

ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.1084950

## Güvence Denetiminin Unsurları Bağlamında Uluslararası Güvence Denetimi Standardı 3410'a Göre Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Oluşturulması\*

Seval KARDEŞ SELİMOĞLU\*\*

Aylin POROY ARSOY\*\*\*

Tuba BORA KILINÇARSLAN\*\*\*\*

### ÖZET

İşletmelerin çevresel göstergelerinden biri olan sera gazı beyanları tek başına bir rapor halinde ya da sürdürülebilirlik raporlarının/entegre faaliyet raporlarının bir parçası olarak hedef kullanıcılara sunulabilmektedir. İşletmelerin hazırladıkları sera gazı beyanlarının doğruluğunun bağımsız bir kuruluş tarafından denetlenmesi hedef kullanıcıların bu bilgilere olan güvenini artırmaktadır. Sera gazı beyanları gibi finansal olmayan bilgilerin denetimi güvence denetimleriyle sağlanabilmektedir. Bu çalışmada, güvence denetiminin unsurlarına ve bu bağlamda ülkemizde henüz yayımlanmayan ve pek fazla bilinmeyen Uluslararası Güvence Denetimi Standardı 3410'a (GDS 3410) göre sera gazı beyanlarına ilişkin güvence oluşturulmasına yönelik hususlara yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sera gazı beyanları, güvence denetimi, GDS 3410.

**JEL Sınıflandırması:** M42, M48

### *Creating Assurance on Greenhouse Gas Statements according to the International Assurance Standard 3410 within the Context of Elements of Assurance Engagement*

#### ABSTRACT

Greenhouse gas statements, one of the environmental indicators of entities, can be presented to intended users as a stand-alone report or as a part of sustainability reports/integrated reports. The fact that the accuracy of the greenhouse gas statements prepared by the entities is audited by an independent organization increases the confidence of the intended users in this information. Auditing of non-financial information such as greenhouse gas statements can be achieved through assurance engagements. In this study, the elements of assurance engagement are included and in this context the issues regarding the creating assurance on greenhouse gas statements according to the International Assurance Standard 3410 (GDS 3410), which has not yet been published and not much known in our country.

**Keywords:** Greenhouse gas statements, assurance engagement, ISAE 3410.

**Jel Classification:** M42, M48

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 09.03.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 21.06.2022, **Makale Türü:** Kuramsal  
Bu çalışma, Dr. Tuba BORA KILINÇARSLAN tarafından hazırlanan "İşletmelerin Sosyal Sorumlulukları Bağlamında Sera Gazı Beyanlarının Raporlanması ve Güvence Denetimi: Türkiye'deki Farkındalığın Araştırılması" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, sselimoglu@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1185-9980.

\*\*\* Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, aporoy@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8208-4329.

\*\*\*\* Bursa Uludağ Üniversitesi, Karacabey Meslek Yüksekokulu, tubabora@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9258-3829.

## 1. GİRİŞ

Çevre sorunlarının ortaya çıkışı Sanayi Devrimi'ne kadar uzanmaktadır. Sanayileşmeyle birlikte üretim esnasında kullanılan kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtların tüketimi hava kirliliğine neden olmuş, fabrikalardan çıkan katı ve sıvı atıklar toprağı ve suyu kirletmeye başlamıştır. Ayrıca ormanlık alanların tahrip edilerek beton yığınlarına dönüştürülmesi, yanlış tarım tekniklerinin kullanılarak toprağı zarar verilmesi çevre üzerindeki olumsuz etkileri giderek artırmıştır. İnsan faaliyetleri sonucunda çevreye verilen bu gibi olumsuz etkiler atmosferdeki sera gazı birikimlerini artırmış, küresel ısınmaya ve beraberinde iklim değişikliğine neden olmuştur.

İşletmelerin sera gazı emisyonlarının açıklanması, iklim değişikliğinin muhtemel ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri konusunda dünya çapında yaygın bir ilgi görmesi nedeniyle özellikle dikkat çekmektedir (Simnett vd., 2009a:348). Sera gazı emisyonları ve iklim değişikliği arasındaki bağlantı göz önüne alındığında, birçok işletme yönetsel amaçları için sera gazı emisyonlarını ölçmekte ve birçoğı da aşağıdaki nedenlerle sera gazı beyanı hazırlamaktadır (GDS 3410, 2018:1);

- Kamuyu aydınlatmanın bir parçası olarak,
- Emisyon ticareti planının bir parçası olarak veya
- Yatırımcıları ve diğer kişileri gönüllü olarak bilgilendirmek amacıyla. Gönüllü bilgilendirme, örneğın, tek başına bir belge olarak yayımlanabilir, geniş kapsamlı sürdürülebilirlik raporunun ya da işletmenin yıllık raporunun bir parçası olarak eklenebilir ya da karbon kaydına dahil edilmesini desteklemek için yapılabilir.

İşletmelerin sürdürülebilirlik raporlarında sundukları bilgilerin ya da tek başına bir belge olarak hazırladıkları sera gazı beyanlarının doğruluğunun bağımsız bir kuruluş tarafından denetlenmesi yatırımcıların bu bilgilere olan güvenini artırmaktadır. Dolayısıyla sera gazı beyanları gibi çevresel göstergelerin denetimi güvence denetimleriyle sağlanabilmektedir. Uluslararası Bağımsız Denetim ve Güvence Denetimi Standartları Kurulu (International Auditing and Assurance Standards Board – IAASB) tarafından düzenlenen ve Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants – IFAC) tarafından yayımlanan “*Uluslararası Sera Gazı Beyanlarına Yönelik Güvence Denetimi Standardı (GDS 3410)*”, bu tür güvencenin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Simnett vd., 2009b:64).

## 2. SERA GAZI EMİSYONLARI

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde (BMİDÇS) sera gazları “hem doğal hem de insan kaynaklı olup atmosferdeki kızıl ötesi radyasyonu emen ve tekrar yayan gaz oluşumları” olarak tanımlanmaktadır. Su buharı (H<sub>2</sub>O), karbondioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), nitroz oksit (N<sub>2</sub>O) ve ozon (O<sub>3</sub>) doğal yollarla oluşan sera gazlarıdır. Ancak bu gazların insan faaliyetleri sonucunda da atmosferdeki birikimleri artmaktadır. Doğrudan atmosferde bulunmayan, insan faaliyetleri sonucunda atmosfere bırakılan dolaylı sera gazları ise florlu gazlar olarak ifade edilen hidroflorokarbonlar (HFCs), perflorokarbonlar (PFCs) ve kükürt heksaflorür (SF<sub>6</sub>)'dür.

Kyoto Protokolü<sup>1</sup> kapsamında atmosferde kontrol altında tutulması gereken altı sera gazı bulunmaktadır. Bunlar; karbondioksit, metan, nitroz oksit, hidroflorokarbonlar, perfluorokarbonlar ve kükürt heksaflorürdür. Uluslararası Güvence Denetimi Standardı 3410'a (GDS 3410)<sup>2</sup> göre sera gazı beyanlarına dahil edilmesi gereken sera gazları ise; karbondioksit, metan, nitroz oksit, hidroflorokarbonlar, perfluorokarbonlar, kükürt heksaflorür ve kloroflorokarbonlardır ve karbondioksit dışındaki sera gazları genellikle karbondioksit eşdeğerleri (CO<sub>2</sub>-e) cinsinden ifade edilmektedir (GDS 3410, 2018:14(n)). GDS 3410, Kyoto Protokolü'ne göre sayılan sera gazlarına kloroflorokarbonları da ilave ederek yedi sera gazını beyan kapsamına almaktadır.

Belirli bir sürede atmosfere salınan sera gazı miktarı olarak ifade edilen sera gazı emisyonları, üç başlık altında toplanmaktadır: (Defra, 2009:10; GDS 3410, 2018: 14(f), A8-A10; ISO14064-1:2018)

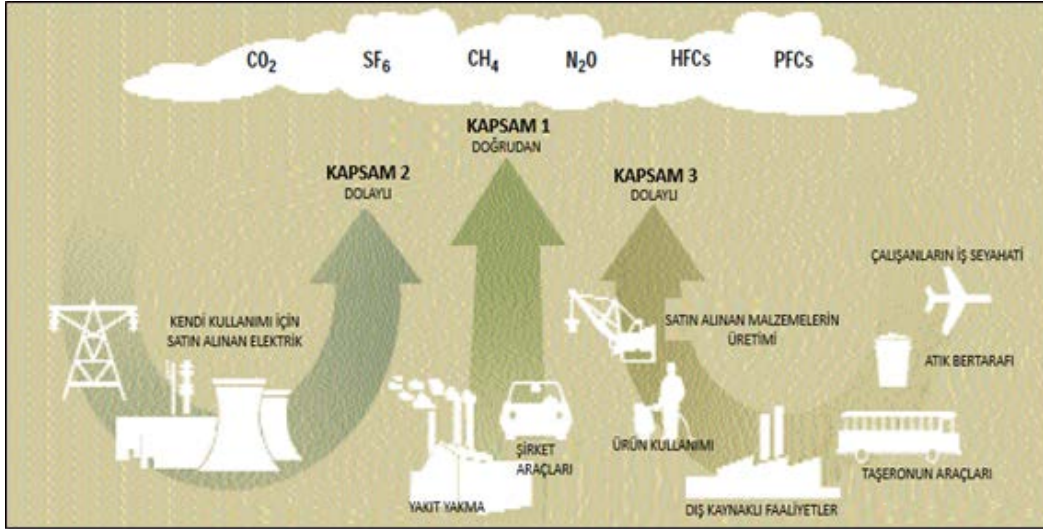
- *Kapsam 1 emisyonları (Doğrudan emisyonlar)*: Bir işletmenin sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından salınan sera gazı emisyonlarıdır. Örneğin; sabit yanma (kazan, fırın, motor vb. gibi işletmenin sabit ekipmanından yanan yakıttan), hareketli yanma (kamyon, tren, uçak ve gemi gibi işletmenin taşıma cihazlarında yakılan yakıttan), işlem emisyonları (çimento üretimi, petrokimya işleme ve alüminyum eritme gibi fiziksel veya kimyasal işlemlerden) ve kaçak emisyonlar (ekipman bağlantılarından, atık su arıtma tesislerinden, soğutma kulelerinden).

- *Kapsam 2 emisyonları (Enerji Dolaylı Sera Gazı Emisyonları)*: Bir işletmenin faaliyetlerinin sonucu olan, ancak başka bir işletmenin sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklarda meydana gelen emisyonlar olan dolaylı emisyonlardır. Örneğin, bir işletme tarafından dışarıdan tedarik edilerek tüketilen elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan sera gazı emisyonları.

- *Kapsam 3 emisyonları (Diğer Dolaylı Sera Gazı Emisyonları)*: Kapsam 2 emisyonları dışında, bir işletmenin faaliyetlerinin bir sonucu olarak başka işletmelerin sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından ortaya çıkan sera gazı emisyonlarıdır. Örneğin, çalışanların iş seyahati, dış kaynaklı faaliyetler, işletmenin ürünlerini kullanmak için gereken fosil yakıt veya elektrik tüketimi, işletmenin süreçlerine girdi olarak satın alınan malzemelerin çıkarılması ve üretimi ve satın alınan yakıtların taşınması.

<sup>1</sup> Kyoto Protokolü, atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı salınımlarının küresel çapta azaltılması amacıyla hazırlanan ve BMİDÇS'ye taraf olan ülkelere bağlayıcı hedefler yükleyen uluslararası bir anlaşmadır. 1997 yılında imzalanan Kyoto Protokolü, 55 ülkenin taraf olması ve bu ülkelerin toplam sera gazı salınımlarının BMİDÇS'ndeki Ek-I ülkelerinin (1992 yılı itibarıyla OECD üyesi olan ülkeler, Avrupa Birliği ve Pazar Ekonomisine geçiş sürecindeki ülkeler) toplam salınımlarının %55'i aşmasıyla 2005 yılında yürürlüğe girmiştir.

<sup>2</sup> İngilizce karşılığı "International Standard on Assurance Statements", kısaltması "ISAE" olan kavram, Türkçeye "Uluslararası Güvence Denetimi Standardı" olarak çevrilmekte ve "GDS" kısaltması kullanılmaktadır. Bu çalışmada Sera Gazı Beyanlarına Yönelik Güvence Denetimi Standardı olarak "GDS 3410" kısaltması kullanılmıştır.



**Şekil 1.** Değer Zinciri Boyunca Atmosfere Salınan Sera Gazı Emisyonlarının Şematik Gösterimi (Kaynak: WBSCD ve WRI, 2004:26.)

Bir işletmenin hammadde satın almasından, mal/hizmet üretmesine ve tüketicilere ulaştırmasına kadar geçen süre içerisinde atmosfere bıraktığı sera gazı emisyonları (Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3) Şekil 1’de şematik olarak gösterilmiştir. Buna göre, işletmenin fabrikalarında yanan yakıtlardan ve işletmenin araçlarında kullanılan yakıtlardan kaynaklanan sera gazı emisyonları Kapsam 1, işletmenin dışarıdan satın aldığı elektriği kullanmasından kaynaklanan emisyonlar Kapsam 2, işletmenin satın aldığı malzemelerin üretimi, dış kaynaklı faaliyetler, taşıma araçlarında kullanılan yakıt, çalışanların iş seyahati, atıkların bertarafı ve ürünlerin kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonları da Kapsam 3 emisyonları olarak sınıflandırılmaktadır.

### 3. GÜVENCE DENETİMİ VE ÜLKEMİZDE SERA GAZI BEYANLARININ GÜVENCE DENETİMİNE İLİŞKİN YASAL MEVZUAT

Güvence denetimi, en basit tanımıyla karar alıcılar için bilginin kalitesini artıran bağımsız profesyonel hizmetler olarak tanımlanmaktadır (Arens vd., 2010:8). Güvence denetimleri; denetçi dışındaki bir tarafın kıstaslar uygulanmak suretiyle dayanak denetim konusunu ölçtüğü veya değerlendirdiği doğrulama hizmetleri ile denetçinin kıstaslar uygulanmak suretiyle dayanak denetim konusunu ölçtüğü veya değerlendirdiği doğrudan denetimleri içerir (GDS 3000, 2019:2). Daha kapsamlı olarak tanımlandığında güvence denetimi, sorumlu taraf dışındaki hedef kullanıcıların, denetime konu bilgiye (dayanak denetim konusunun kıstaslar uygulanmak suretiyle ölçümünün veya değerlendirilmesinin bir çıktısına) ilişkin güven seviyesini artıracak şekilde tasarlanmış bir sonuç bildirmek üzere, denetçinin yeterli ve uygun kanıt elde etmeyi amaçladığı denetimdir (Güvence Çerçevesi, 2018:10; GDS 3000, 2019:12(i)).

Uluslararası Güvence Denetimlerine İlişkin Çerçeve'ye (Güvence Çerçevesi)<sup>3</sup> göre güvence denetimleri ya beyana dayalı bir denetim ya da doğrudan bir denetimidir. GDS 3410 kapsamında yapılan güvence denetimleri, sadece beyana dayalı denetimleri kapsamaktadır (GDS 3410, 2018:5). Beyana dayalı denetimden kast edilen, doğrulama hizmetleridir. Denetçi dışındaki taraflar, denetim konusu ile ilgili yaptığı güvence çalışmaları sonucunda beyan şeklinde rapor sunduğu için doğrulama denetimi beyana dayalı denetim olarak da adlandırılmaktadır. Bu tür güvence denetiminde denetçinin vardığı sonuç, denetime konu bilginin önemli yanlışlık içerip içermediğine ilişkindir (Dinç ve Atabay, 2016:1531).

Ülkemizde sera gazı emisyonlarının raporlanması ve güvence denetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın<sup>4</sup> yapmış olduğu düzenlemelerle karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Avrupa Birliği'nin 13/10/2003 tarihli ve 2003/87/EC direktifine paralel olarak hazırlanan mevzuat kapsamında belirli alanlarda faaliyet gösteren işletmelerin (petrol rafinasyonu, kok üretimi gibi) ve günlük kapasite ya da anma ısıl gücüne göre belirli eşik değerlerini aşan işletmelerin sera gazı emisyonlarını raporlaması ve doğrulanması zorunlu hale getirilmiştir. Mevzuat kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 25.04.2012 tarih ve 28274 sayılı Resmi Gazete'de "Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkındaki Yönetmelik" yayımlanmış, yayımlandıktan iki yıl sonra bu yönetmelik yürürlükten kaldırılarak 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmi Gazete'de aynı isimle yeni bir yönetmelik yayımlanmıştır. Bu yönetmelik kapsamında 22.07.2014 tarih ve 29068 sayılı Resmi Gazete'de "Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ" ve 02.12.2017 tarih ve 30258 sayılı Resmi Gazete'de "Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulamayı Kuruluşların Akreditasyonu Tebliği" yayımlanmıştır. Yapılan bu düzenlemelerle ülkemizdeki sera gazı salınımlarının yaklaşık yarısı mevzuat kapsamında raporlanmakta ve Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından yetkilendirilen doğrulamayı kuruluşlar tarafından doğrulanmaktadır.

Diğer taraftan IFAC tarafından yayımlanan ve tüm dünyada uygulanan sera gazı beyanlarının güvence denetimine yönelik Uluslararası Güvence Denetimi Standardı GDS 3410, ülkemizde Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) tarafından taslak metin olarak kamuoyu görüşüne 15/09/2020 tarihinde açılmış ve hala yayımlanmamıştır. Mevcut durumda ülkemizde GDS 3410'un uygulanmasına yönelik herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamakla birlikte konunun önemini farkına varan işletmeler gönüllü olarak sera gazı emisyonlarını sürdürülebilirlik raporlarında/entegre faaliyet raporlarında açıklamaya başlamışlar ve sera gazı beyanlarına yönelik güvence talep etmeye başlamışlardır. Ancak bu işletmeler ülkemizde oldukça az sayıdadır.

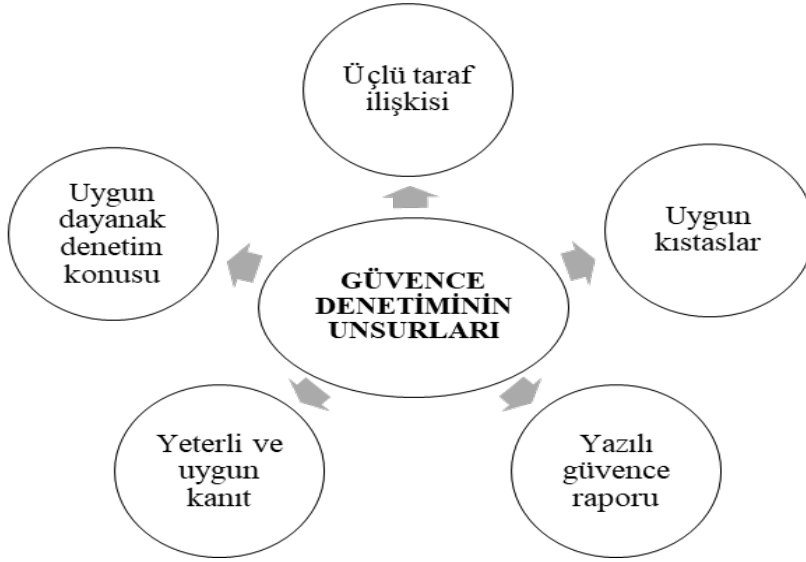
#### **4. GÜVENCE DENETİMİNİN UNSURLARI VE ULUSLARARASI GÜVENCE DENETİMİ STANDARDI 3410'A GÖRE SERA GAZI BEYANLARINA İLİŞKİN GÜVENCE OLUŞTURULMASI**

Sera gazı beyanlarına ilişkin güvence denetimleri de dahil olmak üzere tüm güvence denetimlerinde; denetçi, sorumlu taraf ve hedef kullanıcıları içeren üçlü taraf ilişkisi, uygun

<sup>3</sup> İngilizce karşılığı "Assurance Framework" olan kavram, Türkçeye "Güvence Çerçevesi" olarak çevrilmektedir.

<sup>4</sup> 29/10/2021 tarih ve 31643 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" ile "Çevre ve Şehircilik Bakanlığı"nın adı "Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı" şeklinde değiştirilmiştir.

dayanak denetim konusu, uygun kıstaslar, yeterli ve uygun kanıt ve makul güvence denetimine veya sınırlı güvence denetimine uygun biçimde yazılı bir güvence raporu olmak üzere beş temel unsur bulunmaktadır (Güvence Çerçevesi, 2018: 26).



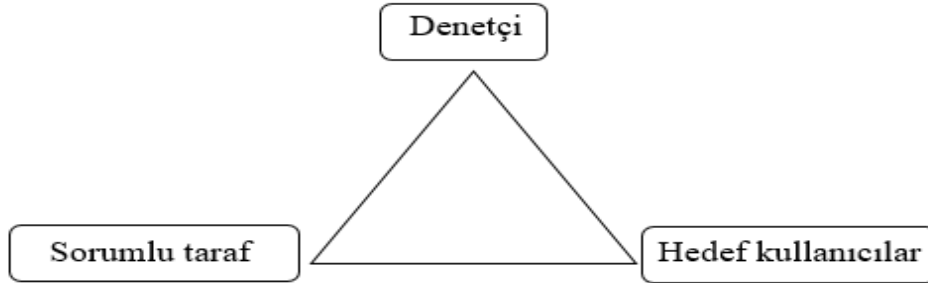
Şekil 2. Güvence Denetiminin Unsurları

#### 4.1. Denetçi, Sorumlu Taraf ve Hedef Kullanıcıları İçeren Üçlü Taraf İlişkisi

Güvence denetiminin unsurlarından birincisi, denetçi, sorumlu taraf ve hedef kullanıcıları içeren üçlü taraf ilişkisidir. Denetçi, denetimin konusunu oluşturan bilgilerin önemli yanlışlık içerip içermediğine ilişkin makul güvence veya sınırlı güvence elde etmek için güvence becerileri ve teknikleri uygulayarak denetimi yapan kişi/kişilerdir (genellikle sorumlu denetçi, denetim ekibinin diğer üyeleri veya uygun olması durumunda denetim şirkettir) (Güvence Çerçevesi, 2018:29). Güvence denetiminde bazı konular, denetçinin normalde sahip olduğundan daha fazla uzman becerisini ve bilgisini gerektirebilir. Bazı durumlarda bu gereklilik, denetçinin başka mesleki disiplinlerden kişilerin çalışmasından istifade etmesiyle yerine getirilebilir (Kardeş Selimoğlu ve Özsozgün Çalışkan, 2016:14).

Sera gazı beyanlarına ilişkin güvence oluşturulmasında, muhasebe meslek mensubu olan denetçinin yanında emisyonların ölçülmesi ve raporlanması konusunda yetkinlik sahibi olan uzmanlara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda emisyon bilgilerinin nasıl üretildiği, raporlanan sera gazı beyanlarında verilerin nasıl elde edildiği, kaydedildiği, işlendiği konusunda yetkinlik sahibi olan bilgi sistemleri uzmanları ve girdiler, süreçler ve çıktılar arasındaki kimyasal ve fiziksel ilişkileri ve emisyonlar ile diğer değişkenler arasındaki ilişkileri analiz edebilen, sera gazı beyanındaki belirsizliklerin etkisini tespit edebilen, test laboratuvarlarında uygulanan kalite kontrol politikaları ve prosedürleri hakkında bilgi sahibi olan, belirli sektörler ve ilgili emisyon oluşumu ve uzaklaştırma süreçleriyle ilgili deneyim

sahibi olan mühendisler sera gazı beyanlarına ilişkin güvence denetiminde yer almalıdır (GDS 3410, 2018:A19).



Şekil 3. Güvence Denetiminde Üçlü Taraf İlişkisi

Bir doğrulama hizmetinde sorumlu taraf, genellikle ölçüm veya değerlendirmeyi yapan taraftır. Sorumlu taraf, denetçiyi güvence denetimini gerçekleştirmek üzere görevlendiren taraf olabilir veya olmayabilir (Güvence Çerçevesi, 2018:34).

Hedef kullanıcılar ise, denetçinin güvence raporunu kullanmasını beklediği kişiler, kuruluşlar veya gruplardır. Sorumlu taraf, hedef kullanıcılardan biri olabilir, ancak tek hedef kullanıcı olamaz (Güvence Çerçevesi, 2018:35). Bazı durumlarda, güvence raporunun hitap ettiklerinden başka hedef kullanıcılar da bulunabilir. Özellikle çok sayıda insanın rapora ulaşabildiği durumlarda denetçi, güvence raporundan faydalanacak tüm kişileri belirleyemeyebilir. Bu tür durumlarda, özellikle muhtemel kullanıcıların dayanak denetim konusuyla ilgili çok çeşitli menfaatlerinin bulunduğu durumlarda, hedef kullanıcılar, önemli ve ortak menfaatlere sahip büyük paydaşlarla sınırlandırılabilir. Hedef kullanıcılar, örneğin denetçiyle sorumlu taraf veya denetimi yaptırın taraf arasındaki anlaşmaya veya mevzuata göre farklı yollarla belirlenebilir (Güvence Çerçevesi, 2018:36; GDS 3000, 2019:A16). Sera gazı beyanlarına ilişkin güvence denetiminde hedef kullanıcılar; tedarikçiler, müşteriler, çalışanlar gibi yatırımcılar ve diğer menfaat sahipleri ve gönüllü açıklamalarda daha geniş bir kitle, emisyon ticaret planında piyasa katılımcıları, kamuyu aydınlatmada düzenleyiciler ve politika yapıcılar, stratejik ve operasyonel kararlar için emisyonlar hakkında bilgi kullanan işletme yönetimi ve yönetimden sorumlu olanlar olabilir (GDS 3410, 2018:A47).

#### 4.2. Uygun Dayanak Denetim Konusu

Güvence denetiminin ikinci unsuru, uygun bir dayanak denetim konusunun bulunmasıdır. Dayanak denetim konusu, kıstaslar uygulanmak suretiyle ölçülen veya değerlendirilen olgudur. Tarihi finansal tablolarda veya gelecekteki finansal tahminlerde ve projeksiyonlarda sunulan kalemlerin tanınması, ölçülmesi, sunulması ve açıklanması, işletmenin performansına ilişkin etkinlik ve etkililiğinin temel göstergeleri, bir tesisin kapasitesine ilişkin şartnameler, işletmenin iç kontrol sistemi ya da bilgi teknolojileri sistemine ilişkin etkililik beyanı, kurumsal yönetim, mevzuata uygunluk, insan kaynakları uygulamalarına ilişkin etkililik beyanı güvence denetiminin dayanak denetim konusunu oluşturabilir (Güvence Çerçevesi, 2018:39).

Tablo 1'de birtakım örneklerle olası dayanak denetim konularının sınıflandırılması yer almaktadır.

**Tablo 1.** Dayanak Denetim Konularının Sınıflandırılması

Bilgi Hakkında:		Tarihi Bilgiler	Geleceğe Yönelik Bilgiler
Finansal	Performans	Kabul edilebilir bir finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlanan finansal tablolar	• Tahmin / öngörülen nakit akışı
	Durum		• Tahmin / öngörülen finansal durum
Finansal Olmayan	Performans Kaynakların Kullanımı/Paranın Değeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sera gazı beyanı</li> <li>• Sürdürülebilirlik raporu</li> <li>• Temel performans göstergeleri</li> <li>• Kaynakların etkin kullanımı hakkında beyan</li> <li>• Paranın değeri hakkında beyan</li> <li>• Kurumsal sosyal sorumluluk raporlaması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeni teknolojilerle beklenen emisyon azaltımı ya da ağaç dikilerek tutulan sera gazları</li> <li>• Önerilen bir eylemin paranın karşılığını alacağına dair beyan</li> </ul>
	Koşul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belli bir zamanda uygulanan bir sistemin/sürecin açıklaması</li> <li>• Fiziksel özellikler, örneğin, kiralanan mülkün büyüklüğü</li> </ul>	
Sistem/ Süreç	Açıklama	• İç kontrol sisteminin açıklanması	
	Tasarım	• Hizmet kuruluşundaki kontrollerin tasarımı	• Gelecek üretim süreci için önerilen kontrollerin tasarımı
	Operasyon/ Performans	• Personel alımı ve eğitimi için prosedürlerin operasyonel etkinliği	
Davranış Boyutları	Uyum	• Bir işletmenin, örneğin kredi sözleşmelerine veya belirli yasal veya düzenleyici gereksinimlere uyumu	
	İnsan Davranışı	• Denetim komitesi etkinliğinin değerlendirilmesi	
	Diğer	• Yazılım paketinin amaca uygunluğu	

**Kaynak:** Güvence Çerçevesi, 2018:Ek 4.



Sera gazı beyanlarının güvence denetiminde, işletmenin emisyonları dayanak denetim konusunu oluşturmaktadır. İşletmenin emisyonları uygun kıstaslar kullanılarak tutarlı bir şekilde ölçülebiliyorsa, dayanak denetim konusu uygun olacaktır (GDS 3410, 2018:A21).

### 4.3. Uygun Kıstaslar

Güvence denetiminin üçüncü unsuru, uygun kıstaslardır. Kıstaslar, dayanak denetim konusunun değerlendirilmesi ve ölçülmesi için kullanılan kıyaslama noktalarıdır. Örneğin, finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan kıstaslar; Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS) ya da Uluslararası Kamu Sektörü Muhasebe Standartları (IPSAS) olabilir. İç kontrollerin etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılan kıstaslar; belirli bir iç kontrol çerçevesine (örneğin; COSO İç Kontrol Modeli) ya da bu amaç için özel olarak tasarlanmış özgün kontrol hedeflerine dayanabilir. Uygunluk raporlaması yaparken kullanılan kıstaslar; geçerli yasa, mevzuat ya da sözleşmeler olabilir (Güvence Çerçevesi, 2018:42).

Dayanak denetim konusunun mesleki muhakeme bağlamında makul düzeyde tutarlı bir ölçümünün veya değerlendirmesinin yapılması için uygun kıstaslar gereklidir. Uygun kıstasların ortaya koyduğu bir referans çerçevesi olmadan ulaşılan her sonuç, kişisel yorumlara ve yanlış anlamalara yol açabilir (Güvence Çerçevesi, 2018:43; GDS 3000, 2019:A10).

Kıstasların uygun olarak nitelendirilebilmesi için ihtiyaca uygunluk, tamlık, güvenilirlik, tarafsızlık ve anlaşılabilirlik olmak üzere beş temel özelliğinin bulunması gerekir (Güvence Çerçevesi, 2018:44; GDS 3000, 2019:A45):

- *İhtiyaca uygunluk:* İhtiyaca uygun kıstaslar, denetimin konusunu oluşturan ve hedef kullanıcıların karar alma sürecine yardımcı olan bilgileri meydana getirir.
- *Tamlık:* Kıstaslara uygun olarak hazırlanan denetime konu bilgiler, hedef kullanıcıların bu bilgilere dayanarak verecekleri kararları makul ölçüde etkilemesi beklenen ilgili etkenleri ihmal etmediğinde kıstaslar tamdır. Tam olan kıstaslar -uygun hallerde- sunum ve açıklamalara ilişkin kıyaslama noktalarını da içerir.
- *Güvenilirlik:* Güvenilir kıstaslar, farklı denetçiler tarafından benzer şartlarda uygulandığında, dayanak denetim konusunun -uygun hallerde sunum ve açıklama dahil- makul ölçüde ve tutarlı şekilde ölçümüne veya değerlendirilmesine olanak sağlar.
- *Tarafsızlık:* Tarafsız kıstaslar, denetime konu bilgilerin, denetimin şartlarına uygun olarak önyargısız olmasını sağlar.
- *Anlaşılabilirlik:* Anlaşılabilir kıstaslar, hedef kullanıcılar tarafından anlaşılabilen denetime konu bilgilerin oluşmasını sağlar.

Sera gazı emisyon envanterlerinde genellikle ölçüm, hesaplama ve raporlama kıstasları olarak Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD) ve Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) tarafından ilk olarak 2001 yılında yayımlanan ve 2004 yılında revize edilen “The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard (The GHG Protocol)” ile Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO) tarafından 2006 yılında

yayımlanan ve 2018 yılında son halini alan “ISO 14064-1: 2018 “Sera Gazı Emisyonlarının ve Uzaklaştırmalarının Kuruluş Seviyesinde Hesaplanmasına ve Rapor Edilmesine Dair Kılavuz ve Özellikler Standardı” kullanılmaktadır (IAASB, 2008:3670; Kauffmann vd., 2012:8).

#### 4.4. Yeterli ve Uygun Kanıt

Güvence denetiminin dördüncü unsuru, yeterli ve uygun kanıtların toplanmasıdır. Güvence denetimleri, dayanak denetim konusuna kıstaslar uygulamak suretiyle ölçülür veya değerlendirilir. Bu ölçüm veya değerlendirme sonucunu bildirmek için denetçi mesleki şüphecilikle yeterli ve uygun kanıt elde eder (Güvence Çerçevesi, 2018:50).

Kanıtların yeterliliği ve uygunluğu birbirleriyle ilişkilidir. Kanıtların yeterliliği, kanıt miktarının ölçütüdür. Kanıt miktarı, denetime konu bilgilerin önemli yanlışlık içermesine ilişkin risklerden ve ilgili kanıtın kalitesinden etkilenir. Riskler arttıkça veya kanıtın kalitesi azaldıkça daha fazla kanıt toplamak gerekir. Kanıtların uygunluğu ise kanıtın kalitesinin ölçütüdür. Denetçinin ulaşacağı sonucun desteklenmesinde kanıtın ihtiyaca uygunluğunu ve güvenilirliğini ifade eder. Kanıtın güvenilirliği, kanıtın kaynağından ve niteliğinden etkilenir ve kanıtın elde edildiği şartlara bağlıdır. Denetçinin bizzat kendisinin elde ettiği kanıt, diğer kanıtlara göre daha güvenilirken; denetçinin işletme dışındaki kişilerden elde ettiği kanıt, işletme içinden elde ettiği kanıtlara göre daha güvenilirdir (Güvence Çerçevesi, 2018:61-63; GDS 3000, 2019:A148-149).

Kanıt toplama prosedürlerinin niteliği, zamanlaması ve kapsamı bir denetimden diğerine değişiklik göstermektedir. Birçok güvence denetimi için teorik olarak, prosedürlerde sayısız farklılıklar olması mümkündür. Ancak uygulamada bunları açık ve net olarak aktarmak zordur (Güvence Çerçevesi, 2018:76). GDS 3410'a göre yapılacak güvence denetimlerinde makul güvence ve sınırlı güvence olmak üzere iki tür güvence bulunmaktadır.

Makul güvence denetimi, denetçinin, denetimin yapıldığı şartlarda, varacağı sonuca dayanak olarak güvence denetimi riskini kabul edilebilir düşük bir seviyeye indirdiği güvence denetimidir (GDS 3000, 2019:12(i)). Sera gazı beyanlarına ilişkin makul güvence denetimini ifade eden bir açıklama aşağıdaki şekilde yazılabilir (GDS 3410:2018, Ek 2):

*“GDS 3410'a göre makul güvence denetimi, sera gazı beyanında emisyonların ve ilgili bilgilerin ölçümü hakkında kanıt elde etmek için prosedürlerin uygulanmasını içerir. Seçilen prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı; sera gazı beyanında hata veya hile olup olmaması, önemli yanlışlık risklerinin değerlendirilmesi de dahil olmak üzere denetçinin muhakemesine bağlıdır. Bu risk değerlendirmelerini yaparken, ABC Şirketi'nin sera gazı beyanının hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolünü göz önünde bulundurduk. Makul güvence denetimi şunları içerir:*

- *Sera gazı beyanının hazırlanmasında temel olarak, ABC Şirketi'nin sera gazı beyanının geçerli kıstaslara uygunluğunun değerlendirilmesi,*

- *ABC Şirketi tarafından yapılan tahminlerin makul olup olmadığının ve kullanılan ölçüm yöntemlerinin ve raporlama politikalarının uygunluğunun değerlendirilmesi,*

- *Sera gazı beyanının genel sunumunun değerlendirilmesi.*”

Sınırlı güvence denetimi, uygulanan prosedürlere ve elde edilen kanıtlara dayanarak denetçinin, denetime konu bilginin önemli yanlışlık içerdiği kanaatine varmasına sebep olan herhangi bir konunun dikkatini çekip çekmediğini aktaracak biçimde bir sonuç bildirdiği güvence denetimidir. Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı; makul güvence denetimi için gerekenle karşılaştırıldığında oldukça sınırlıdır, dolayısıyla elde edilen güvence seviyesi daha düşüktür. Ancak sınırlı güvence denetimi, denetçinin mesleki muhakemesine göre anlamlı bir güvence seviyesi elde etmek üzere planlanır (GDS 3000, 2019:12(i)). Sera gazı beyanlarına ilişkin sınırlı güvence denetimini ifade eden bir açıklama aşağıdaki şekilde yazılabilir (GDS 3410:2018, Ek 2):

*“GDS 3410’a göre üstlenilen sınırlı güvence denetimi, ABC Şirketi’nin sera gazı beyanının hazırlanması için temel olarak geçerli kıstaslar kullanması durumunda uygunluğun değerlendirilmesini, hata ya da hile nedeniyle sera gazı beyanının önemli yanlışlık risklerinin değerlendirilmesini, değerlendirilen risklere karşı gerektiği şekilde karşılık verilmesini ve sera gazı beyanının genel sunumunun değerlendirilmesini kapsar. Sınırlı güvence denetimi, hem iç kontrolün anlaşılmasını içeren risk değerlendirme prosedürleri hem de değerlendirilen risklere karşılık olarak uygulanan prosedürler ile ilgili olarak makul güvence denetiminden önemli ölçüde daha az kapsamlıdır.*

*Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanmakta ve sorgulama, uygulanan süreçlerin gözlemi, belgelerin incelenmesi, analitik prosedürler, ölçüm yöntemlerinin ve raporlama politikalarının uygunluğunu değerlendirme ve konuyla ilgili kayıtlara mutabık kalmayı veya uzlaşmayı içermektedir.*

*Denetimin şartları göz önüne alındığında, yukarıda belirtilen prosedürleri uygularken:*

- *Sorgulama yoluyla, ABC Şirketi’nin emisyon ölçümü ve raporlaması ile ilgili kontrol ortamı ve bilgi sistemleri hakkında bilgi edindik, ancak belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımını değerlendirmedik, bunların uygulanması hakkında kanıt elde etmedik ya da işleyiş etkinliklerini test etmedik.*

- *ABC Şirketi’nin tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığını ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığını değerlendirdik. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini ya da ABC Şirketi’nin tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin ayrı olarak geliştirilmesini içermemektedir.*

- *Emisyon kaynaklarının, veri toplama yöntemlerinin, kaynak verilerinin ve tesislere ilişkin konuyla ilgili varsayımların bütünlüğünü değerlendirmek için üç tesise ziyaretler yapılmıştır. Test için seçilen tesisler; toplam emisyonlar, emisyon kaynakları ve önceki dönemlerde seçilen tesislerin emisyonları dikkate alınarak seçilmiştir. Prosedürlerimiz, tesis verilerini toplamak ve bir araya getirmek için bilgi sistemlerini ya da bu tesislerdeki kontrolleri test etmeyi içermektedir/içermemektedir.”*

#### 4.5. Makul Güvence Denetimine veya Sınırlı Güvence Denetimine Uygun Biçimde Yazılı Bir Güvence Raporu

Güvence denetiminin beşinci ve son unsuru ise, makul güvence denetimine veya sınırlı güvence denetimine uygun biçimde yazılı bir güvence raporunun oluşturulmasıdır. Denetçi elde ettiği kanıtlara dayanarak bir sonuç oluşturur ve denetimin konusunu oluşturan bilgiler hakkında bu güvence sonucunun açık bir ifadesini içeren yazılı bir rapor sunar (Güvence Çerçevesi, 2018:83).

Makul güvence denetiminde denetçinin vardığı sonuç, dayanak denetim konusunun ölçümü veya değerlendirilmesi sonucunda denetçinin görüşünü sunacak şekilde olumlu olarak ifade edilir (Güvence Çerçevesi, 2018:84). Sera gazı beyanlarına ilişkin makul güvence denetiminde denetçinin elde ettiği sonuç aşağıdaki şekilde yazılabilir: (GDS 3410:2018, Ek 2)

*“Görüşümüze göre, ABC Şirketi'nin 31 Aralık 202X tarihinde sona eren yıla ait sera gazı beyanı, tüm önemli yönleriyle, geçerli kıstaslara uygun olarak hazırlanmıştır.”*

Sınırlı güvence denetiminde denetçinin vardığı sonuç, gerçekleştirilen denetime dayanarak, denetçinin denetime konu bilginin önemli yanlışlık içerdiği kanaatine varmasına sebep olan herhangi bir konunun dikkatini çekip çekmediğini aktaracak şekilde ifade edilir (Güvence Çerçevesi, 2018:86). Sera gazı beyanlarına ilişkin sınırlı güvence denetiminde denetçinin elde ettiği sonuç aşağıdaki şekilde yazılabilir: (GDS 3410:2018, Ek 2)

*“Uyguladığımız prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, ABC Şirketi'nin 31 Aralık 202X tarihinde sona eren yıla ait sera gazı beyanının, tüm önemli yönleriyle, geçerli kıstaslara uygun olarak hazırlanmadığı kanaatine varmamıza neden olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.”*

#### 5. SONUÇ

Tüm dünyayı etkisi altına alan küresel ısınma ve iklim değişikliği, günümüzün en önemli küresel sorunlarından biridir. Küresel ısınmaya ve beraberinde iklim değişikliğine neden olan etken ise, atmosferde hızla artan sera gazlarıdır. Atmosferdeki sera gazı miktarının artmasında işletmelerin payı büyüktür.

İşletmeler hem ekonomik faaliyetlerinin finansal sonuçlarını hem de finansal olmayan sonuçlarını sürdürülebilirlik raporlarında ya da entegre faaliyet raporlarında paydaşlara sunabilmektedir. Diğer bir ifadeyle işletmeler, sürdürülebilirlik raporlarında ya da entegre faaliyet raporlarında ekonomik performanslarına ilişkin yatırımcılara bilgi sunarken, çevresel ve sosyal performanslarına ilişkin bilgileri de paydaşlara iletebilmektedir. İşletmelerin sunduğu finansal olmayan verilere ilişkin güvence oluşturulması, bu verilere olan güveni artırmaktadır.

Ülkemizde sera gazı beyanlarına yönelik olarak güvence denetimi; Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından yetkilendirilen doğrulayıcı kuruluşların yapmış olduğu doğrulama denetimleriyle ve Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) tarafından ülkemizde yetkilendirilen dört büyük denetim şirketlerinin yapmış olduğu güvence denetimleriyle sağlanmaktadır. TÜRKAK'ın yetkilendirdiği doğrulayıcı kuruluşlar tarafından yapılan sera

gazı emisyonlarına yönelik doğrulama denetimleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yapmış olduğu yasal mevzuattan kaynaklanan zorunlu denetimleri kapsamakta, dört büyük denetim firmaları tarafından yapılan sera gazı emisyonlarına yönelik güvence denetimleri ise GDS 3000, GDS 3410 kapsamında yapılmakta ve işletmelerin gönüllü olarak talep etmesiyle gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışmada, ülkemizde yeterince bilinmeyen GDS 3410'a ilişkin güvence denetimi, güvence denetiminin unsurları bağlamında açıklanmaya çalışılmıştır. Ülkemizde KGK tarafından 15/09/2020 tarihinde taslak metin olarak kamuoyu görüşüne açılan GDS 3410'un bir an önce yayınlanarak, bu konudaki farkındalığın artırılması, bu denetimlerin bağımsız denetçi unvanlı meslek mensuplarıyla birlikte mühendisler tarafından birlikte yürütülmesi gerektiği konusunda bağımsız denetçilerin bilgilendirilmesinin sağlanması ve bu konudaki teorik ve uygulamalı eğitimlerle bağımsız denetçilerin bu konuya yönelmelerinin sağlanması gerekmektedir.

### **KAYNAKLAR**

Arens A., Alvin – Beasley, Mark S. – Elder, Randal J. (2010), *Auditing and Assurance Services*, 13.b., Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Defra (September 2009), *Guidance on How to Measure and Report Your Greenhouse Gas Emissions*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London,

Dinç, Engin – Atabay, Esra (2016), “Güvence Denetim Standartları ve Güvence Denetim Süreci”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 21, Muhasebe Denetimi Özel Sayısı, ss.1527-1541.

IAASB (December 2008), “Emissions Assurance Issues Paper”, IAASB Meeting Main Agenda, <https://www.iaasb.org/system/files/meetings/files/4372.pdf>, (02.05.2019).

IFAC (2018), *Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements, International Standard on Assurance Engagements 3410 Assurance Engagements on Greenhouse Statements, Volume II*, <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-2018-HB-Vol-2.pdf>, (03.01.2019).

IFAC (2018), *Supplement to the Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements, Assurance Framework, Volume III*, <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-2018-HB-Vol-3.pdf>, (03.01.2019).

ISO 14064-1 (2018), *Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*, 2. Edition.

Kardeş Selimoğlu, Seval - Özsozğun Çalışkan, Arzu (2016), “Sürdürülebilirlik Bağlamında: Uluslararası Güvence Denetimi Standardı GDS (GDS) 3410-Sera Gazı Beyanları – II”, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, Sayı 48, Nisan, ss. 1-20.

Kauffmann, Celine - Tébar Less, Cristina – Teichmann, Dorothee (2012),“Corporate Greenhouse Gas Emission Reporting: A Stocktaking of Government Schemes”, OECD Working Papers on International Investment, OECD Publishing, [http://www.oecd.org/daf/inv/internationalinvestmentagreements/WP-2012\\_1.pdf](http://www.oecd.org/daf/inv/internationalinvestmentagreements/WP-2012_1.pdf), (13.05.2019).

KGK (2019), *GDS 3000 Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri*, [https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/GDS/3000%20site\(2\).pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/GDS/3000%20site(2).pdf), (22.05.2019).

Simnett, Roger - Nugent, Michael – Huggins, Anna L. (2009a), “Developing an International Assurance Standard on Greenhouse Gas Statements”, *Accounting Horizons*, Cilt 23, Sayı 4, ss.347-363.

Simnett, Roger – Green, Wendy – Huggins, Anna (2009b), “GHG Emissions Standard on Its Way”, *Charter*, Ekim, ss.64-66.