

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA: ULUSLARARASI GÜVENCE DENETİMİ STANDARDI GDS (ISAE) 3410-SERA GAZI BEYANLARI -II

Prof. Dr. Seval KARDEŞ SELİMOĞLU*

Doç. Dr. Arzu ÖZSÖZGÜN ÇALIŞKAN**

Makale Gönderim Tarihi : 22.11.2015 / Kabul Tarihi : 27.12.2015

ÖZ

Bu çalışma Sürdürülebilirlik bağlamında: Uluslararası Güvence Denetimi Standardı GDS (ISAE) 3410 Sera Gazı Beyanları -1 başlıklı çalışmanın devamı olarak ele alınmıştır. Bilindiği üzere son yıllarda işletmelerce sürdürülebilirlik kapsamında paydaşlar için sera gazı salımına ilişkin olarak üretilen raporların GDS (ISAE) 3410 Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Standardı uyarınca denetime tabi tutulması ve bu doğrultuda da paydaşlar için belirli bir güvencenin yaratılması ön plana çıkmıştır. Ancak güvence denetiminden önce muhasebe bilgisinin üretilmesinde işletmelerin kendi muhasebe bilgi sistemlerinde karbon piyasalarında kullanılması gereken Uluslararası muhasebe standartlarını uygulamaları gerekir.

Çalışmadan amaçlanan, gönüllü karbon piyasalarındaki muhasebeleştirilmenin, raporlamanın ve güvence denetiminin yapılışında kılavuz olarak kullanılacak uluslararası muhasebe ve güvence denetimi standartları ile uygulamalarına ilişkin hem akademisyenlere hem de uygulamacılara yeni bir bakış açısı kazandırmaktır. Çalışmanın içeriğinde GDS (ISAE 3410) sera gazı beyanlarına ilişkin güvence denetimi standardının kavramsal ve uygulama boyutu detaylı olarak ele alınacaktır. Ayrıca GDS 3410 bağlamında Karbon Muhasebesi Uygulamalarında Kullanımı Öngörülen UMS/UFRS'ler IAS 2 Stoklar, IAS 38: Maddi Olmayan Duran Varlıklar, IAS: 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar, IAS 20: Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması, IAS 39 Finansal Araçlar ile IFRIC 3'den de genel çerçevede bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Güvence Denetim Standardı (ISAE) 3410, Sera Gazı Güvence Denetimi Hizmetleri, Karbon Muhasebesi, Uluslararası Muhasebe Standartları (UFRS/UMS), ISO 14064

* Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, sselimoglu@anadolu.edu.tr

** Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ozsozgun@yildiz.edu.tr

INTERNATIONAL ASSURANCE STANDARDS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY: ISAE 3410 ASSURANCE ENGAGEMENTS ON GREENHOUSE GAS STATEMENTS- II**ABSTRACT**

This study is considered as a continuation of the study entitled “International Assurance Standards in The Content of Sustainability: ISAE 3410 Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements-I”. As it is known in recent years reports about greenhouse gas emission are audited according to ISAE 3410 for stakeholders’ in the scope of sustainability by business and the creation of a specific assurance to the stakeholders in this direction have come to the fore. However before the assurance service, during to producing accounting information, companies should applied international accounting standards (IFRS/ IAS) have to be used in carbon markets for its own accounting information system.

Aim of this study is giving a point of view to both academicians and accounting professionals related to International Accounting and The International Auditing and Assurance Standards their applications using as a guide for assurance services, reporting and accounting in voluntary carbon markets. In the content of the study (ISAE 3410) the statement of assurance audit of the conceptual and practical dimensions of the greenhouse gas standards will be discussed in detail. In addition, in the context of ISAE 3410 Proposed Use of Carbon Accounting Application of IAS / IFRS; IAS 2 Inventories, IAS 38: İntangible Assets, IAS: 37 Provisions, Contingent Liability and Contingent Assets, IAS 20: Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance, IAS 39 Financial Instruments: Recognition and Measurement, IFRIC 3 Issues Guidance On Accounting for Greenhouse Gas Emissions and Scope of Leasing Standard are also mentioned.

Keywords: International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3410, Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements, Carbon Accounting, International Accounting Standards (IFRS/IAS), ISO 14064

1. GİRİŞ

Ekonomik faaliyetlerin küreselleşmesi ile birlikte, tek bir piyasa haline gelen dünyada, işletmelerin faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan sorunların çözümü için de küresel bir işbirliğine ihtiyaç vardır. 1994 yılında yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇŞ) “atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmak” hedefiyle bu yönde başlatılmış olan sürecin temel yapı taşı olmuştur¹. Kyoto Protokolü ise İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik hukuki açıdan

bağlayıcı bir belgesidir². Kyoto protokolü çerçevesinde işletmeler, faaliyetleri nedeniyle salınımına neden oldukları sera gazı emisyonları karşılığında karbon salım sertifikaları almakta veya bu salımı belirlenen sınırdan daha düşük bir seviyede gerçekleştirdiklerini belgelendirdiklerinde ise aradaki fark oranında karbon sertifikası elde etmektedirler³. Protokol, karbon salımını, sera gazı salınımının sınırlandırılmasında bir araç haline getirmiş ve bu gazın belgelendirilmesi ile de bir ticari meta olarak işlem görmesine neden olmuştur. Kyoto Protokolü’nün Piyasa temelli esneklik mekanizması olan Emisyon Ticareti (Emission Trade-ET) Mekanizması, Kyoto Protokolü’nde sayısal emisyon azaltım yükümlülüğü almış ülkelerin,

- 1 Massimiliano Montini, “LIFE 2005- Türkiye’de İklim Değişikliği Politikalarının Tanıtılması”, Kyoto Protokolü Üst Düzey Bilgilendirme ve Tanışma Toplantısı Notları, 2007, Ankara, s. 2.
- 2 Müslüme Narin, “Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizması: Emisyon Ticareti”, International Conference on Eurasian Economies, 17-18 September 2013, St. Petesburg, Russia, s. 944.
- 3 Fikret Çankaya, Yasin Şeker, “Karbon Sertifikalarının Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi, MÖDAV, 2013, 4, s. 107.

belirlenmiş olan emisyon azaltım miktarlarının bir bölümünün ticaretini yapabilmelerine imkan sağlamaktadır. Böylece, taahhüt edilen emisyon miktarından daha fazla azaltım yapan taraf ülke, emisyonundaki bu ilave azaltımı bir başka ülkeye satabilmektedir⁴. Emisyon ticaretinde tüm sera gazlarına ilişkin önlem alınmasına karşın, karbon dioksit salınımı en çok yapılan gaz olarak ticareti gerçekleştirilen gaz olmakta ve bu piyasaya da karbon piyasası adı verilmektedir⁵.

İşletmeler sera gazı emisyonlarını kendi yönetsel ihtiyaçları için ölçebilecekleri gibi mevzuat gereği açıklama rejiminin bir parçası olarak veya emisyon (karbon salım) kotası ticareti sisteminin bir parçası olarak da beyan edebilirler. Emisyon bilgilerinin raporlanması ihtiyacı, karbon piyasasının artan ekonomik önemi nedeniyle daha fazla ön plana çıkmaktadır. Bu emisyonlara ilişkin gönüllü açıklamalar, tek başına bir belgede yayınlanabileceği gibi, daha geniş bir sürdürülebilirlik raporunun bir parçası olarak veya bir işletmenin yıllık raporunda da sunulabilmektedir⁶.

Türkiye’de sera gazı emisyonları ve karbon ticareti açısından temel yasal düzenleme 2012 yılında yapılmıştır. Bu düzenleme, toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısını oluşturan elektrik ve buhar üretimi, çimento, demir-çelik, rafineri, seramik, kireç, kağıt ve cam üretimi gibi sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının tesis seviyesinde izlenmesini sağlayacak

olan “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik” tir ve 25 Nisan 2012 tarih ve 28274 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ancak, dönem içerisinde sektörel ve kurumsal bir takım ihtiyaç ve gereklilikleri karşılamak üzere; izleme planlarının doğrulanması, doğrulayıcı kuruluşların yetkilendirilmesi, doğrulamaya ilişkin sözleşmenin unsurları, doğrulama ücreti ve akreditasyon yükümlülüğü ve yürürlük tarihleri gibi konularda değişiklik ve güncellemeler yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde, ortaya çıkan “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik” 17 Mayıs 2014 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve 2012 tarihli Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır⁷.

17 Mayıs 2014 tarihinde yayınlanan Yönetmelik ile sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanmasına dair usul ve esaslar belirlenmiştir⁸. Yönetmeliğin yapısı incelendiğinde, Ek-1 faaliyet kategorileri başlığı altında, işletmelerde yürütülen faaliyetlere ilişkin detaylı açıklamalar ve bu faaliyetler sonucunda ortaya çıkan sera gazları türleri yer almaktadır. Ek-2 kısmında sera gazları olarak kabul edilen (Karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot oksit (N₂O), hidroflorokarbonlar (HFCs), perflorokarbonlar (PFCs) ve sülfür heksaflorür (SF₆)) gazların isimleri ve sembolleri belirtilmiştir. Ek-3 başlığı altında sera gazı emisyonları izleme ve raporlama ilkeleri açıklanmaktadır. Bu kısımda, karbondioksit

4 Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB), “Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ve Diğer Uluslararası Emisyon Ticareti Sistemleri” 13/05/2008 tarih ve B. 18.ÇYG.0.02.00.04-020/8366 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, s.16; Narin, s. 946.

5 Mehmet Ragıp Bayrak, “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Türkiye’de Düşük Karbon Ekonomisi ve Kyoto Protokolü’nün Finansman Kaynakları”, Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi, Vol. 1, No.4, December 2012, s. 272.

6 IFAC, “Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements”, Volume II, 2014, <https://www.iaasb.org/system/files/publications/files/2014-IAASB-HANDBOOK-VOLUME-2.pdf>, s. 235. Erişim: 9.9.2015.

7 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında (SGE) Yönetmelikte Değişiklik Yapıldı”, <http://www.csb.gov.tr/gm/cygm/index.php?Sayfa=duyurudetay&Id=15792>, Erişim: 11.11.2015

8 17 Mayıs 2014 tarihli, 29003 sayılı Resmi Gazete, “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik”. Bu yönetmelik ile 25/4/2012 tarihli ve 28274 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkındaki Yönetmelik” yürürlükten kaldırılmıştır.

emisyonlarının hesaplanması ve ölçümü ile diğer sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve emisyonların raporlanması konularına yer verilmiştir. Ek-4 sera gazı emisyonları doğrulama ilkeleri bölümünde, prensipler, kullanılacak metot, rapor ve doğrulayıcı için asgari yeterlilik şartları belirtilmiştir. 2014 tarihli sözkonusu yeni değişikliğin getirdiği yükümlülükler çerçevesinde Yönetmelik kapsamına giren tesisler; 1 Ekim 2014 tarihine kadar izleme planlarını onaylanmak üzere Bakanlığa iletmek, 1 Ocak 2015 tarihinde başlayarak yıllık sera gazı emisyonlarını izlemek, 30 Nisan 2016 tarihine kadar doğrulanmış yıllık sera gazı emisyon raporlarını Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunmakla yükümlüdürler. Elektronik ortamda hazırlana izleme planı Bakanlıkça onaylandıktan sonra Bakanlığın bir sonraki kararına kadar geçerli olacaktır. Emisyon Raporlarını onaylayan doğrulayıcı kuruluş ya da işletme tarafından gerekli görülmesi durumunda, izleme planlarında iyileştirme istenebilecektir. Bu durumda izleme planlarından yapılan değişikliğin yeniden Bakanlıkça onaylanması gerekmektedir⁹.

2. Gönüllü Karbon Piyasalarındaki Muhasebeleştirme, Raporlama ve Denetim Boyutu

Emisyon ticareti, Kyoto Protokolü'nün zorunlu süreçlerine bağlı olarak veya bu protokol kapsamına girmeyen sektörler ve ülkeler tarafından gönüllü olarak da gerçekleştirilebilmektedir. Uluslararası hukuki bir taahhüt olmadan tamamen gönüllük esasına dayalı olarak kurumların, bireylerin, firmaların ve sivil toplum örgütlerinin, faaliyetleri sonucu oluşan sera gazları emisyonlarını azaltmak için yaptıkları faaliyetler gönüllü karbon piyasaları olarak adlandırılmaktadır. Bu piyasalarda işlem gören birimlere 1 ton CO₂'ye karşılık gelen Doğrulanmış Emisyon Azaltımları (Verified Emissions Reductions-

VER) denilmektedir. Türkiye Kyoto Protokolü'nde sahip olduğu konum nedeniyle esneklik mekanizmalarında yatırımcı (alıcı) ya da ev sahibi (satıcı) ülke olarak yer alamadığından, gönüllü emisyon ticareti yapılabilmektedir¹⁰.

Bu piyasalarda, yasal düzenleme ve denetime tabii olan zorunlu piyasaların aksine talep tarafını oluşturmaya dönük emisyon azaltım hedeflerinin yönetimi söz konusu değildir. Bu nedenle, gönüllü piyasalarda bölünmeler ve yaygın olarak mevcut ve tarafsız bilgiye erişimde yetersizlikler yaşanmakta ve ortak bir standardın olmayışı ve şeffaflığın ve kayıt sistemlerinin eksikliği de bazı çevreci gruplar tarafından eleştirilmektedir. Ancak, son yıllarda, sertifika sahipliklerinin izlenmesi ve geliştirilen sertifikaların bağımsız denetçiler denetiminde düzenlenmesi gibi uygulamalar, karbon varlıklarının likiditesi ve şeffaflığı açısından önem kazanmıştır. 2009 yılı sonu itibarıyla başlıca standartların bir kayıt sistemi ile ilişkilendirilmiş olmaları dikkat çekicidir. Gönüllü karbon piyasalarında "Neden Bir Kayıt Sistemine İhtiyaç Var?" sorusunun yanıtı şu şekilde verilebilir: Kayıt sistemleri (a) sertifikaların satışının ve sahipliklerinin izlenmesi, (b) bilgi paylaşımı ile piyasaların etkinliğinin artırılması ve (c) mükerrer sayımın önüne geçilmesi olmak üzere üç önemli rol üstlenmektedirler. Kayıt sistemleri de (a) Emisyon İzleme Kayıt Sistemleri, (b) Karbon Sertifika Muhasebesi Kayıt Sistemleri olmak üzere iki başlık altında ele alınabilir. Emisyon izleme kayıt sistemleri; satın alan şahıs veya işletmelerin emisyonlarını ve azaltımlarını izleme; referans değerleri belirleme ve emisyon azaltımlarının hesabını tutma ve üst Sınır Ticaret sistemleri için önemli bir araç olma işlevlerini üstlenirler. Karbon sertifika muhasebesi kayıt sistemleri ise, sertifikalar, tahsisler ve denkleş-

9 ÇSB, İzleme ve Raporlama Tebliği İzleme Planı Kılavuzu, http://www.csb.gov.tr/db/sera/editordosya/izleme_plani_kilavuzu_v1.pdf, Erişim: 11.11.2015, s. 6.

10 Çankaya, Şeker, a.g.e., s. 114-115.

tirmelere dair işlemlerini raporlama ve değerli yeni emtialar, değiştirilebilir varlık sınıfları yaratmaktadırlar¹¹.

2.1. Karbon Salımının Muhasebeleştirilmesi

Atmosfere salınan sera (karbon) gazlarının iklim üzerinde yarattığı sonuçlar, dünya ile birlikte işletmeleri ve karar almaya yönelik veri sunan muhasebeyi etkilemektedir. Muhasebe sistemi açısından kurumların karbon ayak izlerinin takip edilmesi ve kayıt altına alınması gerekir. *Karbon ayakizi*, birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın, iklim değişikliğindeki kişisel payının bir ölçütüdür¹². Bu iz, bir ürünün veya hizmetin sera gazı cinsinden atmosferde yarattığı etkiyi gösterir. Karbon ayak izi doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı/ikincil ayak izi olmak üzere iki parçadan oluşur. Birincil ayak izi, fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan karbon dioksit (CO₂) salınımlarının ölçütüdür. İkincil ayak izi ise üretilen ve kullanılan ürünlerin/hizmetlerin tüm yaşam döngüsünden, bu ürünlerin/hizmetlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olarak ortaya çıkan dolaylı karbon dioksit (CO₂) salınımlarının ölçüsüdür¹³. Dolayısıyla karbon ayak izi, üretim ve tüketim faaliyetleriyle ilgili olarak ortaya çıkan ve iklim değişimine neden olan sera gazlarının miktarının saptanması, ölçümlemesini ifade etmektedir ve bireyler, toplumlar, hükümetler, işletmeler ve bunların faaliyetleri/tüketimleri karbon ayak izi kapsamında yer almaktadır.

Karbon muhasebesinin temeli havaya salınan karbondioksit miktarının izlenmesi ve kayıt altına alınarak sonuçların raporlanmasıdır. Karbon muhasebesi, bir kurumun faaliyetine ilişkin ayrıntılı verilerin toplanması, karbon izdüşümünün başka bir ifade ile karbon salımının hesaplanması ve salım faktörlerini hesaba katarak bu rakamın karbondioksit eşdeğerine dönüştürülmesi işlemlerinin bütünüdür¹⁴. Karbon salınımı hesaplanması kapsamına giren altı farklı gaz bulunmaktadır. Bu gazlar gerek Kyoto Protokolü gerekse de ÇSB Yönetmeliği'nde adı geçen ve sera gazları olarak da anılan karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot oksit (N₂O), hidroflorokarbonlar (HFCs), perflorokarbonlar (PFCs) ve sülfür hegzaflore (SF₆) gazlardır. Karbon muhasebesi aracılığıyla, atmosfere salınan sera gazlarının karbon ayak izlerinin hesaplanması, takip edilmesi, kayıt altına alınması ve raporlanmasının yanı sıra işletmeye olan maliyetleri de hesaplanmaktadır¹⁵.

Karbon muhasebesi, çevre muhasebesinin ve dolayısıyla maliyet muhasebesinin kapsamında ele alınabilir. Çevresel veriler ilk kez 1970'li yılların başında muhasebe sistemi içinde yer almaya başlamıştır¹⁶. Karbon muhasebesi, karbon ticareti piyasasının sağlıklı bir şekilde işlemesi ve sürdürülebilir kalkınma hedefi doğrultusunda aşama kaydedilmesi için önemli bir araçtır. Karbon muhasebesinin en önemli sorunu, tutulan karbon seviyesinin doğru ölçülmesi ve bu seviyenin karbondioksit üreten faaliyet nedeniyle ortaya çıkan

11 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Daire Başkanlığı, "Karbon Kayıt Sistemleri", www.karbonkayit.cob.gov.tr, Erişim: 21.09.2015

12 Çankaya ve Şeker, a.g.e.s, s. 108.

13 Okan Ürker ve Nesrin Çobanoğlu, "Türkiye'de Hidroelektrik Santraller'in Durumu (HES'ler) ve Çevre Politikaları Bağlamında Değerlendirilmesi", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012, 3 (2), s. 68.

14 Süleyman Uyar ve Emre Cengiz, "Karbon (Sera Gazı) Muhasebesi", Mali Çözüm, Sayı 105, Mayıs-Haziran 2011, a.g.e., s. 48-56.

15 Mehmet Durgut, "Karbon Ticaretinin Uluslararası Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi", Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2015, Yıl:3, s. 26.

16 Haluk Duman, Rabia Özpeynirci, Mehmet Yücenurşen ve Haşim Bağcı, "Karbon Muhasebesi", Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Yıl 12, Sayı 24, 2012, s. 112.

gazın salımından kaynaklanan küresel ısınma potansiyeli ile denkleştirilmesidir. Çevresel alanda karbon seviyesinin ölçülmesi için geliştirilen akreditasyon yaklaşımları farklı ölçüm birimlerine sahiptirler. Bu ölçüm yaklaşımları kuşkusuz karbon maliyet hesaplamaları üzerinde de belirli bir etki yaratacaktır¹⁷.

2.2. Karbon Bilgilerinin Finansal Tablolara Aktarılması

Karbon gazı verilerinin çeşitli paydaş gruplarının karar alma süreçlerinde kullanabilmesi bu bilgilerin doğru, güvenilir, anlamlı, gerçeğe uygun ve karşılaştırılabilir şekilde elde edilmesi ve finansal tablolarda raporlanmasına bağlıdır. Bu bilgilerin finansal tablolara standartlara bağlanarak aktarılması konusunda çeşitli çalışmalar yapılmakla birlikte bu konuda bir sonuç elde edilememiştir. Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB)'nin Uluslararası Finansal Raporlama Yorum Komitesi (IFRIC), emisyon haklarının mevcut muhasebe standartları kapsamında nasıl uygulanacağını açıklamak için IFRIC 3 olarak adlandırılan, Emisyon Hakları ile ilgili yorumu geliştirmiştir. 2005 Ocak ayındaki Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Planı'na hazır olması için Aralık 2004'de tamamlanan IFRIC 3, emisyon haklarının finansal tablolara aktarılmasında IAS 20: Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması, IAS 38: Maddi Olmayan Duran Varlıklar, IAS: 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar, IAS 20: Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması standartlarının dikkate alınmasını öngörmüştür¹⁸. Bununla birlikte, IASB kurallarına göre, sözkonusu husus ile ilgili bir

muhasebe standardının bulunmadığı durumlarda, IAS 8 Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalara ilişkin standardın 10'ncü paragrafı esas alınmadır. Buna göre, işletme yönetimi muhasebe politikasının geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgili olarak kendi yargısını, denetçinin görüşünü alarak da, kullanabilir. Ancak alınacak kararlarda sonuçla ilişkin bilgiler, kullanıcıların karar alma ihtiyaçlarına uygun ve güvenilir değildir. Dolayısıyla, yukarıda adı geçen standartlara ek olarak, karbon muhasebesi uygulamalarında IAS 2 Stoklar ve IAS 39 Finansal Araçlar standartları da dikkate alınmalıdır¹⁹. Bu standartların uygulanması sırasında ihtiyaç duyulan sera gazı, karbon verilerinin hesaplanması ve doğrulanmasında ISO 14064²⁰ temel alınacaktır.

Karbon bilgilerinin kayda alınmasına ilişkin bir muhasebe standardı bulunmamakla birlikte, bu bilgilerin finansal tablolara aktarımına yönelik olarak farklı özellikte üç temel yaklaşım göze çarpmaktadır. Bunlar; IFRIC 3 Yaklaşımı (UFRYK-Uluslararası Finansal Raporlama Yorumlama Komitesi), Net Yükümlülük Yaklaşımı ve Kalan Değer Yaklaşımıdır. Bu yaklaşımların içerikleri ve birbirlerinden farklılıkları şu şekilde açıklanabilir:

IFRIC 3 Yaklaşımı, hükümet teşvik yaklaşımı olarak da adlandırılmaktadır. Bu yaklaşımda tamamıyla IFRIC 3 yorumu dikkate alınmaktadır. Muhasebecilerin büyük bir çoğunluğu tarafından rehber kabul edilmesi ve yaklaşım kapsamındaki uygulamaların, karbon bilgilerinin finansal tablolara aktarımında Uluslararası Muhasebe Standartları ile daha uyumlu olması gibi nedenler,

17 Uyar ve Cengiz, a.g.e., s. 58.

18 Durgut, a.g.e., s.27-28.

19 ACCA, "Accounting for Carbon", <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/environmental-publications/tr-122-001.pdf>, Erişim: 9.9.20145, s. 14.

20 ISO 14064 endüstri ve devlete Sera Gazı (GHG) salınımlarını azaltmaya yönelik programlar geliştirmek için bir dizi araç sunar. ISO 14064 standardı sırasıyla şu konularda bilgi veren üç bölümden oluşmaktadır: GHG Envanterleri (Kısım 1); GHG Projeleri (Kısım 2); ve GHG Bilgileri (Kısım 3) konusunda doğrulama tasdik için yol göstericilik.

yaklaşımın geçerliliğini artırmaktadır. Yaklaşımına göre piyasadan satın alınan veya hükümetin verdiği emisyon izinleri IAS 38 kapsamında maddi olmayan varlık şeklinde kayda alınmakta ve daha sonra maliyet bedeli veya yeniden değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmektedirler. IFRIC 3 Yaklaşımı izinleri başlangıçta gerçeğe uygun değer üzerinden muhasebeleştirilmeyi öngörmektedir ve gerçeğe uygun değer ile ödenen değer arasındaki fark IAS 20'ye göre devlet yardımı olacaktır. Finansal tablolarda ertelenmiş gelir olarak yer alan bu devlet yardımı, ilgili emisyon izninin süresine uygun (izin satıldığına veya elde tutulduğuna bakılmaksızın) sistematik şekilde gelir olarak kaydedilecektir.

Net Yükümlülük Yaklaşımı, IFRS'nin ölçümleme ve kayıt altına almaya yönelik genel hükümlerine uygundur. Bu yaklaşıma göre izinler, nominal değer üzerinden kayıt altına alınır ve karşılık her ne olursa olsun net yükümlülük olarak finansal tablolara aktarılır. Dağıtılan izinlerin nominal değeri üzerinden kayda alınması, Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sisteminin katılımcılarının büyük çoğunluğu tarafından da kabul edilen bir yaklaşımdır.

Kalan Değer Yaklaşımı, izinlerin maliyetinin önceden bilindiği varsayımına dayanır ve bu çerçevede IFRIC 3'ü esas alır. Bu yaklaşıma göre verilen izinler devlet yardımı ile birlikte gerçeğe uygun değerinden maddi olmayan varlık olarak muhasebeleştirilecektir. Kalan Değer Yaklaşımı'nda IFRIC 3 yaklaşımının aksine karşılıklar işletmenin yeterli miktarda izinleri varsa emisyonların mukayyet değeri üzerinden yoksa açığı gidermek için ihtiyaç duyulan emisyonların piyasa değeri üzerinden muhasebeleştirilir²¹.

2.3. Karbon Salımının Raporlaması

Sera gazı emisyonları küresel ölçekte ülkeleri ve ulusal ölçekte ise sektörleri ve işletmeleri yakından ilgilendirmektedir. Sera gazı emisyonlarının yönetilebilmesi için ölçülen kontrol edilir yaklaşımı benimsenmelidir. Bu yaklaşımda, ilk ve en önemli adım, emisyonların doğru, eksiksiz ve güvenilir şekilde ölçülerek ortaya konulmasıdır. Emisyon miktarının ortaya konulmasından sonra azaltım hedeflerini belirlenmesi, hedefler doğrultusunda azaltım stratejilerinin geliştirilmesi ve sonuçların izlenip raporlanması adımlarıyla sera gazı yönetimi sisteminin işler kılınması mümkün olabilir. Sera gazı yönetimi sistemi bir döngüdür ve iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonları işletmeleri, hem sebep hem sonuç ilişkisi bakımından ilgilendirmektedir. Bu nedenle emisyon ölçümü ve raporlaması, yönetim sistemi döngüsünün hem ilk hem de son aşamasını oluşturmaktadır. Kuruluşlar, sera gazı emisyonlarını kendi yönetsel ihtiyaçları için ölçebilecekleri gibi mevzuat gereği açıklama rejiminin veya emisyon (karbon salım) kotası ticareti sisteminin bir parçası olarak ya da yatırımcıları ve diğer paydaşlarını gönüllü olarak bilgilendirmek için beyan edebilirler. Emisyon bilgilerinin raporlanması ihtiyacı, karbon piyasasının artan ekonomik önemi nedeniyle daha fazla ön plana çıkmaktadır. Emisyona ilişkin gönüllü açıklamalar, tek başına bir ayrı belgede yayınlanabileceği gibi, daha geniş bir sürdürülebilirlik raporunun bir parçası olarak veya bir işletmenin yıllık raporunda da sunulabilir²². Dünyanın en büyük 250 şirketi arasında sürdürülebilirlik raporlaması yapan şirket oranı yaklaşık %93'tür²³. Geleneksel muhasebe raporlama mekanizmaları tarafından üretilen ve işletme faaliyetlerinin finansal etkilerini

21 Durgut, a.g.e, s. 29-30.

22 IFAC, Volume II, a.g.e., s. 235.

23 KPMG, "The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2013: Executive Summary", 2013, s. 10.

içeren raporlar, periyodik olarak ve genellikle de yasal bir zorunluluk olarak hazırlanırlar. Buna karşın, sürdürülebilirlik raporları, bir işletmenin faaliyetlerinin yarattığı finansal sonuçlar yanında, sosyal ve çevresel etkileri de bünyesinde barındırmaktadır ve çoğunlukla gönüllük esasını temelinde hazırlanmaktadır²⁴. Giderek daha fazla kesim tarafından ilgiyle karşılanan bu raporların paydaşları, işletmeler tarafından açıklanan finansal olmayan bilgilerin doğruluğunu sorgulamakta ve şeffaflık talep etmektedirler. İşletmeler de, bu raporların inanılabilirliğini ve güvenilirliğini artırarak paydaş taleplerine cevap verebilmek için gönüllü olarak bağımsız güvence hizmeti almaya başlamışlardır. Zira 2013 yılında gerçekleştirilen bir araştırma, sürdürülebilirlik raporlaması yapan şirketlerin %59'unun bu raporlar için bağımsız güvence hizmeti aldıklarını göstermektedir. Bu oran 2011 yılında %46 olarak tespit edilmiştir. Güvence hizmeti alan işletmelerin üçte ikisi ise, bu hizmeti profesyonel muhasebe firmalarından almayı tercih etmişlerdir²⁵.

Sürdürülebilirlik raporlarından ayrı olarak hazırlanan sera gazı raporu, bir kuruluşun veya projenin sera gazına ilişkin bilgilerini hedeflenen kullanıcılarına iletmek için hazırlanan bağımsız bir belgedir. Sera gazı verilerinin mevcut durumun gerçekçi ve güvenilir bir şekilde ortaya konması alınacak önlemlerin içeriğini, zamanlamasını ve önceliklerini belirleyen bir strateji ve eylem planının geliştirilmesi için son derece önemlidir. Bu nedenle, işletmeler tarafından sağlanan bu verilerin bağımsız bir denetleyici kuruluş tarafından doğrulanmasına, denetlenmesine ve bu denetiminin sonucunun raporlanmasına ihtiyaç vardır. Bu ihtiyacı karşılamak amacıyla yürütülecek

olan bağımsız denetim, karbon ayak izi verilerinin yayımlandığı raporlarındaki yanlış açıklanma riskini azaltabilir, emisyon azaltım projeleri veya ürün karşılaştırmalarında şirket aleyhine olabilecek çevresel iddialara karşı bir güvence yaratabilir. Ayrıca karbon emisyonları verilerinin doğruluğuna ilişkin yaratılan güvence şirket yönetiminin daha tutarlı, objektif ve güvenilir kararlar almasına da yardımcı olur. Denetlenmiş karbon emisyon verileri, yatırımcılarında aralarında bulunduğu dış paydaşlar açısından, karar almaya yönelik daha güvenilir bilgilerin elde edilmesi anlamına gelir. Bu nedenle şirketler, uluslararası genel kabul görmüş değerlendirme standartlarına dayalı karbon emisyonları verilerinin doğrulaması ile hem kendi iç süreçleri hem de dış paydaşları için güvence yaratırlar. Nitekim dünyada en fazla kullanılan sürdürülebilirlik raporu çerçevesini oluşturan Global Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative-GRI) gibi çeşitli organizasyonlar, bağımsız güvence hizmeti uygulamasını sürdürülebilirlik raporlarının inanılabilirliğini ve kalitesini arttırmada bir araç olarak kabul etmekte ve desteklemektedirler. Zira Fortune Global 250 üzerinde yapılan bir araştırma, işletmelerin sürdürülebilirlik raporu için güvence denetimi yaptırımlarının ardında yatan temel sebepler olarak raporlanan bilgilerin kalitesinin artırılması, paydaşlar arasında inanılabilirliğin pekiştirilmesi ve raporlama süreçlerinin iyileştirilmesinin ön planda olduğunu göstermektedir²⁶.

2.4. Karbon Piyasalarında Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimi

Karbon piyasalarında “Neden Bağımsız Denetçinin Güvence Raporuna Gereksinim Var” sorusunun cevabı şu şekilde açıklanabilir: Bağımsız denetim,

24 Arzu Özsözgün Çalışkan, “Sürdürülebilirlik Raporlaması”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), Cilt 5, Sayı 1, 2012, s. 57.

25 KPMG, a.g.e., s.11.

26 Renzo Mori Junior, Peter J. Best ve Julie Cotter, “Sustainability Reporting and Assurance: A Historical Analysis on a World-Wide Phenomenon”, Journal of Business Ethics, 2014, 12, s. 3.

karbon ayak izi verilerinin yayınlandığı raporlardaki yanlış açıklanma riskini azaltır ve emisyon azaltım projeleri veya ürün karşılaştırmaları durumunda şirket aleyhine olabilecek çevresel iddialara karşı bir güvence yaratır. Karbon emisyonları verilerinin doğruluğuna ilişkin yaratılan güvence şirket yönetimine daha tutarlı, objektif ve güvenilir kararlar almasında yardımcı olur. Buna ek olarak, yatırımcılar da dâhil olmak üzere dış paydaşların karar almada kullanacağı bilgilere olan güven artırılmış olur. Bu nedenle şirketler, uluslararası genel kabul görmüş değerlendirme standartlarına dayalı karbon emisyonları verilerinin doğrulaması ile ilgili bilgi kullanıcılarına güvence yaratmaktadırlar.

Sera gazı emisyonu (SGE) beyanı, bir dönem için bir kuruluşun sera gazı emisyonunu oluşturan unsurları ve ölçümünü ortaya koyan ve uygun, karşılaştırmalı bilgilerin, önemli hesaplamaların ve raporlama politikalarının açıklayıcı özetini içeren bilimsel bir beyandır²⁷. Sera gazı emisyonu bilgisi, çoğunlukla daha geniş çevresel sorumluluklar setini kapsayan bir sürdürülebilirlik raporunun bir parçası olabilir. SGE bilgisi eğer bu daha geniş bilgi setinin önemli bir unsuru ise, ISAE 3410 ve ISAE 3000: Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi Veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri, bu SGE beyanına uygulanabilir. Eğer sera gazı emisyonu beyanı, göreceli olarak daha geniş bir bilgi setinin küçük bir bölümünü oluşturuyorsa, güvence denetimi ISAE 3000 kapsamında yürütülebilir²⁸.

Ancak “GDS-ISAE 3410 Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Standardı” bağlamında yapılacak

olan güvence denetimleri tek başına yapılabilecek denetimler değildir. Mutlaka bu güvence denetimi hizmeti sunulurken denetim ekibine uzman destekler alınması gerekir.

IFAC çatısı altında oluşturulan üç bağımsız standart belirleyici kurul tarafından eğitim, etik, kalite kontrol ile güvence denetimi ve ilgili hizmetler standartları yayımlanmaktadır. Bu üç kurdan biri olan Uluslararası Bağımsız Denetim ve Güvence Denetimi Standartları Kurulu (IAASB) bağımsız denetim, sınırlı bağımsız denetim, diğer güvence denetimleri ve ilgili hizmetlere ilişkin standartlar yayımlanmaktadır²⁹:

Bu konuda uluslararası boyutta “Bağımsız Denetim ve Güvence Hizmetleri” ile ilgili olarak Uluslararası Muhasebeciler Federasyonunun (IFAC) yayınladığı üç temel standart seti görülmektedir.

1. Uluslararası Denetim Standartlarının (ISA),
2. Gözden Geçirme Sözleşmelerine İlişkin Uluslararası Standartların (ISREs) ve
3. Güvence Sözleşmelerine İlişkin Uluslararası Standartların (ISAEs) uygulandığı sözleşmeler GÜVENCE SÖZLEŞMELERİ İÇİN ULUSLARARASI ÇERÇEVE tarafından tanımlanmaktadır.

Bu Güvence denetiminin yürütülmesinde denetçinin amaçları:

- (a) Denetime konu bilginin önemli yanlışlık içerip içermediği hakkında içinde bulunulan şartlara uygun olarak makul güvence veya sınırlı güvence elde etmek,

27 IFAC, Volume II, a.g.e., s. 240.

28 Anna Huggins, Wendy J. Green ve Roger Simnett, “The Competitive Market for Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements: Is There a Role for Assurers from the Accounting Profession?”, Current Issues In Accounting, Volume 5, Issue 2, 2011, s. A3.

29 IFAC, “Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements”, Volume I, 2014, https://www.iaasb.org/system/files/publications/files/2014-IAASB-HANDBOOK-VOLUME-1_0.pdf, s.5, Erişim: 9.9.2015.

- (b) Makul güvence veya sınırlı güvence veren bir sonuç bildiren ve bu sonuca ilişkin dayanağı açıklayan yazılı bir rapor yoluyla, dayanak denetim konusunun ölçüm veya değerlendirilmesinin çıktısına ilişkin sonuç bildirmek ve
- (c) Bu GDS veya ilgili diğer GDS'ler ile zorunlu tutulan diğer bildirimleri yapmaktır.

Makul güvencenin veya sınırlı güvencenin elde edilemediği ve hedef kullanıcılara yönelik raporlamanın amaçları açısından denetçinin güvence raporunda sınırlı olumlu (şartlı) sonucun yer almasının yetersiz olduğu tüm durumlarda, bu GDS, denetçinin sonuç beyan etmekten kaçınmasını veya mevzuatın izin vermesi durumunda denetimden çekilmesini zorunlu tutar.

Güvence sözleşmeleri; üç taraflı ilişki, konu, ölçüt (kriter), kanıt ve güvence raporu olmak üzere beş unsurdan oluşmaktadır.

GDS(ISAE) 3410-Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Standardı, kurumsal yönetim ilkeleri ve sürdürülebilirlik ile ilişkilendirilerek kullanılmaktadır. GDS(ISAE) 3410 Sera Gazı beyanlarına İlişkin Güvence Standardı, ISAE 3000-*Tarihi Finansal Bilgilerin Denetimi ve Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışında Kalan Güvence Denetimleri* ve ISO 14064-3 *Sera Gazı Emisyonları Doğrulama ve Onaylama Standardı* ile bütünleştirilerek kullanılmaktadır. GDS(ISAE) 3410'un çıktısı olan güvence raporları ise "Bütünleşik Raporlamada" (finansal ve finansal olmayan bilgiler) raporun kapsamında bir bölüm olarak içerikte yer almaktadır.

Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu tarafından yayınlanan ve tarihi finansal

bilgilerin denetimi veya gözden geçirilmesi dışındaki güvence hizmetlerini düzenleyen *Uluslararası Güvence Denetimi Standartları'ndan* 3410 kodlu standart, işletmelerin sera gazı beyanlarına ilişkin güvence hizmeti verecek uygulamacıların (bağımsız denetçilerin), bu standart ile denetim yaparak görüş oluşturdıklarını raporlarında beyan etmeleri halinde, uyulması gereken esasları düzenlemektedir. 30 Eylül 2013 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiş olan GDS(ISAE) 3410, bir işletmenin sera gazı emisyonları beyanına ilişkin raporlama kapsamındaki güvence sözleşmelerini ele almaktadır. Uygulayıcının bir güvence denetiminde varacağı sonuç, bir sera gazı beyanının eki olan bilgileri kapsayabilir. Uygulayıcının sürdürülebilirlik raporu hakkında bir rapor düzenlemek için görevlendirilmesi ve sera gazı beyanının bu raporun sadece bir kısmını oluşturması, bu duruma örnek olarak verilebilir.

Bu gibi durumlarda GDS(ISAE) 3410:

- Sera Gazı beyanının güvenceye tabi genel bilginin göreceli olarak küçük bir bölümünü oluşturması durumu hariç, sera gazı beyanıyla ilgili olarak uygulanan güvence prosedürlerine ve
- Uygulamacının (bağımsız denetçinin) ulaştığı sonuç kapsamındaki bilginin arta kalan kısmına, GDS-ISAE 3000³⁰ (veya konuyla özel ilgisi olan bir başka GDS-ISAE) uygulanır.

Buna karşın, aşağıda sıralanan konular GDS-ISAE 3410 güvence hizmetleri standardı kapsamı dışında kalmaktadır:

- Sera gazı emisyonu dışındaki emisyonların beyanları, örneğin nitrojen oksitleri (NOx)

30 ISAE 3000, (Güvence Denetimleri Standardı), Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri.

ve sülfür dioksit (SO₂). Bununla beraber GDS-ISAE 3410, bu gibi sözleşmelere rehberlik sunabilir³¹;

- b. Ürün yaşam döngüsü “ayak izleri”, hipotetik “temel” bilgi ve emisyon verilerine dayalı kilit performans göstergeleri gibi diğer sera gazıyla ilgili bilgiler; veya
- c. Diğer işletmelerce emisyon azaltımı için kullanılan araçlar, süreçler ve mekanizmalar, dengeleme projeleri gibi. Ancak bir işletmenin sera gazı beyanı, güvenceye tabi olan emisyon azaltımlarını içerirse, bu standardın gerekleri söz konusu emisyon azaltımlarına uygun görüldüğü şekilde uygulanır³².

Standart uyarınca güvence sözleşmesi, beyana dayalı bir sözleşme olup konunun değerlendirilmesi ve ölçümü işletmenin kendisi tarafından yapılır. Bu sözleşme hem makul güvence veren bir sözleşme şeklinde hem de sınırlı güvence veren bir sözleşme şeklinde yapılabilir. Bir sera gazı beyanıyla ilgili makul güvence ve sınırlı güvence sözleşmelerinde, bağımsız denetçi güvence prosedürlerinden tetkik, gözlem, doğrulama, yeniden hesaplama, performansın yeniden izlenmesi, analitik prosedürler ve sorgulama gibi yöntemlerin bir bileşimini seçer ve belirtir. Belirli bir sözleşmede güvenceyi belirlemek mesleki yargıya dayanır. Sera gazı beyanları geniş bir yelpazedeki durumları kapsadığından, prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı bir sözleşmeden diğerine önemli ölçüde değişiklik gösterecektir. Sınırlı güvence sözleşmesinde sağlanan güvence, makul güvence sözleşmesine göre daha düşük düzeydedir. Bu nedenle, uygulayıcının sınırlı güvence sözleşmesinde uygulayacağı prosedürler hem nitelik olarak makul güvence söz-

leşmesinden farklı olacak, hem de kapsam olarak bu sözleşmelere göre daha dar olacaktır. Sözleşmenin kabulü, planlama, kanıt toplama ve belgelendirme konularında uygulamacının GDS-ISAE 3000’e ve aynı zamanda etik ilkeler ile kalite kontrol prosedürlerine uygun davranması gereklidir³³. Güvence sözleşmesi, yerel kanunların ve emisyon ticareti ile ilgili düzenlemelerin hükümlerini geçersiz kılmaz. GDS-ISAE 3410 ile söz konusu düzenlemeler arasında farklılıkların olduğu durumda, yerel kanunlar, düzenlemeler veya emisyon ticareti ile ilgili düzenlemelere uygun olan sözleşme, bu GDS-ISAE ile otomatik olarak uyumlu olmayacaktır. Uygulamacının bu standarda göre bir görüş beyan etmesi durumunda bu standardın tüm gerekliliklerine uymak zordur³⁴. GDS-ISAE 3410 bağlamında bağımsız denetçinin üç temel amacı vardır. Bunlar:

- a. Bir sera gazı beyanının hata ve hileden kaynaklanan önemli bir yanlışlık içerip içermediği konusunda makul veya sınırlı güvence elde etmek için güvence düzeyi konusunda aktarabileceği bir sonuca varmak;
- b. Bulgulara dayanarak aşağıdaki konularda raporlama yapmak;
 - i. Makul güvence sözleşmesi söz konusu olduğunda, sera gazı beyanının bütün önemli yönleriyle uygulanabilir ölçütlere göre hazırlanmış olup olmadığı;
 - ii. Sınırlı güvence sözleşmesinde, uygulayıcının, uygulanan prosedürler ve elde edilen kanıtlar temelinde, sera gazı beyanının bütün önemli yönleriyle uygulanabilir ölçütlere göre hazırlanmadığına inanmasına sebep olacak bir şeyin dikkatini çekip çekmediği ve

31 NOx (ör: NO ve NO₂, sera gazı olan diazot oksit N₂O farklıdır) ve SO₂ iklim değişikliğinden “asit yağmuru” ile ilgilidir.

32 IFAC, Volume II, s. 235-236.

33 IFAC, Volume II, s. 237.

34 IFAC, Volume II, s. 241.

c. Bu standartta aksi belirtilmedikçe bulgularına uygun şekilde iletişimde bulunmaktır³⁵.

Standart kapsamında bazı gereklilikler de öngörülmüştür. Bu gerekliliklerden ilki, uygulamacıların ISAE 3410 ile birlikte ISAE 3000 standardına da uymalarıdır. İkinci gereklilik ise sorumlu ortağın, sözleşmenin aşağıda üç temel madde ile belirtilen ön koşulların varlığını belirlemesidir. Bunlar³⁶:

a. Amaçlanan kullanıcılara faydalı olmak için hem sera gazı beyanının hem de sözleşmenin kapsamının yeterli olduğunu, bilhassa aşağıdakileri dikkate alarak belirlemek:

- i. Şayet sera gazı beyanı kolaylıkla tespit edilen veya edilebilecek olan önemli emisyonları dışarıda bırakacaksa, bu istisnaların mevcut durumda makul olup olmadığını;
- ii. Şayet sözleşme işletme tarafından raporlanan önemli emisyonlarla ilgili güvenceyi hariç tutacaksa, bu hariç tutmanın mevcut duruma göre makul olup olmadığını;
- ii. Şayet sözleşme emisyon indirimleriyle ilgili olarak güvence içerecekse, indirimlerle ilgili uygulayıcının elde edeceği güvencenin mahiyeti ile onlarla ilgili güvence raporunda amaçlanan içeriğinin net, mevcut koşullara göre makul ve görevlendiren tarafça anlaşılıp anlaşılmadığını,

b. Uygulanabilir kriterlerin uygunluğunu GDS-ISAE 3000'in, gerektirdiği şekilde değerlendirirken, uygulayıcı ölçütlerin asgari olarak aşağıdakileri içerip içermediğini belirlemeli:

- i. İşletmenin organizasyonel sınırını belirleme yöntemi,
- ii. Hesaba katılacak sera gazları,
- iii. Baz yıl için (eğer varsa) yapılan düzeltmeler dâhil kabul edilebilir miktar belirleme yöntemleri ve
- iv. Hedef kullanıcıların sera gazı beyanının hazırlanmasındaki önemli muhakemeleri anlayabilmeleri için uygun açıklamalar.

c. Uygulayıcı işletmenin aşağıdakilere dair sorumluluğunu anladığı ve kabul ettiğine dair mutabakatını almak:

- i. Hata veya hileden kaynaklanan önemli yanlışlıklar içermeyen sera gazı beyanının hazırlanmasını sağlayan, işletmenin gerek göreceği iç kontrollerin tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi,
- ii. Sera gazı beyanının uygulanabilir ölçütlere uygun olarak hazırlanması ve
- iii. Sözleşme koşullarından kimin geliştirdiği hemen anlaşılmalıyorsa bu sera gazı beyanında kullandığı uygulanabilir ölçütlere atıfta bulunmak veya tanımlamaktır.

Sorumlu ortak ile sözleşmenin koşullarında uzlaşmaya varılması ve bu kapsamda GDS-IASE 3000 de öngörülen şekilde yazılı bir sözleşme yapılması esastır. Uygulayıcı, genel sözleşme stratejisini belirlerken, sera gazı beyanı için önemliliği belirleyecektir. Buna ek olarak uygulayıcı, önemli yanlışlık risklerini değerlendirirken ve izleyen prosedürlerin mahiyeti, zamanlaması ve kapsamını belirlerken performans önemliliğini

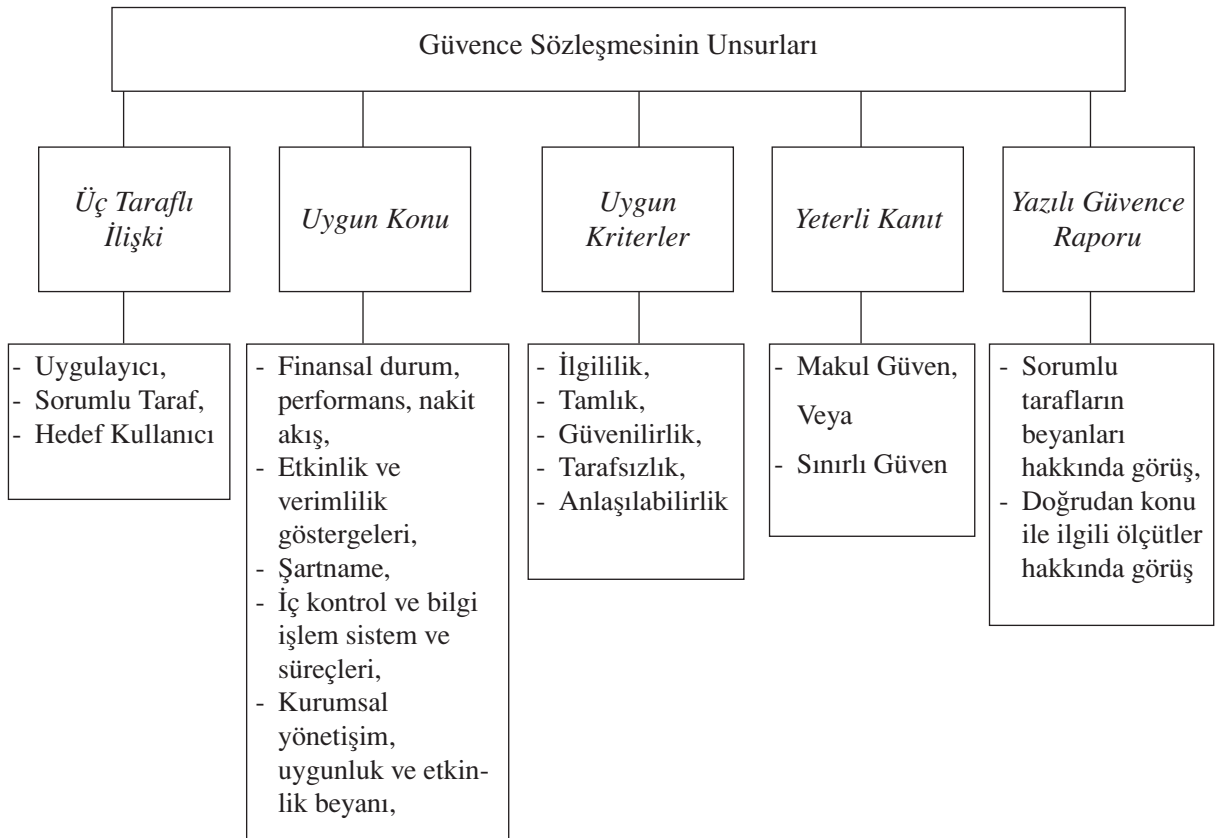
35 IFAC, Volume II, s. 238.

36 IFAC, Volume II, s. 241- 242.

tespit edecektir. Sera gazı beyanındaki önemlilik; sözleşme esnasında uygulayıcının başlangıçtan farklı bir tutar belirlemesine sebep olabilecek bilgiyi öğrenmesi durumunda, uygulayıcı tarafından revize edilecektir. Uygulamacının önemli yanlışlıklara sebep olan risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi ile işletmenin iç kontrolleri de dahil olmak üzere işletmeyi ve işletmenin içinde bulunduğu ortamı anlaması gereklidir. Bu amaçla uygulamacı ilgili sektör, mevzuat ve uygulanabilir ölçütler gibi hususları standartta açıklanan şekilde incelemeli, işletmenin iç denetim fonksiyonunun bulunup bulunmadığına bakmalı ve eğer bulunuyorsa, bunların emisyonlarla ilgili faaliyetleri ve başlıca bulgularını gözden geçirmelidir. Uygulamacı hata veya hileden kaynak-

lanan önemli yanlışlık risklerini tanımlama ve değerlendirmeye yardımcı olmak üzere bu konularda bilgi sahibi olanlarla görüşmeler yapmalı analitik inceleme prosedürleri, gözlem ve tetkikler gibi denetim yöntemlerini uygulamalıdır³⁷.

Güvence sözleşmesi, bir uygulayıcının sözleşmeyi kullanacakların güven seviyesini artırmaya yönelik olarak bir konunun değerlendirilmesi veya ölçülmesinin sonucunda görüşünü açıkladığı sözleşme şeklinde tanımlanabilir. Bir başka ifade ile güvence sözleşmesi; bir konunun değerlendirilmesi veya ölçülmesi sonucunda oluşan bilgidir³⁸. Güvence sözleşmeleri tanımlanmış ve uygulamada gerçekleştirilmesine izin verilen güvence denetiminin en önemli belgesidir.



Şekil 1: Güvence Sözleşmesinin Unsurları

37 IFAC, Volume II, s. 245.

38 IFAC, Volume II, s. 4.

Güvence sözleşmeleri Şekil 1’de yer verildiği üzere uygulayıcıyı, sorumlu tarafı ve hedef kullanıcıları içeren üç taraflı ilişki, uygun konu, uygun kriterler (ölçütler), yeterli uygun kanıt ve yazılı bir güvence raporu olmak üzere beş temel unsurdan oluşur.

1. Üç Taraflı İlişki: Güvence sözleşmesinin unsurlarından ilkidir ve uygulayıcı, sorumlu taraf ve hedef kullanıcılar sözkonusu tarafları göstermektedir. Sorumlu taraf ile hedef kullanıcılar farklı işletmelerden veya aynı işletmeden olabilirler. Üç taraflı ilişkinin birinci temel unsuru olarak sayılan uygulayıcıdan, çok farklı konularda güvence sözleşmeleri gerçekleştirmesi istenebilir. Bazı konular normalde sahip olunandan daha fazla uzman becerisi ve bilgisi gerektirebilir. Bazı durumlarda bu gereklilik, uygulayıcının başka mesleki disiplinlerden kişilerin çalışmasından istifade etmesiyle yerine getirilebilir. **Sorumlu Taraf:** İkinci unsur olan sorumlu taraf; doğrudan raporlama sözleşmesindeki konu ile ilgili olarak sorumlu kişi veya kişiler olup, beyana dayalı bir sözleşmede beyandan sorumludurlar. **Hedef Kullanıcılar:** Üç taraflı ilişkinin üçüncü unsuru olan hedeflenen kullanıcılar ise uygulayıcının güvence raporunu kendileri için hazırladığı kişi, kişiler veya kişiler sınıfıdır. Güvence raporu genelde bütün hedef kullanıcılara hitap eder, ancak bazı durumlarda başka hedef kullanıcılar olabilir. Hedef kullanıcılar farklı şekillerde (örneğin uygulayıcı ile sorumlu taraf veya görevlendiren taraf arasında mutabakat ile) veya kanun tarafından belirlenebilirler³⁹.

2. Uygun Konu: Güvence sözleşmesinin ikinci unsuru olan güvence sözleşmesinin konusu ise çeşitlenmektedir. Bir işletmenin finansal durumu veya finansal performansı ve nakit akışlarına ilişkin bilgiler ya da ilgili bilginin etkinlik ve verimliliğin kilit göstergeleri olan performans

veya koşullar (örneğin bir işletmenin performansı) güvence sözleşmesine konu olabilmektedir. Bunlara ek olarak, herhangi bir konu (örneğin bir tesisin kapasitesi) hakkında şartname; bir işletmenin iç kontrol veya bilgi işlem sistemine ilişkin sistemler ve süreçler; kurumsal yönetim, mevzuata uygunluk ve insan kaynakları uygulamalarına uygunluk gibi uygunluk veya etkinlik beyanı gibi konular da güvence sözleşmesine konuları arasında yer almaktadır. Güvence sözleşmeleri açısından bir konunun uygun olabilmesi, iki unsurun varlığına bağlıdır. Bunlardan birincisi; konunun tanımlanabilir olması ve belirlenmiş kriterlere göre tutarlı bir şekilde değerlendirme veya ölçümünün yapılabilmesidir. İkinci unsur ise, konunun hakkındaki bilgi makul güvence veya sınırlı güvence sonucunu destekleyecek yeterli ve uygun kanıt toplamak için uygun olmasıdır.

3. Uygun Kriterler: Güvence sözleşmesinin üçüncü unsuru kriterlerdir. Uygunluk değerlendirmelerinde ölçütler ilgili mevzuat, kanun, yönetmelik veya sözleşme olabilir. Güvence sözleşmelerinde kriterlerin uygun bir ölçüt olarak kullanılabilmesi, bu ölçütlerin ilgililik, tamlık, güvenilirlik, tarafsızlık ve anlaşılabilirlik özelliklerini taşımalarına bağlıdır. Bu özellikleri aşağıdaki şekilde açıklamak mümkündür:

- a. **İlgililik:** İlgili ölçütler hedef kullanıcılar tarafından karar alınmasına yardımcı olan sonuçlara katkıda bulunur.
- b. **Tamlık:** Sözleşme koşulları bağlamında sonuçları etkileyebilecek ilgili faktörler ihmal edilmediğinde ölçütler yeterince tamdır. Tam ölçütler, ilgili olduğu yerde sunum ve açıklama ile ilgili karşılaştırma ölçütlerini içerir.
- c. **Güvenilirlik:** Güvenilir ölçütler, ilgili olduğu yerde benzer durumlarda benzer nitelikteki

39 IFAC, Volume II, s. 8-11.

uygulayıcılar tarafından kullanıldığında sunum ve açıklama dâhil olmak üzere konunun makul tutarlılıkta değerlendirilmesine imkan verir.

- d. Tarafsızlık:** Kullanılan ölçütün tarafsız olması başka bir ifade ile önyargısız olması gerekir.
- e. Anlaşılabilirlik:** Kullanılan ölçütün anlaşılabilir olması gerekir. Anlaşılabilir ölçütler, açık, kapsamlı ve önemli ölçüde farklı yorumların konusu olmayan sonuçlara katkıda bulunurlar⁴⁰.

4. Yeterli Uygun Kanıt: Uygulayıcı, konu hakkındaki bilginin önemli bir hata içermediğine dair uygun kanıtları elde etmek için mesleki şüphecilik ile güvence denetimini planlar ve uygular. Uygulayıcı özellikle kanıt toplama süreçlerini, mahiyetini, zamanını ve süresini planlar ve bunları uygularken, önemlilik, güvence denetimi riskini ve uygun kanıtların miktarı ve kalitesini dikkate alır⁴¹ Uygulayıcı incelediği konu hakkında bir rapor yazarak ulaştığı sonucu ve elde ettiği güvenceyi açıklar.

Bir projenin veya kuruluşun sera gazı beyanıyla ilgili onaylama veya doğrulama sürecinin başlangıcında, hedef kullanıcının ihtiyaçları dikkate alınarak müşteri tarafından aranan güven seviyesi oluşturulur. Güven seviyesi, onaylayıcının veya doğrulayıcının sonuca ulaşmak için ihtiyaç duyduğu göreceli güven derecesini belirler. Mutlak güven, kararın uygulanması, deneyin kullanılması, kontrolün yapısından kaynaklanan sınırlamalar ve bazı delil tiplerinin kalitatif yapısı gibi bazı faktörlerden dolayı mümkün değildir. Onaylayıcı

veya doğrulayıcı, toplanan delil değerlendirir ve onaylama veya doğrulama açıklamasında kararını ifade eder. Genellikle, makul güven seviyesi ve sınırlı güven seviyesi olmak üzere iki güven seviyesi vardır⁴².

Makul güven seviyesi, onaylayıcı veya doğrulayıcının, sorumlu tarafın sera gazı beyanının maddî hataları içermediği makul ancak mutlak olmayan bir güven seviyesi ile sağladığını belirten bir seviyedir. Örneğin; makul bir güven seviyesini ifade eden bir onaylama veya doğrulama açıklaması, aşağıdaki şekilde yazılabilir:

Uygulanan sürece ve prosedürlere dayalı olarak, sera gazı beyanı,

- *Maddî hata bulundurmayarak ve sera gazı veri ve bilgilerini gerçeğe uygun bir şekilde hesaplayarak ve*
- *Sera gazının hesaplanmasına, izlenmesine ve raporlanmasına dair ilgili Uluslararası Standart veya ilgili ulusal standartlar veya uygulamalar uyarınca hazırlanır.*

Sınırlı güven seviyesi, sera gazı beyanını desteklemek için temin edilen sera gazı veri ve bilgisinin ayrıntılı bir şekilde denemesine daha az önem vermesiyle makul güven seviyesinden ayrılır. Sınırlı güven seviyesi için, onaylayıcının veya doğrulayıcının hedef kullanıcıyı makul güven seviyesinin sağlanacağı konusunda yönlendirmemesi önemlidir. Örneğin, sınırlı bir güven seviyesini ifade eden bir onaylama veya doğrulama açıklaması aşağıdaki şekilde yazılabilir⁴³:

40 IFAC, Volume II, s. 8-12.

41 IFAC, Volume II, s. 13.

42 IFAC, Volume II, s. 5-7.

43 AURA, "Sera Gazı Doğrulamada Güven Seviyesi Nedir?" www.seragazidogrulama.com, Erişim: 9.9.2015.

Yürütülen sürece ve prosedürlere dayalı olarak, sera gazı beyanının,

- *Maddî hata bulundurmuyarak ve sera gazı veri ve bilgilerini gerçeğe uygun bir şekilde hesaplayarak ve*
- *Sera gazının hesaplanmasına, izlenmesine ve raporlanmasına dair ilgili uluslararası standart veya ilgili ulusal standartlar veya uygulamalar uyarınca hazırlandığı konusunda bir delil yoktur.*

5. Yazılı Güvence Raporu: Güvence sözleşmesinin beşinci ve son unsurudur. Uygulayıcı incelediği konu hakkında bir rapor yazarak ulaştığı sonucu ve elde ettiği güvenceyi açıklar. Doğrudan raporlama sözleşmesinde, uygulayıcının vardığı sonuç doğrudan konu ve ölçütler açısından kaleme alınır. Beyana dayalı sözleşmelerde uygulayıcının elde ettiği sonuç aşağıdaki şekilde yazılabilir⁴⁴:

1. ***Uygulayıcı sorumlu tarafın beyanları hakkında görüş veriyorsa;*** “Görüşümüze göre sorumlu tarafın iç kontrol sisteminin etkin olduğuna dair beyanı, XYZ ölçütlerine göre gerçeğe uygun şekilde açıklanmıştır”.
2. ***Uygulayıcı doğrudan konu ile ilgili ölçütler hakkında görüş veriyorsa;*** “Görüşümüze göre XYZ ölçütlerine göre iç kontrol sistemi etkindir”.

Güvence raporunun yazılı şekilde düzenlenmesi gerekir ve raporda denetçinin denetime konu bilgilerle ilgili ulaştığı sonuca ilişkin açık bir ifade yer alır. Denetçinin ulaştığı sonuç; bu sonucu etkilemesi beklenmeyen (Dikkat Çekilen Hususlar, Diğer Hususlar, denetimin belli yönlerine ilişkin bulgular, güvence raporu kapsamına alınan öneri veya ek bilgiler gibi) bilgi ve açıklamalardan açık bir şekilde ayrı olarak raporda bildirilir.

Kullanılan ifade şekli; Dikkat Çekilen Hususlar, Diğer Hususlar, bulgular, öneriler veya ek bilgilerin denetçinin ulaştığı sonuca gölge düşürmek adına verilmediğini açıkça belli eder kaçınma olmak üzere dört farklı görüş verilebilir. Güvence raporlarında olumlu görüş, olumsuz görüş, şartlı görüş ve görüş bildirmekten Güvence Raporunun Hazırlanması

Daha önce de belirtildiği üzere, GDS-ISAE 3410 Sera Gazı beyanlarına İlişkin Güvence Standardı ve GDS- ISAE 3000 Güvence Denetimi Standardı, Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi Veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri sonucunda üretilen raporlar, ISO 14064-3 Sera Gazı Doğrulama ve Yönetim Sistemi standardının, onaylama ve doğrulama sürecine ilişkin bölümleri ile bütünleştirilerek kullanılmalıdır. ISAE 3410’un çıktısı olan güvence raporları ise “Bütünleşik (Finansal Ve Finansal Olmayan Bilgiler) Raporlama” kapsamında bir bölüm olarak içerikte yer almaktadır.

Birtakım kamu düzenleyici kuruluşlar ile ulusal ve uluslararası standart koyucular, güvence veren profesyonellerin sera gazı emisyonunun nasıl ölçmeleri ve raporlamaları gerektiğinin yanında, sera gazı emisyonu güvencesi/beyanının tamamlanması için ihtiyaç duyulan güvence yetkinlik ve yeterliliklerin ne olması ve bunların nasıl sağlanacağı konuları ile uğraşmaktadırlar. GDS-ISAE 3000, hâlihazırda muhasebe meslek mensupları(Bağımsız Denetçiler) tarafından güvence standardı olarak kullanılmaktadır. GDS-ISAE 3410 ise kapsamlı bir sera gazı emisyonu raporlarına ilişkin güvence hizmetleri için kapsamlı bir rehberlik sunarak bu boşluğu doldurmak için tasarlanmıştır. Sera gazı emisyonu raporlarına, muhasebe meslek mensupları dışındaki mühendis ve çevre bilimci uygulamacılar tarafından güvence verilmesi durumunda, ISO 14064-3 yaygın olarak

44 IFAC, Volume II, s. 19.

kullanılmaktadır. Bu iki standart arasındaki temel farklılık, işletmeye sunulan uygun güvence planı ve bunun detaylarının miktarıdır. Sera gazı emisyonu güvencesi, bilimsel ve teknik uzmanlığı gerektirmektedir. Muhasebe meslek mensupları ile (muhasebe alt yapısı olmayan) teknik uygulamacıların sahip olduğu benzersiz ve tamamlayıcı yetenekler, bu tür görevlerdeki karmaşıklıkla birleşince, sera gazı emisyonu güvencesinde farklı disiplinlerden oluşmuş bir ekibin birlikte çalışması gerekliliğinin altını çizmektedir. Sera gazı emisyonu ölçümü ve raporlamasındaki bilimsel tahminler kapsamında, bilimsel ve teknik deneyim gerekmektedir. Bu deneyimler, muhasebe meslek mensuplarının raporlayan kuruluşların önemli gerçeğe aykırı beyanlatlar riskini değerlendirme alanındaki denetim yetenekleri ile tamamlanmaktadır. Nitekim, IAASB'nin 2009 yılındaki GDS-IASE 3410 tartışma metninde de ifade edildiği üzere, karmaşık güvencelerin çoğunun başarılı bir şekilde üstesinden gelebilmek için bünyesinde bilimsel konularda uzman mühendis ve çevre bilimciler ile muhasebe altyapısına sahip ve güvence hizmetleri alanında deneyimlileri barındıran çok disiplinli bir ekibe ihtiyaç vardır. Kapsam 1 bünyesindeki ölçüm gerektiren emisyonlar, karmaşık görevler olarak sayılıp çok disiplinli yetenekleri daha önemli kılarken, Kapsam 2'de yer alan elektrik kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonları gibi alanlar için bu yetenekler daha az önemli olabilir⁴⁵.

3. SONUÇ

“Sürdürülebilirlik ortak geleceğimizdir.” O halde geleceğimize ve gelecek nesillere yatırım yapmalıyız. Sürdürülebilirlik, yaşamın devamlılığında rol oynayan tüm aktörler için uzun ömürlülük kavramını da getirmektedir ve ekonomik faaliyetlerin yaratıcı boyutu içerisinde yer alan ku-

rumların da uzun ömürlü olması ve aldıkları kararlarla sürekli dinamik bir yapıyı ortaya koymaları kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle işletmelerin de ticari faaliyetlerini gerçekleştirirken her türlü yasal, etik ve sosyal içerikli kurallara uyması ve toplumla-işletme ve çevre arasındaki sözleşmenin gereklerini yerine getirmesi bir zorunluluktur.

Küresel bir form kazanan dünya üretiminde, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için işletmelere ülke sınırlarını aşan önemli sorumluluklar düşmektedir. Günümüzde sürdürülebilir kalkınma sadece devlet bazında değil, sınırların sıfırlandığı bu yeni yapılanmada ulusal firmaların sorumlu birer vatandaş olarak ortaya koydukları yerel davranışları, küresel birer sorumlu vatandaş olarak da yansıtılmalarına ihtiyaç vardır. Global piyasaların en önemli oyuncularını olan işletmelerin küresel kurumsal vatandaş olarak değerlendirilmesi gerekir ki, bu da her işletmenin sürdürülebilir bir dünyaya ihtiyaç duymasıyla açıklanır. Dünyanın kaynakları yerküre üzerinde yaşayan ve yaşayacak olan insanların ortak malıdır ve bu ortak varlıkların işletmeler tarafından uygulanacak sorumlu vatandaş davranışları ile hem bugün hem gelecek adına aynı değeri taşıması bir zorunluluktur. Global sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ise ülkeler arası bir bütünlük, tutarlılık ve harmonizasyon olmalıdır. Şeffaf, hesap veren ve adil işletmeler küresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında son derece önemlidir. Bu üç önemli unsurun bir işletme için geçerliliği ise öncelikle temelleri sağlam atılmış bir kayıt ve raporlama sistemine bağlıdır. İyi bir kayıt ve raporlama istemi ise denetimle desteklenmelidir ki, güvenilirliği yüksek, gerçeğe en uygun şekilde üretilen bilgilerin paydaşlarla paylaşıldığı ortamlar oluşsundur.

Bu amaç doğrultusunda, gelişmiş ülkelerde Kyoto

45 Hugging, Green ve Simnett, a.g.e., s. A4-A5.

anlaşması bağlamında işletmelerde sera gazı salınımlarıyla ilgili ciddi bir şekilde karbon muhasebesi ve ilgili UFRS/UMS uygulamalarının gündeme geldiği görülmektedir. Bu gelişmelerin temelinde konuya ilişkin toplumsal bilincin oluşmasının ve bu bilincin hem ülke yönetimlerince hem de ekonominin mikro dinamları olan işletmelerde de iyi bir şekilde algılanmış olmasının payı büyüktür.

İşletmelerce raporlanan sera gazı salınımlarıyla ilgili muhasebeleştirme ve raporlama süreçlerinin iyi bir şekilde yapılandırılmış olmasının yanında, üretilen bu bilgilerin “Uluslararası Güvence Hizmetleri Standardı GDS (ISAE) 3410 Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Standardı” uyarınca denetlenmesi ve bu denetim sonucunun paydaşlara iletilmesi de önemli bir güvence yaratmaktadır. Bu güvence hizmeti, karbon ayak izi verilerinin yanlış açıklanma riskini azaltma, şirket aleyhindeki çevresel iddialara karşı güvence yaratma, yöneticilerin ve yatırımcıların karbon emisyon verilerine

dayalı kararları için tutarlı, güvenilir ve objektif veri sağlama gibi avantajlar sağlamaktadır.

Uluslararası boyutta dahi henüz çok yeni olan bu standardın, ulusal boyutta uygulaması da ne yazık ki yetersiz düzeydedir. Türkiye’de henüz bir zorunluluk olmamakla birlikte sürece hazırlıklı olmak isteyen öncü şirketler sera gazı emisyon envanterlerini oluşturmaya başlamıştır. Bu öncü kimliğin ortaya çıkmasındaki en önemli etkenler; riski minimize etme isteği, rekabetçilik, liderlik, çevresel ve sosyal sorumluluk ile birlikte geleceğe yönelik mevzuata hazırlıklı olmaktır. Söz konusu mevzuatı yayınlamak uygulamaya geçirme konusunda ise sorumluluk TURMOB ve KGK’ya düşmektedir. Çünkü uluslararası boyutta GDS (ISAE) 3410 kapsamında güvence raporlarını üretmek ve onaylamak bağımsız denetçi uzmanlığı ile yetkilendirilmiş meslek mensubuna tanımlanmış bir görevdir. Dünyanın yaşanabilir bir yer haline getirilebilmesinde de meslek mensubuna büyük görevler düşmektedir.

KAYNAKÇA

- ACCA, "Accounting for Carbon", <http://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/environmental-publications/rr-122-001.pdf>, Erişim: 9.9.20145
- AURA, "Sera Gazı Doğrulamada Güven Seviyesi Nedir?" www.seragazidogrulama.com, Erişim: 9.9.2015
- Bayrak, Mehmet Ragıp, "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Türkiye'de Düşük Karbon Ekonomisi ve Kyoto Protokolü'nün Finansman Kaynakları", Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi, Vol. 1, No.4, December 2012, s. 266-279.
- Çankaya, Fikret ve Yasin Şeker, "Karbon Sertifikalarının Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi, MÖDAV, 2013, 4, s. 105-134.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB), "Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları ve Diğer Uluslararası Emisyon Ticareti Sistemleri" 13/05/2008 tarih ve B. 18.ÇYG.0.02.00.04-020/8366 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında (SGE) Yönetmelikte Değişiklik Yapıldı", <http://www.csb.gov.tr/gm/cygm/index.php?Sayfa=duyurudetay&Id=15792>, Erişim: 11.11.2015
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Daire Başkanlığı, "Karbon Kayıt Sistemleri", www.karbonkayit.cob.gov.tr, Erişim: 21.09.2015
- ÇSB, İzleme ve Raporlama Tebliği İzleme Planı Kılavuzu, http://www.csb.gov.tr/db/sera/editedorsya/izleme_plani_kilavuzu_v1.pdf, Erişim: 11.11.2015.
- Duman, Haluk; Rabia Özpeynirci, Mehmet Yücenurşen ve Haşim Bağcı, "Karbon Muhasebesi", Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Yıl 12, Sayı 24, 2012, s. 105-119.
- Durgut, Mehmet, "Karbon Ticaretinin Uluslararası Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi", Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2015, Yıl:3, s. 23-40.
- Huggins, Anna, Wendy J. Green ve Roger Simnett, "The Competitive Market for Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements: Is There a Role for Assurers from the Accounting Profession?", Current Issues In Accounting, Volume 5, Issue 2, 2011, s. A1-A12.
- IFAC, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements", Volume I, 2014, https://www.iaasb.org/system/files/publications/files/2014-IAASB-HANDBOOK-VOLUME-1_0.pdf, Erişim: 9.9.2015.
- IFAC, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements", Volume II, 2014, <https://www.iaasb.org/system/files/publications/files/2014-IAASB-HANDBOOK-VOLUME-2.pdf>, Erişim: 9.9.2015.
- Junior, Renzo Mori, Peter J. Best ve Julie Cotter, "Sustainability Reporting and Assurance: A Historical Analysis on a World-Wide Phenomenon", Journal of Business Ethics, 2014, 12, s. 1-11.
- KPMG, "The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2013: Executive Summary", 2013.
- Montini, Massimiliano, "LIFE 2005- Türkiye'de İklim Değişikliği Politikalarının Tanıtılması", Kyoto Protokolü Üst Düzey Bilgilendirme ve Tanışma Toplantısı Notları, 2007, Ankara.
- Narin, Müslüme, "Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizması: Emisyon Ticareti", International Conference on Eurasian Economies, 17-18 September 2013, St. Petesburg, Russia, s. 941-952.
- Özsözgün Çalışkan, Arzu, "Sürdürülebilirlik Raporlaması", Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), Cilt 5, Sayı 1, 2012, s. 41-68.
- Selimoğlu Kardeş Seval, "Sürdürülebilirlik Bağlamında Uluslararası Güvence Standardı ISAE 3410-SERA GAZI BEYANLARINA İLİŞKİN GÜVENCE STANDARDI", Modav Düşünce Kampı Sunumu, KASTAMONU, 23.08.2015

Uyar, Süleyman ve Emre Cengiz, “Karbon (Sera Gazı) Muhasebesi”, Mali Çözüm, Sayı 105, Mayıs-Haziran 2011, s. 47-68.

Ürker, Okan ve Nesrin Çobanoğlu, “Türkiye’de Hidroelektrik Santraller ’in Durumu (HES’ler) ve Çevre Politikaları Bağlamında Değerlendirilmesi”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012, 3 (2), s. 65-88.