. Bu durumun ana sürükleyicisinin ise endüstriyel süreçler ve fosil yakıt tüketimlerinin olduğu ifade edilmektedir (IPCC 2014b, ss. 6-7). Ayrıca atmosferdeki CO<sub>2</sub> konsantrasyonlarının değerinin 61 yıllık modern ölçüm kaydı ve 800.000 yıl öncesine kadar uzanan buz çekirdeği kayıtlarındaki en yüksek değere (milyonda 409,8 ppm) ulaştığı belirtilmektedir<sup>2</sup>. Bu bağlamda insan faaliyetleri nedeniyle atmosfere salınan sera gazlarının belirgin bir şekilde iklim değişikliklerine neden olduğu ve dünya genelinde çevre üzerinde önemli derecede etkiler yarattığı ve yaratmaya devam edeceği açıkça görülmektedir.

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini önleme ve azaltma konusunda; küreselden örgütsel ve hatta bireysel seviyeye kadar emisyonların hesaplanması, ölçümü, izlenmesi ve doğrulanması konularında bilimsel, politik, ekonomik ve kurumsal düzeylerde emisyon bilgilerinin edinimi zorunlu hale gelmiştir. İklim değişikliği uzmanlarına ve literatürdeki birçok çalışmaya göre; emisyon etkilerinin giderilerek temiz bir ekonomiye geçişin sağlanabilmesi, bilime dayalı azaltma hedeflerinin saptanabilmesi,

---

<sup>2</sup> www.ncei.noaa.gov (Erişim Tarihi: 08.02.2021).

yenilenebilir enerji ikamesi ve güçlü devlet iklim politikalarının saptanabilmesi için emisyon bilgilerine gereksinim duyulmaktadır. Şirketler açısından ise; emisyon bilgileri, emisyon düzenlemelerinin artması, emisyon ticareti sistemleri ve mekanizmalarının gelişimi, çeşitli emisyon standartlarının gelişimi, yeni pazarların oluşumu ile çeşitli paydaşların baskıları gibi nedenlerden dolayı ekonominin önemli gündemi haline gelmiştir. Dolayısıyla emisyon bilgilerinin günümüzde sadece ekolojik açıdan değil aynı zamanda düzenleyici, toplumsal ve pazar etkilerinin yanında, her geçen gün artan ekonomik ve ticari etkisi nedeniyle söz konusu bilgilere duyulan gereksinim artış eğilimi göstermektedir.

Günümüzde çevre muhasebesi anlayışının yaygınlaşması, karbon emisyonlarının doğal çevre üzerinde oluşturduğu olumsuz etkinin küresel çapta giderek artan bir şekilde tartışılması, karbon ticaretinin gelmiş olduğu boyut ve muhasebe uygulamaları açısından da atmosfere salınan karbon miktarlarının takip edilmesi, kayıt edilmesi ve raporlanması gerekliliği karbon muhasebesi kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Şirketlerin karbon emisyon kaynaklarını tanımlama, emisyon envanterini ölçme ve emisyon seviyelerini düşürme konusunda alternatif seçeneklerin keşfedilmesini sağlama konularında, karbon emisyonlarını ve performansını yönetme gerekliliği önemli hale gelmiştir. Bu bağlamda şirketlerin, karbon emisyonlarını yönetme faaliyetlerini; sadece düzenlemelere uyma, toplumsal baskılara ve piyasa değişikliklerine tepki gösterme amacıyla değil aynı zamanda karbon emisyonları ile ilgili konuları, iş modellerine, stratejilerine ve uygulamalarına proaktif olarak dahil etmeleri önem arz etmektedir. Çevre muhasebesinin yanı sıra yönetim muhasebesi, şirketlerdeki çevresel stratejilerin ve eylemlerin yönlendirilmesinde önemli derecede etkin rol oynamaktadır. Yönetim muhasebesinin; “örgütsel kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına odaklanan süreçler ve teknikleri” geliştirme ve “yöneticilerin hem müşteri değerini hem de hissedar değerini artırma ihtiyacını destekleme” rolünün dikkate alınması suretiyle, karbon emisyonlarının yönetilmesi konusunda gereken bilgilerin sağlanmasında giderek daha önemli bir araç haline geldiği görülmektedir. Ayrıca karbon emisyonları ve performansının yönetimi ile iklim değişikliği sorunlarıyla mücadele konusunda, karar mercii durumunda olan kişilere ihtiyaç duyulan bilgilerin sağlanması noktasında karbon yönetim muhasebesinin önemi giderek artırmaktadır. Fakat karbon emisyonlarının yönetiminde, şirketler tarafından kullanılan yönetim muhasebesi uygulamaları hakkında sınırlı kaynak bulunduğunun belirtilmesinde yarar görülmektedir. Bu noktada şirketlerin karbon emisyonlarının yönetilmesinde yönetim muhasebesi tekniklerinin kullanımı bilgi kullanıcıları tarafından merak konusu haline gelmiş sonucunda ise karbon yönetim muhasebesi ortaya çıkmıştır. Hali hazırda ilgili alana yönelik sınırlı çalışmaların olması duyulan merakı tetiklemiştir. Söz konusu kavram; Burritt ve diğerleri (2011, s. 80) tarafından; “faaliyetleri nedeniyle karbon emisyonuyla ilgili kısa vadeli ve uzun vadeli kararlar alabilmeleri konusunda işletmelere yardımcı olacak bilgiler sağlamak için tasarlanan sürdürülebilirlik muhasebesinin bir parçası” olarak ifade edilmektedir. Tsai ve diğerleri (2012, s. 104) ise; “İşletmelere karbon emisyonuyla ilgili konular hakkında daha iyi kararlar vermelerinde yardımcı olacak bilgileri

*yöneticilere sağlamak için tasarlanmış sürdürülebilirlik muhasebesinin bir parçası” şeklinde ifade etmektedir.*

Şirketlerin karbon yönetimi konusunda farklı motivasyonlara sahip olması ve yaklaşımlar sergilemelerinden dolayı karbon yönetim muhasebesinin çerçevesinin oluşturulması konusunda uygulamada birliğin henüz sağlanamamış olduğu kanaatini oluşturmaktadır (Burritt ve diğerleri, 2011). Örneğin; birtakım şirketlerin karbon yönetimi ile enerji tasarrufu sağlama; diğer şirketlerin ürünlerini karbon nötr olarak etiketleyerek pazar avantajı sağlama ya da diğer bir kısım şirketlerin ise emisyon alım satım sertifikaları aracılığıyla tasarruf sağlama ve kamuya emisyonlar hakkında bilgi sağlama konularına odaklandıkları görülmektedir. Ayrıca yatırımcılar gibi dış paydaşların, emisyonlar konusunda karşılaştırılabilirliğe odaklanmasına rağmen, iç paydaşların ise tedarik zincirindeki karbon emisyonlarının azaltılması gibi çabalar ile performans yönetimine odaklandıkları görülmektedir (Gibassier & Schaltegger, 2015, s. 343). Benzer şekilde şirket içinde, karbon yönetimi için gereken bilginin hacminin ve çeşidinin karar mercii durumunda olan yöneticilerin sayısı ile içerisinde çalıştıkları organizasyonel yapılarla da (örneğin muhasebe, üretim, halkla ilişkiler, finans, çevre yönetimi vb.) yakından ilişkisi bulunmaktadır. Örneğin, halkla ilişkiler departmanı, karbon yönetimi bilgilerine; emisyon rakamlarının açıklanması noktasında ihtiyaç duyarken, finans bölümü, emisyon ticaretini optimize etme konusunda ihtiyaç duymaktadır (Burritt ve diğerleri, 2011, s. 83).

Şirketlerin, çevresel performanslarını geliştirebilmeleri amacıyla, çevreye duyarlı faaliyetlerde bulunma ve stratejilerine entegre etme çabalarının gerekliliği ve öneminin giderek arttığı görülmektedir. Şirketlerin, ilgili tüm bilgileri birleştiren ve yönetsel karar vermede söz konusu bilgilerin edinimini sağlayan uygun bir yönetim muhasebesi sistemine ihtiyaç duydukları vurgulanmaktadır. Bu bağlamda şirketlerin çevresel sorunları yönetsel karar alma sürecine entegre etmek adına kullandıkları yönetim muhasebesi teknikleri dört ana başlıktan oluşmaktadır:

- Planlama ve hedef belirleme,
- Performans ölçümü,
- Teşvik (ödüllendirme) sistemi,
- Harici güvence.

#### ***Planlama ve Hedef Belirme***

İklim değişikliğinin etkileri nedeniyle şirketlerin içinde buldukları çevre koşulları günümüzde hızlı bir şekilde değişime uğramaktadır. Çevre koşullarındaki bu değişim ise şirketlerin ihtiyaçlarında, hedeflerinde ve planlamalarında çok daha sık değişimlere neden olmaktadır. Bu nedenle her geçen gün artan rekabet ortamında şirketler, yaşamlarını ve faaliyetlerini sürdürebilmek amacıyla çok daha fazla proaktif ve çevik olmak zorunda kalmaktadır. Bu zorunluluk ise şirketleri, planlama ve hedef belirleme

faaliyetlerinin özellikle belirsizliklerin göz önüne alınarak yapılmasına yönelmektedir. Dolayısıyla planlama kavramının belirsizlik altında karar verme konusunda etkili bir araç olduğu bilinmektedir (Bartolomeo ve diğerleri, 2000; Hoffman, 2007; Polasky, 2011). İklim değişikliği ile mücadele edilmesine yönelik karbon emisyonlarının etkin yönetimi noktasında, çevresel etkilerin şirket planlarına dahil edilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan strateji geliştirme sürecinin temel bir parçası olan hedeflerin belirlenmesi konusu ayrı bir önem taşımaktadır. Gelecekteki yönün tanımlanması, yöneticilerin zihinlerinin yönlendirilmesi ve şirket stratejilerinin başarısının değerlendirilmesinde ölçütlerin oluşturulması konusunda hedef belirleme hayati öneme sahiptir (McKinnon & Piecyk, 2012, s. 631).

### ***Performans Ölçümü***

Performans ölçümü, “Bir faaliyetin verimliliğinin ve / veya etkinliğinin ölçülmesi süreci” olarak ifade edilmektedir (Neely, 1995, ss. 80-81). Şirketler, performans ölçümleri ile belirledikleri amaçlara ulaşmayı sağlayacak stratejilerin oluşturulmasına yönelik gerekli bilgileri sağlamaktadır. Stratejik amaçların oluşturulması süreci ile hedef belirleme, karar verme ve performans değerlendirme gibi yönetim süreçlerinin bir araya getirilmesinde de performans ölçümlerinden faydalanılmaktadır (Ittner ve diğerleri, 2003, s. 715). Neely ve diğerlerine (2002) göre performans ölçümü; “... uygun verilerin edinilmesi, harmanlanması, sınıflandırılması, analizi ve yorumlanması yoluyla geçmiş faaliyetlerin verimliliğini ve etkililiğini nicelleştirdiği için bilinçli kararların alınmasını ve yapılacak eylemlerin yapılmasını sağlayan” bir dizi metriktan oluşan bir sistemdir.

### ***Teşvik Sistemi***

Teşvik ve ödüllendirme sistemleri, çalışanları; daha fazla çaba gösterme ve daha verimli olmaları konusunda motive eden en önemli araçların başında gelmektedir. İlgili sistemlerinin, şirketlerin hedeflerine ulaşılması, çalışanların yetenekleri ile çalışan ve organizasyon arasındaki etkileşimin artırılması ve iş memnuniyetinin sağlanması konusunda önemli bir araç olduğu açıktır (Alfandi & Alkawsawneh, 2014, s. 326). Ayrıca, teşvik sistemleri, bir organizasyondaki çalışanların daha iyi iş yapmaları ve yenilikçi fikirler üretmek suretiyle performanslarının artırılmasında vazgeçilmez bir unsur niteliği taşımaktadır (Armstrong & Taylor, 2014, ss. 357-363).

### ***Harici Güvence***

Harici güvence, AA1000 Güvence Standardında; “bir kuruluşun raporlarının, kalitesini ve kuruluşun performansının temelini oluşturan temel sistemlerini, süreçlerini ve yetkinliklerini değerlendirmek için belirli ilkeler ve standartlar kümesini kullanan değerlendirme yöntemi” olarak ifade edilmektedir (Account Ability, 2003, s. 5). İlgili kavramın genel olarak sürdürülebilirlik uygulayıcıları tarafından “harici güvence”, “doğrulama”, “denetim”, “belgelendirme”, “tasdik”, “kontroller” ve “üçüncü taraf

görüşleri” şeklinde ve birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir (GRI, 2013, s.10). Harici güvence konusunun, özellikle güvenilir sürdürülebilirlik verilerine duyulan ihtiyacın artmasına paralel olarak küresel pazarlarda öneminin arttığı görülmektedir.

Yönetim muhasebesinin şirketlerde çevresel stratejilerin ve eylemlerin yönlendirilmesindeki önemine ek olarak; çevresel konular hakkında bilgi sağlaması, çevresel sorunların stratejik kararlara entegre edilmesi ve emisyon yönetimi konularında, yönetim muhasebesi tekniklerinin uygulamada kullanımının önemi açıktır. Standartlaştırılmış önlemlerin eksikliği, belirsizlik, karmaşıklık ve çevresel sorunların çok boyutlu doğası, şirketler adına çevresel maliyet ve yükümlülükleri, geleneksel yönetim muhasebesinin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Buradan hareketle karbon yönetiminin insan doğasının davranışları ve şirketlerin bulunmuş oldukları sosyal, kültürel ve özellikle de çevresel değerleri karşısında yönetim muhasebesi tekniklerinin kullanımı merak uyandırmaktadır. Şöyle ki ilgili tekniklerin karbon emisyonlarının yönetiminde; i) planlama ve hedef belirleme ii) performans ölçümü iii) teşvik ve iv) harici güvence boyutlarında kullanılması durumunun araştırılması gerek şirketlerin gerekse bilgi kullanıcılarının öngörülebilir değer yaratmalarına katkı sağlayacağı açıktır. Buradan hareketle bu çalışmada Türkiye’de BIST-100’de işlem gören şirketlerin karbon yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerinin hangi düzeyde kullandıklarına açıklık getirilmesi amaçlanmaktadır. Şirketlerin; i) CDP raporları aracılığı ile yönetim muhasebesi tekniklerinin uygulamada kullanım alanının tespit edilmesi, ii) söz konusu tekniklerin karbon yönetimi konusunda ki rolü ve iii) şirketlerin geleceği konusunda karbon yönetimi üzerinde katma değer yaratma misyonunun ortaya koyulması bakımından bu çalışma ayrı bir önem taşımaktadır. Çalışma iki ana bölümden yapılandırılmaktadır. Birinci bölümde karbon yönetimi, karbon yönetimi muhasebesi ve yönetim muhasebesi tekniklerine ilişkin kavramsal çerçeve açıklanmıştır. İkinci bölümde BIST-100’de işlem gören şirketlerde karbon yönetimi konusunda yönetim muhasebesi tekniklerinin hangi düzeyde kullanıldığına açıklık getirilmesi amacıyla gerçekleştirilen uygulama çalışmalarına ve ulaşılan sonuçlara yer verilmektedir.

## **2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ**

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın amacı ve önemi, kapsamı ve sınırlılıkları ile verilerin elde edilmesi, analizi ve analiz sonucunda ulaşılan bulgulara yerilmektedir.

### **2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu çalışmada Türkiye’de BIST-100’de işlem gören şirketlerin karbon emisyonlarının yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerinin; i) planlama ve hedef belirleme ii) performans ölçümü iii) teşvik ve iv) harici güvence boyutları kapsamında hangi düzeyde kullandıklarına açıklık getirilmesi amaçlanmaktadır. Şirketlerin; i) CDP raporları aracılığı ile yönetim muhasebesi tekniklerinin



uygulamada kullanım düzeyinin tespit edilmesi, ii) söz konusu tekniklerin karbon yönetimi konusundaki rolü ve iii) şirketlerin geleceği konusunda karbon yönetimi üzerinde katma değer yaratma misyonunun ortaya koyulması bakımından bu çalışma ayrı bir önem taşımaktadır.

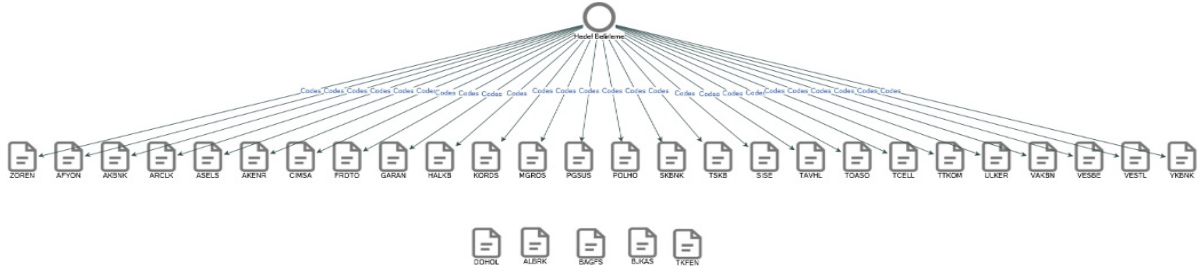
## 2.2 Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın kapsamı, BIST-100 işlem gören ve CDP 2017 anketine yanıt veren şirketlerden oluşmaktadır. Temel veri kaynağı olarak kullanılan CDP 2017 anket yanıtlarının, şirketlerin gönüllü olarak katılımlarına ve kendi beyanlarına dayanmış olması çalışmanın önemli bir sınırını oluşturmaktadır. Ayrıca, CDP 2017 anketine katılan BIST-100 de işlem gören 42 şirket bulunmasına rağmen, analize uygun 31 şirketin tespit edildiğinin belirtilmesinde yarar görülmektedir. İlgili duruma ise; önemli bir kısım şirketlerin, ankete katılan başka şirketlerin yan kuruluşu olması, raporlama sürecinde birleşmiş olması ya da şirketlerin son raporlama tarihinden sonra yanıtlarını göndermiş olmasının neden olduğu tespit edilmiştir (CDP, 2017). Diğer taraftan şirketlerin önemli bir kısmının yanıtlarının kamuya açıklanmaması esaslı da önemli bir kısıt olarak dikkat çekmektedir. Açıklanan kısıt ve sınırlılıklardan dolayı araştırma kapsamına BIST-100 de işlem gören ve CDP 2017 Türkiye anket yanıtlarının kamuya açıklanmasına izin veren 31 şirket alınmıştır.

## 2.3. Verilerin Elde edilmesi ve Kodlanması

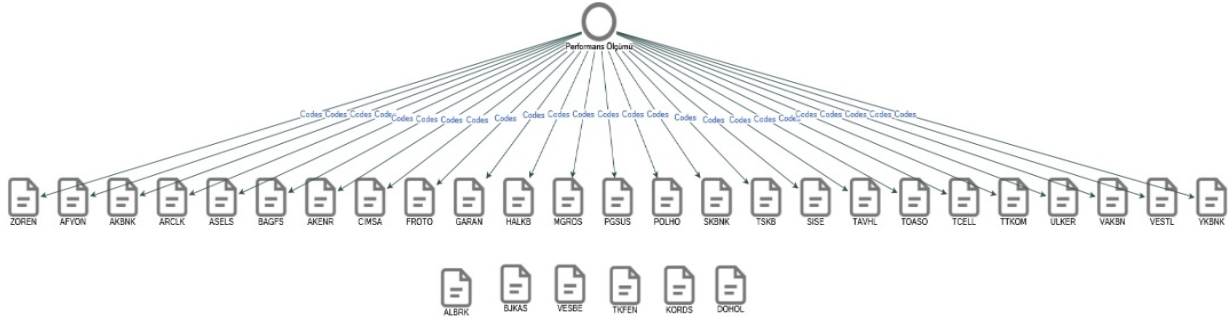
Verilerin elde edilmesinde CDP tarafından hazırlanan ve şirketlere gönderilen anket yanıtlarından yararlanılmıştır. Yönetim muhasebesi teknikleri kullanım değişkenleri ve kodlama süreci konusunda ise şirketlerin kullanmış oldukları yönetim muhasebesi teknikleri olan; *planlama ve hedef belirleme*, *performans ölçümü*, *teşvik ve harici güvence* boyutları kullanılmıştır. Aşağıda yönetim muhasebesi tekniklerine ilişkin verilerin elde edilmesi ve kodlama işlemlerine ilişkin açıklamalar yer almaktadır:

**Planlama ve Hedef Belirleme:** İlgili değişkene ilişkin CDP (2017) anketinin CC3.1a ila CC3.1f arası soruları ile CC3.3a ve CC3.3b sorularına verilen yanıtların yanı sıra sorularla birlikte yorum kutusunda yer alan yanıtlar kullanılmıştır (bkz. Ek-1). Ankete katılan şirketlerin emisyon azaltma plan ve hedefleri ile bunlara ilişkin ayrıntıların olup olmadığını sorgulayan bu sorular NVivo 12 programında içerik analizine tabi tutulmuştur. Plan ve hedefler ile bunlara ilişkin ayrıntıların olması durumunda 1, aksi durumda ise 0 olarak kodlanmıştır. Analiz birimine dahil olan tüm şirketlerin karbon yönetiminde planlama ve hedef belirleme kullanım durumunu gösteren kodlama haritası Şekil 1’de gösterilmektedir.



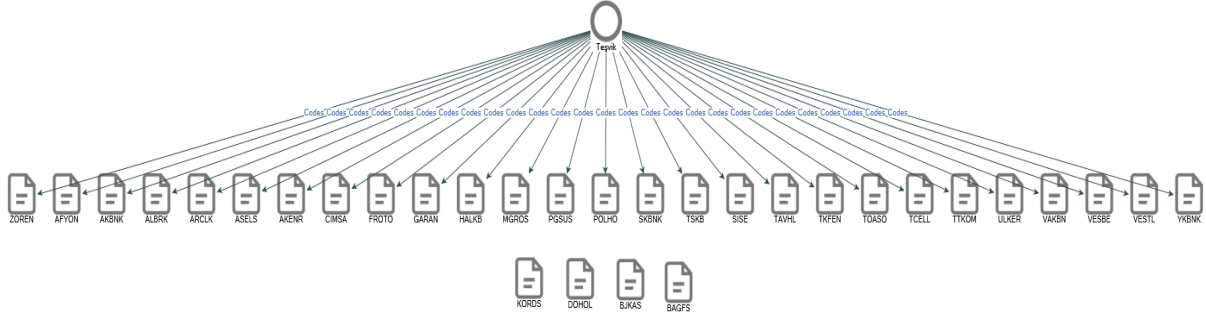
**Şekil 1. Karbon Yönetiminde Planlama ve Hedef Belirleme Haritası**

**Performans Ölçümü:** İlgili değişkene ilişkin CDP anketinin CC12.1, CC12.1a, CC14.1, CC14.3 ve CC14.3a sorularına verilen yanıtlar kullanılmıştır (bkz. Ek-1). Ankete katılan şirketlerin emisyon azaltma hedefleri ile kullanılan metodolojileri, belirlenen amaçlara yönelik kullanılan veri kaynakları, ilerleme değerlendirmesi ve izlemeye yönelik karşılaştırma ölçütlerinin olup olmadığını sorgulayan söz konusu sorular NVivo 12 programında içerik analizine tabi tutulmuştur. Şirketin emisyonlarına ilişkin izleme ve karşılaştırma ölçütlerinin olması durumunda 1, aksi halde 0 olarak kodlanmıştır. Analiz birimine dahil olan tüm şirketlerin karbon yönetiminde performans ölçümü kullanım durumunu gösteren kodlama haritası Şekil 2’de gösterilmektedir.



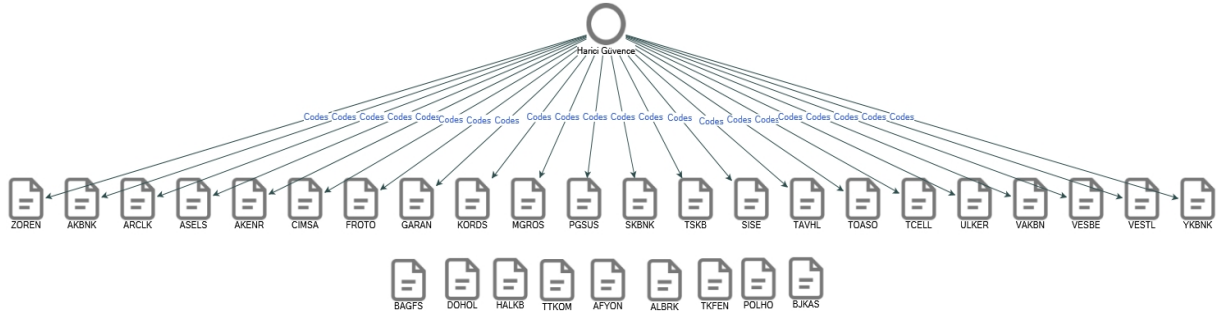
**Şekil 2. Karbon Yönetiminde Performans Ölçümü Haritası**

**Teşvik:** İlgili değişkene ilişkin CDP (2017) anketinin CC1.2 ve CC1.2a sorularına verilen yanıtların yanı sıra sorularla birlikte yorum kutusunda yer alan yanıtlar kullanılmıştır (bkz. Ek-1). Ankete katılan şirketlerin; emisyon hedeflerine ulaşılması ve teşviklerle ilgili spesifik ayrıntılar da dahil olmak üzere iklim değişikliği konularının bireysel yönetimine yönelik teşvik sağlanıp sağlanmadığını sorgulayan söz konusu sorular NVivo 12 programında içerik analizine tabi tutulmuştur. Şirketin karbon yönetiminde teşvik sağlanması durumunda 1, aksi halde 0 olarak kodlanmıştır. Analiz birimine dahil olan tüm şirketlerin karbon yönetiminde teşvik kullanım durumunu gösteren kodlama haritası Şekil 3’te gösterilmektedir.



**Şekil 3. Karbon Yönetiminde Teşvik Uygulama Haritası**

**Harici Güvence:** İlgili değişkene ilişkin CDP (2017) anketinin CC8.6, CC8.6a, CC8.7, CC8.7a, CC14.2 ve CC14.2a sorularına verilen yanıtlar kullanılmıştır (bkz. Ek-1). Ankete katılan şirketlerin emisyon bilgilerinin dışarıdan doğrulanıp doğrulanmadığını ve doğrulandıysa doğrulamının kapsamından türetilmiş olan söz konusu sorular NVivo 12 programında içerik analizine tabi tutulmuştur. Şirketin karbon emisyonları için harici bir güvence/doğrulama sağlaması durumunda 1, aksi halde 0 olarak kodlanmıştır. Analiz birimine dahil olan tüm şirketlerin karbon yönetiminde harici güvence/doğrulama kullanım durumunu gösteren kodlama haritası Şekil 4'te gösterilmektedir.



**Şekil 4. Karbon Yönetiminde Harici Güvence Haritası**

#### 2.4. Verilen Analiz Edilmesi ve Bulgular

Araştırmada Türkiye'de BIST-100 Endeksi'nde işlem gören şirketlerin karbon yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerini kullanım durumlarının tespit edilmesine yönelik CDP (2017) anketlerine verdikleri yanıtlar temel alınmıştır. Söz konusu yanıtlar NVivo 12 programı aracılığı ile nitel içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sonucu elde edilen kodlama haritalarına göre her bir şirketin yönetim muhasebesi tekniklerini kullanım durumları tespit edilmiştir. Tablo 1'de (Yoğun Karbon Sektörü) YK ve (Düşük Karbon Sektörü) DK sektör şirketlerinin karbon yönetimindeki yönetim muhasebesi tekniklerini kullanım sonuçları açıklanmaktadır.

**Tablo 1. Karbon Yönetiminde Yönetim Muhasebesi Teknikleri Kullanımı**

Yönetim Muhasebesi Tekniği	Yoğun Karbon Sektör (YK) $\Sigma=15$				Düşük Karbon Sektör (DK) $\Sigma=16$				Toplam Örnek $\Sigma=31$			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Planlama ve Hedef Belirleme</b>	14	93%	1	7%	12	75%	4	25%	26	84%	5	16%
<b>Performans Ölçümü</b>	14	93%	1	7%	12	75%	4	25%	26	84%	5	16%
<b>Teşvik</b>	13	87%	2	13%	14	12%	2	13%	27	87%	4	13%
<b>Harici Güvence</b>	12	80%	3	20%	10	63%	6	37%	22	71%	9	29%

Tablo 1’deki sonuçlar göre örneklemin bütününe yönelik incelendiğinde, şirketlerin her bir yönetim muhasebesi tekniğini yüksek oranda kullandıkları görülmektedir. İlgili tekniklerden; teşvik kullanımının %87’lik bir oranla ilk sırada, planlama ve hedef belirleme ile performans ölçümü kullanımlarının %84’lük bir oranla ikinci sırada ve harici güvencenin ise %71’lik bir oranla üçüncü sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca YK ve DK sektör şirketleri açısından yönetim muhasebesi tekniklerinin kullanımı incelendiğinde ise planlama ve hedef belirleme, performans ölçümü ve harici güvence tekniklerinin yüksek bir oranda, her iki sektör şirketleri tarafından kullanıldığını göstermektedir. Fakat teşvik kullanımının YK sektör şirketleri tarafından, %87’lik yüksek bir oranla kullanılmasına karşılık, DK sektör şirketleri tarafından ise sadece %12’lik bir oranda kullanıldığı tespit edilmiştir.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular bütünleşik olarak incelendiğinde yönetim muhasebesi tekniklerinin %70’in üzerinde karbon yönetiminde etkin kullanıldığını göstermektedir. Şöyle ki teşvik sisteminin uygulanması başta olmak üzere planlama ve hedef belirleme ile performans ölçümü boyutlarını takiben harici güvencenin sağlanması gelmektedir. Karbon yönetiminde etkinliğin sağlanması ve öngörülebilir maliyet unsurlarının ortaya koyulması bakımından planlama ve hedef belirleme süreçlerinin gözden geçirilmesi önemli kabul edilmektedir. Şirketlerin karbon emisyonlarını minimum düzeye indirgemesinin etkili bir plan ve hedef belirleme sürecine bağlı olduğu açıktır. Diğer taraftan harici güvence sağlama boyutunun diğer boyutlara kıyasla daha düşük düzeyde kullanılmasının arkasında; karbon emisyonlarının kontrol altına alınması, yönetilmesi ve giderilmesine yönelik düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından hazırlanan düzenlemelerin sınırlı olması yer almaktadır.

Bu bağlamda Türkiye’de faaliyet gösteren YK ve DK şirketlerinin karbon yönetimi konusunda yetkinliklerinin güçlendirilmesine yönelik ilgililerin (KGK, SPK, BDDK, vs.); şirketlerin, faaliyetlerinin raporlama süreçlerinden uygulamada geri dönüşüm sağlanması suretiyle katma değer yaratma alanlarına dek düzenlemeler yapması gerekliliği açıktır.

### 3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya ekosisteminin insan doğasından kaynaklanan eylemler sonucunda bozulması, küresel ısınma, iklim değişiklikleri, sera gazı ve karbon salınımı gibi sorunların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Sermayenin uluslararası alanda dolaşma imkânı bulması sonucunda endüstriyel faaliyetlerin yoğunlaşması, belirtilen sorunların çeşitlenerek artmasına neden olmuştur. Karbon salınımının özellikle 2000’li yılların başından itibaren insan yaşamını sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan tehdit etmeye başlaması karşısında uluslararası düzenleyici ve denetleyici kurum ve kuruluşları, önlem alma konusunda harekete geçirmiştir. Gerçekleştirilen işletmecilik faaliyetlerinin niteliklerine bağlı olarak karbon emisyonlarının kontrol altına alınması, yönetilmesi ve zararının minimum düzeye düşürülmesine yönelik önlemlerin uygulamaya koyulması hayati bir gereksinim haline gelmiştir. Dolayısıyla dünyanın hemen her alanında karbon yönetimi sorununun öne çıkması karşısında muhasebe bilimi de kendisine düşen payı almıştır. Karbon yönetimi kavramının öne çıkması ile birlikte muhasebeleştirme işlemlerine ayrı bir pencere açılmış olup özellikle yönetim muhasebesi ilgili alanda öne çıkmıştır. İşletmelerin, planlama, uygulama ve yönetme faaliyetlerinde isabetli kararlar alabilmeleri ve gelecekte varlıklarını sürdürebilmeleri konusunda yönetim muhasebesi ilgililere önemini göstermiş durumdadır. Karbon salınımının yönetiminde etkinliğin sağlanması, doğal çevre ile birlikte işletmecilik faaliyetlerinde ortaya çıkan zararın nasıl giderilebileceği tartışmaları üzerine karbon yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerinin ne derecede kullanıldığı merak konusuna haline gelmiştir.

Bu çalışmada Türkiye’de BIST-100 Endeksi’nde işlem gören şirketlerin karbon emisyonlarının yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerinin; i) planlama ve hedef belirleme ii) performans ölçümü iii) teşvik ve iv) harici güvence boyutları kapsamında hangi düzeyde kullandıklarına açıklık getirilmesi amaçlanmıştır. BIST-100 Endeksi’nde işlem gören ve CDP 2017 Türkiye anket yanıtlarının kamuya açıklanmasına izin veren 31 şirket araştırma kapsamında ele alınmıştır. CDP (2017) anketinde yer alan sorular ile birlikte sorulara verilen yanıtların ve yorum kutusunda yer alan bilgiler ışığında NVivo 12 programında analize uygun hale getirilerek içerik analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analizler sonucunda; Türkiye’de BIST-100 Endeksi’nde işlem gören YK ve DK şirketlerinin karbon yönetiminde yönetim muhasebesi tekniklerden %70’in üzerinde yararlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar karbon yönetiminde şirketlerin etkinlik sağlamaları konusunda yönetim muhasebesi tekniklerinin rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Şirketlerin, karbon yönetimi faaliyetlerini

gerçekleştirmeleri konusunda; planlamadan uygulamaya, teşvik sisteminin hayata geçirilmesinden performans ölçümüne ve güvence sağlanmasına dek yönetim muhasebesi tekniklerinde oldukça yüksek düzeyde yararlandıklarını göstermektedir. Karbon yönetimi konusunda; planlama ve daha gerçekçi hedeflerin ortaya koyulması ile şirketlerin paydaşları nezdinde oluşturdukları güvencenin güçlendirilmesine yönelik yetkili otoritelerin düzenleme yapması gerekliliği de ortaya çıkmaktadır. Bu noktada karbon yönetimi konusunda Türkiye’de hali hazırda uygulamada birliğin sağlanmasına yönelik çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle düzenleyici ve denetleyici otorite ile mesleki örgütlerin; i) YK ve DK şirketlerine yönelik ayrı ayrı düzenlemelerin yapılması, ii) uygulamada birliğin sağlanması, iii) karbon yönetiminde standart uygulamaların hayata geçirilmesi, iv) çevreye verilen zararın minimum düzeye indirilmesine yön verecek çözüm yollarının oluşturulması gibi konularda çalışmaların yapılması gerekmektedir. Karbon yönetimi üzerinde gelecekte farklı araştırmacılar tarafından şirketlerin kurumsal yönetim kültürünün, stratejik yönetim muhasebesi araçlarının etkisinin araştırılması ilgili alana yeni bir bakış açısı oluşturabilecektir.

---

#### **YAZARLARIN BEYANI**

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

#### **AUTHORS’ DECLARATION**

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

#### **YAZARLARIN KATKILARI**

Çalışma Konsepti/Tasarım- RS, AK; Yazı Taslağı- AK, MU; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- MU, RS, AK; Son Onay ve Sorumluluk- RS, AK.

#### **AUTHORS’ CONTRIBUTIONS**

Conception/Design of Study- RS, AK; Drafting Manuscript- AK, MU; Critical Revision of Manuscript- MU, RS, AK; Final Approval of Accountability- RS, AK.

---

#### **KAYNAKÇA**

Account Ability (2003). *AA1000 Assurance Standard*, London: AccountAbility.

- Alfandi, A.M., & Alkawsaneh, M.S. (2014). “The Role of The Incentives And Reward System in Enhancing Employee's Performance: A Case of Jordanian Travel And Tourism Institutions”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(4), 326-341.
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2014). *Armstrong's Handbook Of Human Resource Management Practice*, (13th Edt), Ashford Color Press Ltd.
- Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J., Heydkamp, P., James, P., & Wolters, T. (2000). Environmental Management Accounting in Europe: Current Practice and Future Potential, *European Accounting Review*, 9(1), 31-52.
- Burritt, R.L., Schaltegger, S., & Zvezdov, D. (2011). Carbon Management Accounting-practice in Leading German Companies, *Australian Accounting Review*, 21(1), 80-98.
- CDP (2017). *CDP Climate Change Report 2017: Turkey Edition*. [https://cdpturkey.sabanciuniv.edu/sites/cdpturkey.sabanciuniv.edu/files/CDP\\_Turkey\\_CC\\_2017\\_Report.pdf](https://cdpturkey.sabanciuniv.edu/sites/cdpturkey.sabanciuniv.edu/files/CDP_Turkey_CC_2017_Report.pdf) (Erişim Tarihi: 30.08.2021).
- Gibassier, D., & Schaltegger, S. (2015). Carbon Management Accounting and Reporting in Practice: A Case Study on Converging Emergent Approaches, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 6(3), 340-365.
- GRI (2013). *Trends in External Assurance of Sustainability Reports: Spotlight on the USA*, Amsterdam: *Global Reporting Initiative*. <https://www.ncei.noaa.gov/news/reporting-state-climate-2019> (Erişim Tarihi: 08.02.2021).
- Hoffman, A.J. (2007). *Carbon Strategies: How Leading Companies Are Reducing Their Climate Change Footprint*, University of Michigan Press.
- Ittner, C.D., Larcker, D.F., & Randall, T. (2003). Performance Implications of Strategic Performance Measurement in Financial Services Firms, *The Journal of Accounting, Organizations and Society*, 28, 715-741.
- IPCC (2005). *IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage*. [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/srccs\\_wholereport-1.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/srccs_wholereport-1.pdf) (Erişim Tarihi: 04.11.2019)
- IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf) (Erişim Tarihi: 04.11.2019)
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_full.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf) (Erişim Tarihi: 04.11.2019)

- McKinnon, A.C., & Piecyk, M.I. (2012). Setting Targets For Reducing Carbon Emissions From Logistics: Current Practice And Guiding Principles, *Carbon Management*, 3(6), 629-639.
- Neely, A., Adams, C., & Kennerley, M. (2002). *The Performance Prism: The Scorecard For Measuring and Managing Business Success*, Prentice Hall, London.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance Measurement System Design A Literature Review And Research Agenda, *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116.
- Polasky, S., Carpenter, S.R., Folke, C., & Keeler, B. (2011). Decision-Making Under Great Uncertainty: Environmental Management in An Era of Global Change, *Trends in Ecology & Evolution*, 26(8), 398-404.
- Solomon, J.F, Solomon, A, Norton, S.D., & Joseph, N.L. (2011). Private Climate Change Reporting: An Emerging Discourse of Risk and Opportunity?, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 24(8), 1119-1148.
- UNFCCC (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> (Erişim Tarihi: 13.03.2018).



**EKLER**

**EK: 1 CDP (2017) Anketindeki İlgili Sorular**

	<b>CDP Soru No</b>	<b>CDP Sorusu</b>
<b>Planlama ve Hedef Belirleme</b>	<b>CC3.1</b>	Raporlama yılında aktif (devam eden veya tamamlanan) emisyon azaltma veya yenilenebilir enerji tüketimi veya üretim hedefiniz var mıydı? - Mutlak hedef - Yoğunluk hedefi - Yenilenebilir enerji tüketimi ve / veya üretim hedefi
	<b>CC3.1a</b>	Lütfen mutlak hedefinizin ayrıntılarını sağlayın
	<b>CC3.1b</b>	Lütfen yoğunluk hedefinizin ayrıntılarını sağlayın
	<b>CC3.1c</b>	Lütfen bu yoğunluk hedefinin hangi emisyonlarda hangi değişikliği yansıttığını da belirtin
	<b>CC3.1d</b>	Lütfen yenilenebilir enerji tüketiminizin ve / veya üretim hedefinizin ayrıntılarını sağlayın
	<b>CC3.1e</b>	Tüm hedefleriniz için lütfen rapor yılında bu hedefe karşı kaydettiğiniz ilerlemeyle ilgili ayrıntıları sağlayın
	<b>CC3.1f</b>	Lütfen (i) neden bir hedefiniz olmadığını açıklayınız; ve (ii) emisyonlarınızın önümüzdeki beş yıl içinde nasıl değişeceğini tahmin etmektesiniz.
	<b>CC3.3</b>	Raporlama yılında aktif olan emisyon azaltma girişimleriniz var mı (bu, planlama ve / veya uygulama aşamalarındakileri içerebilir)
	<b>CC3.3a</b>	Lütfen her gelişim aşamasındaki toplam proje sayısını ve uygulama aşamalarındaki projeler için tahmini CO2e tasarruflarını belirleyin
	<b>CC3.3b</b>	Raporlama yılında uygulanan bu girişimler için lütfen aşağıdaki tabloda ayrıntıları belirtin.
<b>Performans Ölçümü</b>	<b>CC12.1</b>	Raporlama yılı için mutlak brüt küresel emisyonlarınızın (Kapsam 1 ve 2 birleştirilmiş) bir önceki yıla kıyasla durumu nedir?
	<b>CC12.1a</b>	Lütfen brüt küresel emisyonlarınızdaki (Kapsam 1 ve 2 birleşik) herhangi bir değişikliğin nedenlerini belirleyin ve her biri için emisyonlarınızın bir önceki yıla kıyasla değişimini belirtin
	<b>CC14.1</b>	Lütfen kuruluşunuzla ilgili Kapsam 3 emisyon kaynakları hakkında veri sağlayın
	<b>CC14.3</b>	Raporlama yılı için Kapsam 3 emisyonlarınızı, herhangi bir kaynak için önceki yıla ait emisyonlarla karşılaştırabiliyor musunuz?
	<b>CC14.3a</b>	Lütfen Kapsam 3 emisyonlarınızdaki herhangi bir değişikliğin nedenlerini belirleyin ve her biri için emisyonlarınızı önceki yıla kıyasla nasıl değiştiğini belirtin.
	<b>CDP Soru No</b>	<b>CDP Sorusu</b>
<b>Teşvik</b>	<b>CC1.2</b>	Hedeflere ulaşılması da dahil olmak üzere iklim değişikliği konularının yönetimi için teşvikler sunuyor musunuz?
	<b>CC1.2a</b>	İklim değişikliği konularının yönetimi için sağlanan teşvikler hakkında daha fazla bilgi veriniz. - Bu teşviklerden kimler yararlanabilir? - Bu teşvikler parasal ödüller ile bağlantılı mı?
<b>Harici Güvence</b>	<b>CC8.6</b>	Lütfen bildirdiğiniz Kapsam 1 emisyonlarınız için geçerli olan doğrulama / güvence durumunu belirtin
	<b>CC8.6a</b>	Lütfen Kapsam 1 emisyonlarınız için üstlenilen doğrulama / güvence hakkında daha ayrıntılı bilgi verin ve ilgili beyanları ekleyin
	<b>CC8.7</b>	Lütfen bildirdiğiniz Kapsam 2 emisyon rakamlarından en az biri için geçerli olan doğrulama / güvence durumunu belirtin
	<b>CC8.7a</b>	Lütfen konuma ve / veya pazara dayalı Kapsam 2 emisyonlarınız için üstlenilen doğrulama / güvence hakkında daha ayrıntılı bilgi verin ve ilgili beyanları ekleyin
	<b>CC14.2</b>	Lütfen bildirdiğiniz Kapsam 3 emisyonlarınız için geçerli olan doğrulama / güvence durumunu belirtin
	<b>CC14.2a</b>	Lütfen üstlenilen doğrulama / güvence hakkında daha ayrıntılı bilgi verin ve ilgili beyanları ekleyin