

IFRS VE FASB-ASC AÇISINDAN NÜKLEER GÜÇ SANTRALİ ELEKTRİK ÜRETİM İŞLETMELERİNDE UYGULANAN ÖZELLİKLİ MUHASEBE KONULARI

Vedat ACAR¹
Mustafa Fatih BOZ²

Özet

Nükleer güç santrali ile elektrik üretimi yapan işletmeler ve diğer araçlarla elektrik üretimi yapan işletmeler arasındaki temel farklar; uygulanan üretim sürecinin özelliği olması ile birlikte nükleer atık yönetimi, santralin ömrü sonunda güvenilir biçimde kapatılması ve bu kapsamda oluşturulan fonlardan kaynaklanmaktadır. Nükleer güç santrali kurma ve işletmesinin yüksek teknoloji gerektirmesi nedeniyle, belirli ülkeler ve bu ülkelerdeki işletmeler bu alanda yetkindir. Nükleer enerjinin gelecekte ülke ekonomilerindeki önemi ve bu teknolojiye sahip işletmelerin çok uluslu olması göz önüne alındığında, bu işletmelerin, finansal tablolarında sundukları bilgilerin anlaşılır ve karşılaştırılabilir olması önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, nükleer santral elektrik üretim işletmelerinde özellik gösteren harcamalar, nükleer atık ve hizmetten çekme karşılıkları ve fonunun muhasebeleştirilmesinde IFRS'nin getirdiği esaslar üzerinde durulmuş ve dünyada bu alanda faaliyette bulunan büyük işletmelerin uyguladığı FASB-ASC ile IFRS'nin uyumu konusunda bilgiler verilmiştir. Böylece nükleer santral ile elektrik üretimi yapan işletmelerin uyguladığı temel muhasebe politikalarının, IFRS ile FASB-ASC'nin ilgili muhasebe politikalarıyla karşılaştırılması tartışılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada, ayrıca sektöre ilişkin olarak IFRS'nin IFRIC-1 ve IFRIC-5 yorumları dışında, genel standartlardaki hükümlerde incelenmiştir. Genel olarak, Nükleer Güç Santrali (NGS) işletmeleri için uygulanacak hükümler IFRS ile FASB-ASC arasında uyumludur. NGS işletmesinin önemi düşünüldüğünde, elektrik üretim santrallerinin yatırım, üretim ve tasfiye maliyetleri ile ilgili bir standardın oluşması, dünya çapındaki bu işletmelerin finansal tablolarının karşılaştırılabilir olmasına katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nükleer güç santrali elektrik üretim işletmeleri, IFRIC-1, IFRIC-5, nükleer atık, nükleer santral işletmeden çıkarma

Jel Sınıflandırılması: O13, M41, P18.

¹ Doç.Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, vedatacar@msn.com

² Dr., KTO Karatay Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, mfatihboz@hotmail.com

SPECIFIC ACCOUNTING CONDITIONS APPLIED IN NUCLEAR POWER PLANT ELECTRICITY GENERATING OPERATIONS BY IFRS AND FASB-ASC

Abstract

The main differences between nuclear power plants electricity generating companies and the other electricity generating companies are the feature of the applied generating process, nuclear waste management, reliable shutdown of the plant at the end of its life cycle and the funds are generated from this scope. Due to the high technology requirements for establishing and operating a nuclear power plant, some countries and companies competent in this field. Given both the importance of nuclear energy in future and also country economies and the multinational nature of companies with this technology, it is important that the information they present on their financial statements is understandable and comparable. In this study, it is explained the accounting policies about special expenditures on nuclear power plant electricity generating enterprises, nuclear waste, provisions/funds for decommissioning nuclear power plants initially. Then the harmonization of IFRS with the FASB-ASC applied by large companies operating in this area is explained. The purpose of the study is to discuss the accounting policies applied by nuclear power plant generating enterprises comparatively with IFRS and FASB-ASC related accounting policies. In this study, it is also examined the provisions in the general standards other than IFRIC-1 and IFRIC-5 interpretations of the IFRS for the sector. In general, the provisions to be applied for the generating of nuclear power plants are compatible between IFRS and FASB-ASC. Considering the importance of nuclear power plant operation, the establishment of a standard for investment, production and disposal costs of power generating plants will contribute to the comparability of the financial statements of these enterprises around the world.

Keywords: Nuclear power plants electricity generating companies, IFRIC-1, IFRIC-5, nuclear waste, nuclear decommissioning

Jel Classification: O13, M41, P18.

GİRİŞ

Dünya enerjisinin büyük bölümü, nükleer füzyon enerjisinden meydana gelen güneş enerjisinden gelmektedir. Günümüzde kullanılan enerji kaynaklarının çoğu kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardır. Fosiller, tarih öncesi hayvan ve bitkilerin çürümesi ile oluşmuştur. Çok eskilerden kalma fosillerin güneş enerjisi ile büyüdüğü göz önüne alındığında, fosil yakıtlar içinde güneş enerjisinin depolandığı söylenebilir. Fosil yakıtlara ek olarak, güneş ve rüzgâr enerjisi de güneşin nükleer enerjisinden oluşmaktadır. Nükleer enerjiden elde edilmeyen enerji kaynakları olarak sadece suyun akışı ile elde edilen hidrolik güç ve yerçekimi kuvveti ile oluşan gelgit enerjisi sayılabilir (Ferguson, 2015: 23-25). Bilim insanlarının 1900'lerin başında, maddeyi oluşturan atomların elektronlarla çevrili çekirdekleri olduğunu keşfetmesi ile beraber, bu enerjinin salınması yoluyla ortaya çıkan fisyon ve füzyon sonucu ortaya çıkan ısı, günümüzde nükleer santrallerde elektrik üretmek için kullanılmaktadır (TÜBİTAK, 2015: 46).

Nükleer enerji, elektrik üretim sistemleri içinde en çok tartışılan konulardan birisidir. Nükleer enerjinin önemi değerlendirilirken, daha ziyade alışılmış teknik, ekonomik ve çevre etkileri yanında politik, stratejik ve duygusal konular da değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Teknik bakış açısıyla nükleer güç, nükleer reaksiyon sonucu ortaya çıkan bir enerji sunmaktadır. Ancak, nükleer üretim sürecince pek çok zehirli nükleer radyoaktif atık ortaya çıkmakta, nükleer sektörü bu atıkları bertaraf edilmesi yöntemlerini geliştirmektedir. Ayrıca, nükleer teknoloji yeteneği ile beraber nükleer silah üretme imkânı da tartışma konularındandır (Breeze, 2017: 1).

Nükleer enerji ile ilgili kamuoyunda güvenlik endişesi bulunmakla beraber, nükleer santral teknolojilerinin gelişmesi ile kullanılan nükleer yakıt kaynaklarının artması, nükleer enerji yatırımlarının ekonomik olması sonucunu doğurmuştur (Towler, 2014: 157). Nükleer enerji, elektrik üretmek için uranyum, toryum gibi maddelere bağlı olması nedeniyle yenilenebilir değildir. Ancak, nispeten düşük işletme maliyeti ve ürettiği elektrik gücünün sürekliliği ile diğer enerji kaynaklarına göre avantajlar sağlamaktadır. Güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının sürdürülebilir olmaması nedeniyle, uzun vadede nükleer enerji, yenilenebilir enerjinin geleceğine bir teknolojik köprü olarak katkı sunacaktır.

Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre, 2017 yılında OECD ülkelerinin elektrik üretiminin kaynağının %59'unu fosil yakıtlar, %18'ini nükleer enerji, %14'nü hidroelektrik enerji ve %9'unu yenilenebilir enerji kaynakları oluşturmaktadır. Türkiye'de ise elektrik üretiminin kaynağının %51'ini doğal gaz-LNG ve ithal kömür karşılamaktadır. Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları ile beraber, Mersin Akkuyu'da yapılacak olan 4.800 MWe kapasiteli nükleer santral gibi iki santralin daha devreye alınması ile enerjide dışa bağımlılık azalabilecektir.

Nükleer güç santralinden elektrik üretiminin dünya ve ülke ekonomisine olan önemi dikkate alındığında, bu sektördeki finansal bilgilerin anlaşılır, doğru, güvenilir ve karşılaştırılabilir olması gerekmektedir. Elektrik üretim sektörüne yönelik finansal raporlama esaslarının ülkeden ülkeye, işletmeden işletmeye, elektrik üretimin kaynağına göre farklılık göstermesi, finansal bilgi üretme maliyetini arttırmakta ve doğru bilgiye ulaşmayı kısıtlamaktadır. Dünya sanayisinin temel kaynağını oluşturan elektriğin, elektrik kaynağı ne olursa olsun elektrik üretim santrallerine yönelik muhasebe standardının olması, işletmelerin finansal tablolarının standartlaşmasına katkı sunacaktır. Finansal raporlama standartlarını oluşturan Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu'nun (IASB) görevi; dünya finansal piyasalarına etkinlik, hesap verebilirlik, şeffaflık getirmek üzere finansal raporlama standartlarını geliştirmektir (IFRS, 2016, 1). Bu açıdan bakıldığında, elektrik üretimi ile ilgili bir standartlaşmanın oluşması, finansal piyasalara, yatırımcılara etkin ve anlaşılabilir bilgi sağlayacağından IASB'nin misyonuna da uygun olacaktır.

Sektöre yönelik olarak, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS)'nin "Hizmetten Çekme (Yedeğe Çekme), Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler (IFRIC-1)" ve "Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Çevre Rehabilitasyon Fonlarından Kaynaklanan Paylar Üzerindeki Haklar (IFRIC-5)" ile ilgili yorumları bulunmakta olup, bu konu ile ilgili özel bir standart düzenlenmemiştir. Ancak, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Finansal Raporlama Standartları Kurulunun (FASB) yayımladığı standartlar (FASB-ASC) içinde, "Varlıkların İşletmeden

Çıkarılması ve Çevresel Yükümlülükler (FASB-ASC 410)” ile ilgili özel bir standart bulunmaktadır. Uzakdoğu’daki bazı büyük nükleer santral elektrik üretim işletmeleri ise ulusal standartları kullanmaktadır.

Bu çalışmada, nükleer santral elektrik üretim işletmelerinde özellik gösteren harcamalar, nükleer atık ve hizmetten çekme karşılıkları ile fonunun muhasebeleştirilmesinde IFRS ile FASB-ASC arasındaki uyum anlatılacaktır. Bir başka ifadeyle, nükleer güç santrali elektrik üretim işletmelerindeki temel muhasebe politikalarının IFRS kapsamında uygulaması ile FASB-ASC politikalarının karşılaştırmalı olarak ortaya konması amaçlanmaktadır.

Bu çerçevede, çalışmanın birinci kısmında nükleer güç santrali elektrik üretim faaliyetleri tanıtılmış, ikinci kısmında ise, nükleer güç santrali elektrik üretim faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesinde kullanılan özellikli muhasebe politikaları IFRS ve FASB-ASC hükümleri çerçevesinde açıklanmıştır.

I. NÜKLEER GÜÇ SANTRALİ ELEKTRİK ÜRETİM FAALİYETLERİ

Nükleer santral elektrik üretim sektörü, tesisin kurulması ve işletilmesi, yüksek teknoloji ve bilgi birikimi gerektirmesi gibi nedenlerle özellikli bir sektördür. Dünyada ekonomik büyümenin artması ile beraber, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve sürdürülebilir olması açısından, gelişmekte olan ülkelerin nükleer santralden elektrik üretmesi ve bu bilgi birikimine sahip olması kaçınılmaz bir gerekliliktir. Dünyada yenilenebilir enerji yatırımları ile beraber nükleer santral yatırımları da artmaktadır. Nükleer güç santrali (NGS) elektrik üretim faaliyetleri, temel olarak üç aşamaya ayrılmaktadır:

- Nükleer Güç Santrali Kurulum Faaliyetleri
- Nükleer Güç Santralinin İşletme Faaliyetleri
- Nükleer Güç Santralinin İşletmeden Çıkarılma Faaliyetleri

I.I. Nükleer Güç Santrali Kurulum Faaliyetleri

NGS’nin inşasından önce proje geliştirme faaliyetleri kapsamında, öncelikle projenin alternatifli finansal ve teknik fizibilite çalışmaları yapılır. Fizibilite çalışması sonucunda NGS anlaşması imzalanması durumunda, diğer geliştirme faaliyetleri başlayacaktır. Bu aşamada, NGS kurulumu yapılacak arazinin tahsisi ile ilgili çalışmalar, detay mühendislik çalışmaları, tüm gerekli lisans ve izinlerin alınması ile inşaat için yapılması gereken diğer ön hazırlık çalışmaları yapılmaktadır.

NGS inşaat maliyetleri, özellik gerektiren güvenlik ve kontrol sistemleri, kullanılan özel malzemeler nedeniyle, kömür ve doğal gaz elektrik santrallerine göre belirgin bir biçimde yüksektir. NGS yatırım maliyetleri, geliştirme aşamasında yapılan giderleri de kapsayan, gerekli ekipman, mühendislik ve işçilik harcamalarını içermektedir. Bunlar genellikle inşaat periyodu süresince tahakkuk eden faiz maliyetleri hariç, faizsiz yatırım maliyetini (overnight cost) ifade etmektedir. Bu faizsiz yatırım harcamalarının %80’ni mühendislik, satın alma ve inşaat (MSI) maliyetleri olup, bu %80’nin yaklaşık %70’i doğrudan giderleri (fiziki tesis ekipmanları, işçilik, malzeme), %30’u ise dolaylı giderleri (kontrol mühendisliği, destek işçilik ve malzeme) kapsamaktadır. Geriye kalan faizsiz yatırım harcamalarının %20’lik kısmı ise öngörülme maliyetlerinden (test sistemleri, personel eğitimi gibi) oluşmaktadır (WNA, 2017a). NGS yatırım maliyetlerini, güç santralinin yapısı, büyüklüğü, yasal düzenlemeler ve uluslararası işbirlikleri gibi faktörler büyük ölçüde etkileyebilmektedir (Lovering, Yip ve Nordhaus, 2016: 380).

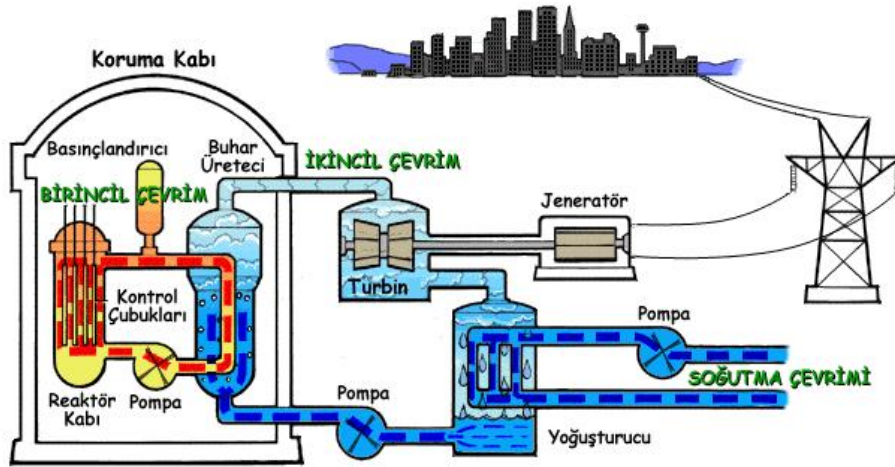
NGS yatırım maliyetlerine, tesis için dışarıdan finansman temin edildiğinde, bu finansmanın faiz giderleri de eklenecektir. Faiz maliyeti; finansman tutarı ve kullanım süresi, kullanan işletmenin

ve yatırım yapılan ülkenin kredibilitesi, NGS teknolojisi ve ömrü, elektrik alım garantisinin olup olmaması ve süresi gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterecektir.

I.II. Nükleer Güç Santralinin İşletme Faaliyetleri

NGS işletmesinde kullanılan nükleer yakıtın temeli uranyumdur. Uranyum madeni, madenden çıkarılmasından sonra nükleer santrale yakıt olabilmesi için bir dizi işlemde geçirilmekte ve yakıt çubuğu olarak santrale verilmektedir. Nükleer Enerji Enstitüsü, nükleer yakıt döngüsü tesislerini; uranyum madenlerini, dönüşüm tesislerini, zenginleştirme servislerini ve yakıt imalatını kapsayan bir dizi işlemi içeren tesis olarak tanımlamaktadır (NEI, 2017). NGS içinde, uranyum elementindeki atom çekirdeklerinin, nötronlarla bombardımanı sonucunda çekirdeklerin parçalanması sonucu büyük bir enerji açığa çıkar. Gerçekleşen bu tepkimeye “filyon” ve tepkime sonucunda elde edilen enerjiye de “nükleer enerji” adı verilir. Şekil 1.’de görüleceği üzere NGS’de, filyon tepkimesi sonucu açığa çıkan nötronların kontrollü olarak tekrar filyon tepkimelerine neden olması sağlanarak (zincirleme tepkimeyi gerçekleştirerek) nükleer enerji üretiminin sürekliliği sağlanır. Daha sonra elde edilen nükleer enerji, birincil çevrimde yer alan nükleer yakıt ve diğer malzemeler içerisinde ısı enerjisine dönüştürülür. Bu ısı enerjisi buhar üreticisiyle ikincil çevrimde aktarılır ve türbin sisteminde kinetik enerjiye ve daha sonra da jeneratör sisteminde elektrik enerjisine dönüştürülür (ETKB Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı, 2017).

Şekil 1. Nükleer güç santrallerinin çalışma prensibi

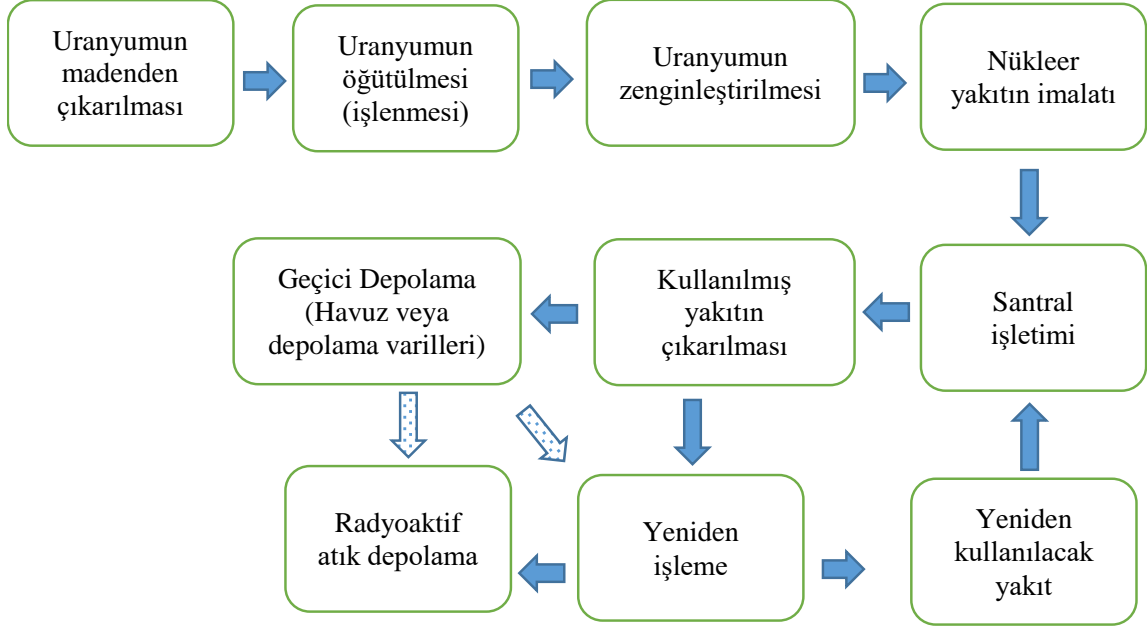


Kaynak: <http://nepud.enerji.gov.tr/tr-TR/Bilgi-Bankasi/Nukleer-Guc-Santrallerinin-Isleyisi-Nasildir>

Santrale gelen yakıt, kimyasal bir bileşik olan uranyum dioksittir. Nükleer yakıt yapılırken toz halindeki uranyum dioksit, tabletlerin içine sıkıştırılmakta ve bunlar daha sonra uzun ince çubukların içine yığılmaktadır. Bu yakıt çubukları demet halinde santralin içinde aylarca veya birkaç yıl kalabilmektedir. NGS işletmesi süresince uranyum fisyona girmekte ve elektrik üretiminde kullanılan enerji ortaya çıkmaktadır. Önemli miktarda uranyum, filyon reaksiyonu geçirdikten sonra nükleer yakıt santralden çıkarılır. Çıkarılan malzeme kullanılmış yakıt (used fuel) olarak işleme tabi tutulur. Kullanılmış bu yakıt çok sıcak olduğundan, hem soğuması hem de yoğun radyoaktivite nedeniyle derin su havuzlarına yerleştirilir. Soğuması yeterli seviye geldiğinde, bu yakıt ya kuru depolama varillerine ya da yeniden işleme tesislerine yollanabilir. Bu kararın uygulanmasında, ilgili

ülke mevzuat hükümlerine göre işlem yapılmaktadır (Ferguson, 2015: 48-51). Nükleer yakıtın diğer yakıtlardan önemli bir farkı, kullanılmış yakıt olarak sistemde tekrar işlenip kullanılabilmesidir. Santral yakıtının amortismanı, depolanması veya yeniden işlenmesi işletme giderleri içinde değerlendirilecektir. Şekil 2.'de nükleer yakıt döngüsü akış diyagramı gösterilmiştir.

Şekil 2. Nükleer yakıt döngüsü akış diyagramı



Kaynak: Ferguson, 2015: s.49-51.

Nükleer ekonomi, nükleer atıkların bertarafı sorunu ve kaza riskine karşılık, nükleer santrallerin rekabetçi olması, düşük karbon salınımı ve fosil yakıt temelli santrallere göre toplam işlem maliyeti içinde düşük yakıt maliyeti, istikrarlı işletme maliyetleri ile öne çıkmaktadır. Nükleer Enerji Enstitüsü verilerine göre, nükleer, kömür ve doğal gaz elektrik üretim santrali işletme masrafları ağırlıkları aşağıdaki şekildedir (WNA, 2017b: 8):

- Nükleer İşletme ve Bakım (O&M) %66, Yakıt (Fuel) %34
- Kömür İşletme ve Bakım (O&M) %22, Yakıt (Fuel) %78
- Doğal Gaz İşletme ve Bakım (O&M) %13, Yakıt (Fuel) %87

Yukarıdaki oranlardan da anlaşılacağı üzere, NGS işletmelerinin, kömür ve doğal gaz elektrik üretim işletmelerine göre işletme giderleri içinde yakıt maliyeti daha az olmaktadır. Nükleer yakıt maliyetleri, kullanılan yakıtın yönetimi ve elden çıkarılması için gerekli masrafları da içermektedir.

Yüksek kurulum maliyetleri bulunan NGS'nin, düşük işletme masrafları ile ortalama elektrik maliyetleri, artan kapasite ile büyük ölçüde düşecektir. Bu nedenle, nükleer operatörlerin yüksek tesis kapasitesi kazanmaları hayati önem taşımaktadır. Nükleer santrallerin yakıt maliyetlerinin düşük olması, yakıtı ihtiyaç duymayan hidroenerji ve diğer yenilenebilir elektrik üreten tesisler ile rekabet edebilme imkanı vermektedir. NGS işletme sahipleri, ruhsatlarının zamanla sınırlı olması nedeniyle, tesislerin işletme ruhsatlarını uzatmak için ek yatırım planı ile yatırım yapılan ülke otoritesinin onayıyla süre uzatımı yapabilmektedirler. NGS tesislerin çalışma ömrünün uzatılması, proje fizibilitesinin olumlu olması ve ilgili ülke otoritesinin desteği olduğu sürece ekonomik açıdan cazip olabilmektedir. Örneğin, Kanada ve Fransa'daki bazı NGS işletmeleri ek yatırım planı ile düşük elektrik fiyatı taahhüdü ile ruhsatlarını uzatabilmişlerdir (WNA, 2017b: 7-22).

NGS yatırımı yapan işletmelerin, yatırım yaptıkları ülkede diğer alandaki elektrik üretim işletmeleri ile işletme giderleri açısından rekabet edebilmesinde, yatırım yapılan ülkedeki işçilik ve malzeme giderleri ile ilgili ülkenin enerji kaynaklarına uzaklığı da etkili olmaktadır.

I.III. Nükleer Güç Santralının İşletmeden Çıkarılma Faaliyetleri

Bir NGS ömrünün sonuna ulaştığında işletilemeyecektir. Bu aşamada belki de en büyük nükleer atık problemi ortaya çıkmaktadır. Nükleer fisyonun 30 veya daha fazla yıl enerji ürettikten sonra, tesis bileşenlerinin çoğu kirlenmiştir ve radyoaktif atık olarak ele alınmalıdır. Bu, hem insan gücü hem de finansal şartlar bakımından çok büyük ölçekli ve pahalı bir problemi ortaya koymaktadır. Birinci ve en temiz çözüm, tesisin tamamen sökülüp radyoaktif çöplerin güvenli bir şekilde depolanmasıdır. Bu aynı zamanda en pahalı seçenektir. İkinci orta yollu çözüm, radyoaktif bileşenleri en fazla olanları ortadan kaldırarak, tesisi 20 ila 50 yıl arasında mühürlemek ve geri kalan düşük seviyeli atığın çürütülmesine izin vermektir. Birleşik Krallıkta iki Magnox NGS tesisi 2011 yılında bu şekilde mühürlenmiş olup 65 yıl bu durumda kalması beklenmektedir. Üçüncü bir çözüm ise, Çernobil tesisinde yapıldığı gibi tesisi içerdeki her şeyle kapatmak ve yüzlerce yıl öylece bırakmaktır. Tesisi devre dışı bırakmak (birinci yöntem) maliyetli bir işlemdir. Ülkeler yaptıkları yasal düzenlemeler ile nükleer enerji üreten bir işletmenin, tesislerinin ömrü sonunda hizmetten çıkarılmasında, bu maliyetleri karşılamak üzere tesisin işletmesi sırasında yeterli fonun sağlanmasını güvence altına almaktadır (Breeze, 2017: 91-92).

OECD Nükleer Enerji Ajansı, NGS tesislerin tamamen işletmeden çıkarılması ile ilgili olarak farklı ülkelerde yaptığı bir araştırmada, bu maliyetlerin santral başına yaklaşık 230 milyon-1,2 milyar ABD doları arasında değişmekte olduğu tahmininde bulunmuştur (OECD Nuclear Energy Agency, 2016: 66). Yeni bir NGS santrali için fizibilite çalışması yapılırken, yatırım maliyetleri ile beraber yüksek hizmetten çıkarma maliyeti de hesaba katılmaktadır.

II. NÜKLEER GÜÇ SANTRALİNDE ÖZELLİKLİ MUHASEBE KONULARI

Birçok elektrik santrali sahibi enerji işletmesi, grup işletmelerinin bir parçası olarak da nükleer santrallere sahiptir. Bu tesislerin muhasebesinde, benzersiz veya özellikli muhasebe sorunları oluşmaktadır. Nükleer güç santralleri, ülkelerin nükleer düzenleme komisyonu yetkisi ve denetimi altında çalışırlar. Ülkelerdeki bu komisyon, nükleer güç santralının düzenlenmesi, nükleer malzeme üzerinde önlemlerin alınması, izlenmesi ve nükleer güç santrallerin inşası ve işletilmesi için lisans verilmesinden sorumludur. Bu düzenleyici denetim, kullanılmış nükleer yakıt, tesisin işletmeden kaldırılması ve ilgili yatırımların muhasebeleştirilmesi gibi özel muhasebe konularında yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, nükleer yakıtın tedarikinin muhasebeleştirilmesi ve yakıtın kendisi, doğal gaz gibi diğer kullanılan yakıt türlerinin muhasebeleştirilmesinden farklıdır (PWC, 2016: 540).

Forbes dergisi tarafından halka açık 2000 işletme arasında, satış, kârlılık, varlıklar ve piyasa değeri açısından yapılan sıralamaya göre; dünyada ilk 500 işletme arasındaki NGS işletmeleri ile kullandıkları muhasebe standartları Tablo 1.'de, Avrupa'daki ilk 2000 işletme arasındaki NGS işletmeleri ile kullandıkları muhasebe standartları ise Tablo 2.'de gösterilmiştir. Tablolarda görüldüğü üzere, dünyada ilk 500 işletme arasında dokuz adet NGS işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerin iki tanesi ulusal standartlarına, üç tanesi IFRS'e, dört tanesi ise FASB-ASC standartlarına göre finansal tablolarını sunmaktadır. Ayrıca, Avrupa'daki büyük NGS işletmelerin de IFRS kullandığı görülmektedir.

Tablo 1. Forbes'a göre ilk 500 işletme içinde bulunan NGS işletmeleri ve muhasebe standartları

NGS İşletmeleri	Sıralama	Ülke	Muhasebe Standardı
Korea Electric Power	97	Güney Kore	Ulusal Standart
Iberdrola	139	İspanya	IFRS
Duke Energy	148	ABD	FASB-ASC
Southern	213	ABD	FASB-ASC
EDF	249	Fransa	IFRS
American Electric	272	ABD	FASB-ASC
Tokyo Electric Power	288	Japonya	Ulusal Standart
Edison International	399	ABD	FASB-ASC
E.ON	493	Almanya	IFRS

Tablo 2. Forbes'a göre Avrupadaki ilk 2000 işletme içinde bulunan NGS işletmeleri ve muhasebe standartları

NGS İşletmeleri	Sıralama	Ülke	Muhasebe Standardı
Iberdrola	139	İspanya	IFRS
EDF	249	Fransa	IFRS
E.ON	493	Almanya	IFRS
CEZ Group	747	Çek Cumhuriyeti	IFRS
Fortum	1353	Finlandiya	IFRS

IASB ve FASB standartlarına göre finansal rapor sunan, Tablo-1 ve Tablo-2'de belirtilen büyük halka açık NGS işletmelerinin finansal tabloları incelendiğinde, NGS faaliyetlerin muhasebeleştirilmesinde öne çıkan özellikli üç konu sırasıyla; 1- Nükleer yakıt muhasebesi 2- NGS varlıklarını işletmeden çıkarma maliyetleri (asset retirement cost-ARC) ve yükümlükleri (asset retirement obligations-ARO) muhasebesi 3-NGS varlıklarını işletmeden çıkarma fonu muhasebesi olduğu görülmektedir.

II.I. Nükleer Yakıt Muhasebesi

NGS işletmeleri, yakıt tedariki ve fabrikasyonu için tedarikçileriyle genellikle uzun vadeli sözleşmeler yapmaktadır. Nükleer yakıt olarak tedarikçilerden yapılan alımlar, satın alım veya kiralama şeklinde olabilmektedir. Nükleer santralde kullanılan teknolojiye göre nükleer yakıt farklılaşabilmektedir. Örneğin, Mersin Akkuyu nükleer santralinde kullanılan teknoloji sadece Rus yakıtının kullanımına elverişli olup, Rus tedarikçi işletmelerden alım gerekmektedir (Telli, 2016: 11). Satın alma durumunda nükleer yakıt, tesisin maliyeti altında aktifleştirilirken, kiralama durumunda ise finansal kiralama hükümleri uygulanacaktır. Nükleer yakıtın tasfiye süreci, "kullanılmış (used)" ya da "harcanmış (spent)" nükleer yakıt anlamına gelmektedir.

Doğal gaz veya kömür gibi diğer yakıtların aksine, Şekil-2'deki döngüde de görüleceği üzere nükleer yakıt, uzun ömürlü bir maddi varlıktır. NGS, tedarikçiden (veya ilişkili işletmeden) temin ettiği nükleer yakıtın (yakıt çubukları) alım maliyetini, montaj ve nakliyesi ile ilgili tüm maliyetleri, yakıtın maliyeti olarak muhasebeleştirir. "IAS 16 Maddi Duran Varlıklar" Standardı hükümlerine göre, bir varlık kaleminin gelecekteki ekonomik yararların işletmeye aktarılmasının muhtemel olması ve maliyetinin güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi durumunda maddi varlık olarak finansal tablolara yansıtılabilecektir (IAS 16.7). Ayrıca, IAS 16'ya göre, varlığın yerleştirileceği yere ve yönetim tarafından amaçlanan koşullarda çalışabilmesini sağlayacak duruma getirilmesine ilişkin her türlü maliyet de bu sabit kıymetin maliyeti olacaktır (IAS 16.16). Benzer şekilde, "FASB-ASC 360 Maddi Duran Varlıklar" Standardında, maddi duran varlıklar tipik olarak bir işletmenin ürün ve hizmetlerini üretmek ve dağıtmak için kullanılan uzun ömürlü maddi varlıklardan oluştuğu ve bu varlığın temini ile ilgili maliyetlerin de söz konusu varlığın maliyeti olduğu belirtilmiştir (FASB-ASC 360.10-360.12).

Reaktöre yerleştirilen nükleer yakıt için, üretim birimi yöntemine göre amortisman ayrılabilir. Ayrılan bu amortisman tutarı, dönemin elektrik üretim maliyetine yüklenir. Nükleer yakıtın amortisman oranı, reaktördeki toplam yakıtın maliyetine ve yakıttan üretilecek enerjiye dayalı olarak şu şekilde geliştirilebilir:

$$\frac{\text{Nükleer yakıtın dönemde ürettiği enerji miktarı}}{\text{Nükleer yakıtın tahmini enerji kapasitesi}} \times \text{Net nükleer yakıt maliyeti}$$

Net nükleer yakıt maliyeti: Aktifleştirilmiş maliyet – Birikmiş amortismanlar

Nükleer yakıt tamamen güç üretme vasfını kaybettiğinde "kullanılmış nükleer yakıt" olarak adlandırılır. Kullanılmış nükleer yakıt, fisyon ürün içeriğinden dolayı oldukça radyoaktiftir. Bu nedenle belli bir süre yakıt havuzunda soğumaya bırakılır. Soğuma işlemi tamamlandıktan sonra, harcanan nükleer yakıt uzun süreli depolama veya elden çıkarma gerektirir. Genellikle bu atıkların depolanmasından, işletmelerden aldıkları belli ücret karşılığında ilgili ülke otoriteleri sorumlu olmaktadır. Örneğin, ABD Enerji Bakanlığı, kullanılmış nükleer yakıtın ve işlenmiş üst düzey radyoaktif atığın kalıcı olarak elden çıkarılmasından sorumludur. ABD Nükleer Atık Politikası Yasası (1982) uyarınca, NGS işletmeleri harcanmış nükleer yakıtların bertaraf edilmesi için ABD Enerji Bakanlığı'na, üretilen net kilovat başına saat 0.001 ABD Doları ödemesi gerekmektedir (PWC, 2016: 545-546). Ödenen bu bedel, elektrik üretim maliyeti olarak muhasebeleştirilir. Bazı ülkelerde devlete atık bedeli ödemek yerine, NGS varlıklarının işletmeden çıkarılması için ayrılan zorunlu fona benzer olarak, nükleer atık yönetim fonu da oluşturulabilmektedir.

Kullanılmış nükleer yakıt, birden fazla geri dönüşüm geçirebilir veya tek seferde kullanılmış yakıt haline gelebilir. Her iki durumda da söz konusu kullanılmış nükleer yakıt, geçici depolama havuzuna veya varillerine alınır (Ferguson, 2015: 51) Kullanılmış nükleer yakıtın işlemde geçtikten sonra tekrar kullanma imkânı olması durumunda, yapılan geçici depolama masrafları, yakıtın maliyeti olarak aktifleştirilmelidir. Ancak, bu yakıtın tekrar kullanılmasının imkânsız olduğu

durumlarda ise, yapılan depolama masrafları dönem giderine kaydedilir. Ayrıca, kullanılmış bu yakıtların geçici depolama süreci sonundaki durumu ile ilgili olarak, önemli tahminler, taahhütler ve olasılıklarla ilgili olarak finansal tablo dipnotlarında açıklamalar yapılmalıdır.

II.II. NGS Varlıklarını İşletmeden Çıkarma Maliyetleri ve Yükümlülükleri Muhasebesi

NGS fiili ömrünü tamamladığında, tesisin tamamen sökülüp radyoaktif çöplerin güvenli bir şekilde depolanması ve toprağın iyileştirilmesine ilişkin yükümlülüklerin gereği olarak karşılık ayrılması gerekecektir. Söz konusu bu karşılık, “IAS-37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar” standardına göre, işletim sürecinde NGS’ de kullanılan varlıkların sökülmesi, taşınması ve radyoaktif çöplerin güvenli bir şekilde depolanmasına ilişkin olarak, sektörden elde edilen en iyi tahminler ile mevcut teknoloji, ekipman ve işgücü fiyatları üzerinden gelecek için yapılan en iyi tahminler baz alınarak hesaplanmaktadır. Gelecek için tahmin edilen bu tutarın net bugünkü değeri, NGS işletmeden çıkarma maliyeti olarak, NGS varlıklarının altında aktifleştirilir ve ruhsat ömrüne göre amortisman tabii tutulur. Yükümlülük tutarı da karşılık olarak, kaynaklar arasında kayda alınır. NGS’nin işletmeden çıkarılma tarihine kadar, yaklaşan her yıl için her bilanço döneminde iskontoda kullanılan faiz oranı kadar finansman gideri oluşmakta ve bu yükümlülüğün artmasına sebep olmaktadır. Kullanılan iskonto oranı, sektörün risklerini de içeren bir oran olup, işletmedeki yatırımcıların risklerini de içerdiğinden normal faiz oranından yüksek olacaktır. ”IFRIC-1 Hizmetten Çekme (Yedeğe Çekme), Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler” yorumu da bu konuyla ilgilidir. Bu yoruma göre, bir hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülüğün ölçümünde; yükümlülüğün yerine getirilmesi için gerekli olan ekonomik faydaları oluşturan kaynak çıkışlarının tahmini zamanlamasında veya miktarındaki değişikliklerden kaynaklanan değişiklikler veya iskonto oranındaki bir değişiklik maliyet modeli veya yeniden değerlendirme modeline göre muhasebeleştirilir.

IFRIC-1’de açıklandığı üzere; İlgili varlığın, maliyet modeline göre ölçülmesi durumunda:

(a) Yükümlülükte meydana gelen değişiklikler, (b) bendine uygun olarak, cari dönemde ilgili varlığın maliyetine eklenir veya bu maliyetten düşülür.

(b) İlgili varlığın maliyetinden düşülen tutar, söz konusu varlığın defter değerini geçemez. Yükümlülükte meydana gelen bir azalma, ilgili varlığın defter değerini aştığı takdirde, aşan tutar, derhal kar-zarara yansıtılarak muhasebeleştirilir.

(c) Söz konusu düzeltme sonucunda bir varlığın maliyetinde artış olması durumunda, işletme, bu durumun ilgili varlığın yeni defter değerinin tamamen geri kazanılabilir olamayacağını göstergesi olup olmadığını dikkate alır. Eğer böyle bir gösterge söz konusuysa, işletme, ilgili varlığın geri kazanılabilir tutarını tahmin ederek varlığın değer düşüklüğünü test eder ve meydana gelen her tür değer düşüklüğü kaybını IAS 36’ya göre muhasebeleştirir.

İlgili varlığın yeniden değerlendirme modeline göre ölçülmesi durumunda ise:

(a) Yükümlülükte meydana gelen değişiklikler, varlığın daha önce muhasebeleştirilmiş olan yeniden değerlendirme değer artışını veya azalışını değiştirir; bunun sonucunda:

(i) Yükümlülükte meydana gelen bir azalma ((b) bendine göre) diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilir ve özkaynaktaki yeniden değerlendirme değer artışını artırır; ancak, daha önce kar veya zarar olarak muhasebeleştirilmiş olan varlığın yeniden değerlendirme değer azalışını tersine çevirdiği tutar kar-zarar olarak muhasebeleştirilir;

(ii) Yükümlülükte meydana gelen bir artış, kar veya zarar olarak kaydedilir; ancak, bu artış doğrudan varlıkla ilgili yeniden değerlendirme değer artışı hesabında bulunan herhangi bir alacak bakiyesi tutarında diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilir ve özkaynaktaki yeniden değerlendirme değer artışını azaltır.

(b) Yükümlülükte meydana gelen azalmanın ilgili varlığın maliyet modeli çerçevesinde izlenmiş olsaydı muhasebeleştirilmiş olacak olan defter değerini aşması halinde, söz konusu aşan tutar derhal kar veya zararda muhasebeleştirilir.

(c) Yükümlülükte meydana gelen bir değişiklik, defter değerinin, raporlama dönemi sonunda gerçeğe uygun değer kullanılarak belirlenen değerden önemli ölçüde farklılaşmadığının teyidi açısından, varlığın yeniden değerlemeye tabi tutulması gerekebileceğinin bir göstergesidir. Bu şekilde yapılan bir yeniden değerlendirme, (a) bendine göre kar veya zarara ve diğer kapsamlı gelire aktarılacak tutarların belirlenmesinde dikkate alınır. Yeniden değerlendirme gerekliyse, bu sınıf içerisinde yer alan tüm varlıklar yeniden değerlendirilir.

(d) IFRS'e göre, kapsamlı gelir tablosunda diğer kapsamlı gelir olarak muhasebeleştirilen her bir gelir ve gider kaleminin açıklanmasını gerektirir. Söz konusu açıklamanın yapılmasında; yeniden değerlendirme değer artışında, yükümlülükte meydana gelen bir değişiklikten kaynaklanan değişiklikler ayrıca belirtilerek bu şekilde açıklanmalıdır.

İlgili varlığın düzeltilen amortismanına tabi tutarı, varlığın yararlı ömrü boyunca amortismanına tabi tutulur. Bu nedenle, ilgili varlık yararlı ömrünün sonuna geldiğinde, yükümlülükte daha sonra meydana gelen bütün değişiklikler, ortaya çıktıkça kar veya zararda muhasebeleştirilir. Bu durum, hem maliyet modeli hem de yeniden değerlendirme modeli için geçerlidir. İskontonun periyodik olarak çözülmesi, ortaya çıktığı şekilde finansman maliyeti olarak kar-zararda muhasebeleştirilir.

NGS işletmesinin maliyet modeline göre ölçülmesinin tercih ettiği varsayıldığında, IAS-37 ve IFRIC-1'e göre hesapladıkları NGS işletmeden çıkarma maliyetini, "NGS İşletmeden Çıkarma Maliyetleri" (Decommissioning Cost/Asset Retirement Obligation) hesabının borcu karşılığında, "NGS İşletmeden Çıkarma Yükümlüğü Karşılığı" (Provision for Decommissioning Cost) hesabına alacak vererek muhasebeleştirirler. Dönem sonlarında ise NGS işletmeden çıkarma maliyetleri için ruhsat ömrüne göre amortisman hesaplanır ve üretim giderlerine kaydedilir. Takip eden yıllarda, NGS işletmeden çıkarma maliyetleri tahminlerinde artış olması durumunda, "NGS İşletmeden Çıkarma Maliyetleri" (Decommissioning Cost/Asset Retirement Obligation) hesabına borç, "NGS İşletmeden Çıkarma Yükümlüğü Karşılığı" (Provision for Decommissioning Cost) hesabına alacak vererek güncelleme muhasebe kaydı yapılır. Bu maliyet tahminlerinde azalma olduğunda ise bu muhasebe kayıtlarının tersi yapılacaktır. Ayrıca her yıl, önceden öngörülen NGS kapatma tarihine yaklaşıldığından, bir yıllık iskonto oranı tutarı hesaplanarak "Finansman Giderleri-NGS İşletmeden Çıkarma Yükümlülüklerine Dair İskonto Giderleri" (Interest-Unwinding of provisions discount) hesabına borç, "NGS İşletmeden Çıkarma Yükümlüğü Karşılığı" (Provision for Decommissioning Cost) hesabına alacak verilir.

Varlıkların ömrü sonunda işletmeden çıkarılması ile ilgili olarak, FASB özel bir standart düzenlemiştir. "FASB-ASC 410 Varlıkların İşletmeden Çıkarılması ve Çevresel Yükümlülükler" Standardında, varlıkların işletmeden çıkarma ile ilgili maliyetlerin ve yükümlülüklerin hesaplanması ve muhasebe kaydına alınması detaylı bir şekilde anlatılmıştır. IASB ve FASB hesaplama ve muhasebeleştirme konularında benzer hükümler getirmektedir. FASB-ASC'ye göre, beklenen bugünkü değer tekniği, bir varlığın işletmeden çıkarma yükümlülüğünün gerçeğe uygun değerini tahmininde kullanılabilir tek uygun yöntemdir (FASB-ASC 410.20).

Hem IFRS hem de FASB-ASC yükümlülüğünün ölçülmesinde bugünkü değer yaklaşımını benimsemektedir. Ancak, iskonto oranı konusunda ise belirgin bir fark vardır. FASB-ASC uyarınca iskonto oranı, işletmenin kredi itibarına göre düzeltilmiş bir risksiz faiz oranını kapsamaktadır (FASB-ASC 410.20.55.15). IFRS'e göre ise iskonto oranı, yükümlülüğe özgü riskleri yansıtmalıdır (IAS 37.47).

II.III. NGS Varlıklarını İşletmeden Çıkarma Fonu Muhasebesi

NGS varlıklarının işletmeden çıkarma fonu (Nuclear Decommissioning Trust Funds) ile ilgili olarak IFRS ve FASB-ASC'de açık bir standart bulunmamaktadır. Ancak, IASB'nin

yayımladığı “IFRIC-5 Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Çevre Rehabilitasyon Fonlarından Kaynaklanan Paylar Üzerindeki Haklar” yorumu bu konuyla ilgilidir. Ayrıca; söz konusu yorumda belirtilen IFRS-9, IFRS-10, IFRS-11, IAS-28, IAS-37 ve IAS-39’nun bazı hükümleri bu fon hakkında uygulanmaktadır. FASB-ASC’de ise yatırımlarla ilgili ASC 320, ASC 321, ASC 323, ASC 325, ASC 326 standartlarının ilgili hükümlerine bakılmaktadır.

IFRIC-5’de belirtildiği üzere bu fonun amacı; tesislerin (nükleer santral gibi) veya bazı ekipmanların (arabalar gibi) hizmetten çekilmesi ya da çevre rehabilitasyon faaliyetlerinin (örneğin su kirliliğinin giderilmesi veya mayınlı arazinin temizlenmesi) üstlenilmesi gibi “hizmetten çekme” olarak anılacak faaliyetler sonucu ortaya çıkan maliyetlerin bir kısmını ya da tamamını finanse etmek üzere belirli varlıkların ayrılması olarak açıklanmıştır. Bu fonlara yapılan katkılar, gönüllü olabileceği gibi, bir yasal düzenleme ile de bu fonlara katkı yapılmasını öngörülebilir. NGS varlıklarının işletmeden çıkarma fonu, nükleer santral işletmesi olan ülkelerde yasal bir zorunluluktur.

Bu işletmeden çıkarma fonları, genel olarak aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- (a) Fon, bağımsız mütevelliler tarafından ayrıca yönetilir.
- (b) Katkıda bulunanlar, hem borç hem de özkaynağa dayalı araçlara yapılacak yatırımları kapsayabilecek ve katkıda bulunanların hizmetten çekme maliyetlerini ödemelerine yardımcı olabilecek çeşitli varlıklara yatırılan fonlara katkıda bulunabilirler. Mütevelliler, fonların kendi düzenleyici belgelerinde ve yürürlükteki yasal düzenlemelerde belirlenen sınırlamalar kapsamında katkıların nasıl değerlendirileceğini belirler.
- (c) İşletmeler veya katkıda bulunanlar, hizmetten çekme maliyetlerini ödemekle yükümlüdürler. Ancak, katkıda bulunanların hizmetten çekme maliyetleri, oluşan hizmetten çekme maliyetleri ile katkıda bulunanın fon varlıklarındaki paylarının küçük olanı ölçüsünde tazmin edilebilir.
- (d) İşletmeler veya katkıda bulunanların fonda bulunan varlıkların uygun hizmetten çekme maliyetlerini karşılamak amacıyla kullanılan tutarını aşan kısmına erişimleri kısıtlı olabilir veya hiç erişimleri olmayabilir.

IFRS hükümlerine göre, fona katkıda bulunan, işletmeden çıkarma maliyetini ödeme yükümlülüğünü borç olarak muhasebeleştirir ve fondan ödeme yapılamasa dahi, işletmeden çıkarma maliyetlerini ödemekle yükümlü olmadığı sürece, fondaki payını ayrıca muhasebeleştirir. Katkıda bulunan; fon üzerinde kontrol, müşterek kontrol veya önemli etkisinin bulunup bulunmadığını IFRS-10, IFRS-11 ve IAS-28’e göre belirler. Katkıda bulunanın fon üzerinde kontrolü, müşterek kontrolü veya önemli etkisi bulunduğu durumlarda, fondaki payını yukarıda sayılan standartlara göre muhasebeleştirir. Eğer katkıda bulunan, fon üzerinde kontrole, müşterek kontrole veya önemli etkiye sahip değilse; fondan alacağı tazminat hakkını, IAS-37’ye göre bir tazminat olarak muhasebeleştirir. Bu tazminat aşağıdaki tutarların düşük olanı üzerinden ölçülür:

- (a) Muhasebeleştirilen işletmeden çıkarma yükümlülüğünün tutarı ve
- (b) Fondaki katkıda bulunanlara atfedilebilen net varlıkların gerçeğe uygun değerinde katkıda bulunanların payı.

Fona aktarılan katkıların ve fondan yapılan ödemelerin dışında tazminat alma hakkına ilişkin defter değerindeki değişiklikler, bu değişikliklerin meydana geldiği dönem içerisinde kar-zararda muhasebeleştirilir. Bir katkıda bulunanın, ilave katkıda bulunma yükümlülüğü olduğu zaman, örneğin diğer bir katkıda bulunanın iflas etmesi durumunda veya fonda tutulan yatırım varlıklarının değerleri, fondan tazminat ödemesi yapılmasına ilişkin yükümlülüğü karşılayamayacak kadar düşerse, bu yükümlülük IAS-37’nin kapsamına giren bir koşullu borçtur. Katkıda bulunan, sadece ilave katkıların yapılmasının muhtemel olması durumunda borç olarak muhasebeleştirir.

IFRIC-5’e göre, fona aktarılan katkıların ve fondan yapılan ödemelerin dışında tazminat alma hakkına ilişkin defter değerindeki değişiklikler, bu değişikliklerin meydana geldiği dönem içerisinde kar-zararda muhasebeleştirilir. Fona katkıda bulunan bir işletmenin, ilave katkıda bulunma yükümlülüğü olduğu zaman, örneğin diğer bir katkıda bulunanın iflas etmesi durumunda veya fonda

tutulmuş yatırım varlıklarının değerleri, fondan tazminat ödemesi yapılmasına ilişkin yükümlülüğü karşılayamayacak kadar düşerse, bu yükümlülük IAS-37'nin kapsamına giren bir koşullu borçtur. Katkıda bulunan, sadece ilave katkıların yapılmasının muhtemel olması durumunda borç olarak muhasebeleştirir.

“IAS-32 Finansal Araçlar: Sunum” Standardında, “finansal araç”, bir işletmenin finansal varlığı ile diğer bir işletmenin finansal borcunda ya da özkaynağa dayalı finansal aracında artışa neden olan herhangi bir sözleşme olarak tanımlanmıştır. Bir finansal varlığın nasıl sınıflandırılacağı ve ölçüleceği ise, “IFRS-9 Finansal Araçlar” standardında, işletmenin belirlediği yönetim modeline göre olacağı belirlenmiştir. IFRS-9'a göre, bir finansal varlık aşağıdaki her iki şartı birden sağlanması durumunda itfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülür:

(a) Finansal varlığın, sözleşmeye bağlı nakit akışlarının tahsil edilmesini amaçlayan bir iş modeli kapsamında elde tutulması,

(b) Finansal varlığa ilişkin sözleşme şartlarının, belirli tarihlerde sadece anapara ve anapara bakiyesinden kaynaklanan faiz ödemelerini içeren nakit akışlarına yol açması.

olarak belirtilmiştir. Bir finansal varlığın, gerçeğe uygun değer değişimi diğer kapsamlı gelire yansıtılarak ölçülmesi için ise aşağıdaki her iki şartın birden sağlanması gerekmektedir:

(a) Finansal varlığın, sözleşmeye bağlı nakit akışlarının tahsil edilmesini ve finansal varlığın satılmasını amaçlayan bir iş modeli kapsamında elde tutulması,

(b) Finansal varlığa ilişkin sözleşme şartlarının, belirli tarihlerde sadece anapara ve anapara bakiyesinden kaynaklanan faiz ödemelerini içeren nakit akışlarına yol açması (IAS 9.4).

İşletmeden çıkarma fonunun zorunlu olması, kullanımının tesisin devre dışı bırakılması için ayrılmış olması ve devre dışı bırakmaya fon sağlamaya yönelik olarak ilgili tarihte satılması amaçlı bir iş modeli kapsamında elde tutulduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu finansal varlıktan vade sonlarında faiz elde edilebilmesi, gerçeğe uygun değer değişiminin diğer kapsamlı gelire yansıtılarak ölçülmesini gerekli kılmaktadır.

ABD Nükleer Düzenleme Komisyonu düzenlemelerine göre, nükleer enerji santrali lisans sahipleri, uygun seviyedeki fonlarını, tesisi devre dışı bırakma sürecinde kullanılabileceğini göstermesini gerekmektedir. Söz konusu komisyon düzenlemesine göre, lisans sahibi işletmeler, tesisin devre dışı bırakılması için mali güvence sunmalıdırlar. Bu güvence, depozito, kefalet, sigorta, ana işletme garantisi veya üçüncü kişilerce yönetilen bir fon olabilmektedir (PWC, 2016: 547). FASB-ASC 825.15.4.a fıkrasına göre, bir finansal varlık veya yükümlülük için, söz konusu 825.15.4 maddesinin diğer maddeleri kapsamına girmediği sürece gerçeğe uygun değere göre değerlendirme seçeneğini kullanabilmektedir. Bu madde hükümleri incelendiğinde, FASB-ASC'ye göre de NGS tesisinin devre dışı bırakılması ile ilgili fonun gerçeğe uygun değerle değerlemeye tabi tutulabileceği anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Çalışmada, NGS sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, bu faaliyetlerine ilişkin olarak uyguladığı özellikli muhasebe konuları inceleme konusu yapılmıştır. Sektöre bakıldığında, ABD NGS işletmelerinin FASB-ASC standartlarını, diğer ülke işletmelerinin büyük çoğunluğunun ise IFRS standartlarına göre finansal tablolarını hazırladığı görülmektedir. Bu işletmelerin finansal tablolarında ise; nükleer yakıt muhasebesi, nükleer güç santralının işletmeden çıkarılma maliyetleri ve yükümlülükleri ile bu santralin işletmeden çıkarılmasında gerekli olacak fonun ayrılması ve gerekli işlemlerinin muhasebesi öne çıkmaktadır.

IFRS standartları içinde NGS sektörüne özgü bir standart bulunmamaktadır. Ancak, IASB, bazı tesislerin veya bazı ekipmanların hizmetten çekilmesi (işletmeden çıkarılması) ya da çevre rehabilitasyon faaliyetlerinin üstlenilmesi gibi faaliyetler sonucu ortaya çıkan maliyetler ve yükümlülükler ile ilgili olarak IFRIC-1 yorumunu 2003 yılında 01.09.2004 tarihinden itibaren

geçerli olmak üzere yayımlanmıştır. Ayrıca, bu yükümlülükleri finanse etmek üzere fon ayrılması için ise 2004 yılında IFRIC-5 yorumu hazırlanmış ve 2006 yılı başından geçerli olmak üzere yayımlanmıştır. FASB-ASC’de ise “Varlıkların İşletmeden Çıkarılması ve Çevresel Yükümlülükler” ile ilgili bir standart bulunmaktadır. IFRS ve FASB-ASC, yükümlülüğün ölçülmesinde bugünkü değer yaklaşımını benimsemekle beraber, yükümlülüğü bugünkü değere indirgeyen iskonto oranı konusunda aralarında belirgin bir fark vardır. FASB-ASC uyarınca iskonto oranı, işletmenin kredi itibarına göre düzeltilmiş bir risksiz faiz oranını iken, IFRS’de iskonto oranı ise, yükümlülüğe özgü riskleri de içeren normal faiz oranından yüksek bir orandır. Bunun dışında genel olarak, her iki standardın sektöre yönelik muhasebe politikalarının uyumlu olduğu görülmektedir.

NGS işletmelerinin birçoğunun farklı ülkelerde yatırımı olan çok uluslu işletme özelliği göstermesi nedeniyle, uluslararası muhasebe ve finansal raporlama esaslarında uyum daha da önem kazanmaktadır. Bu nedenle, muhasebe standartlarının, birçoğu çok uluslu niteliğe sahip işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması için yorumlar yerine, elektrik üretim sektörüne özgü bir standardın oluşturulması faydalı olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Breeze, Paul (2017). Nuclear Power. London: Academic Press, 1-92.
- ETKB Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı (2017). [Web: <http://nepud.enerji.gov.tr/tr-TR/Bilgi-Bankasi/Nukleer-Guc-Santrallerinin-Isleyisi-Nasildir> Erişim Tarihi:12.06.2017]
- FASB (2017). Financial Accounting Standards Boards Accounting Standards Codification. [Web: <https://asc.fasb.org/> Erişim Tarihi:20.06.2017]
- Ferguson, Charles D. (2015). Nükleer Enerji-Herkesin Bilmesi Gerekenler (Birinci Baskı). (Çev. Fatih Güdük). İstanbul: Buzdağı Yayınevi, 1-51.
- FORBES (2017). “The World’s Biggest Public Companies”. [Web: https://www.forbes.com/global2000/list/#header:position_industry:Electric%20Utilities Erişim Tarihi:15.06.2017]
- IFRS (2016). IFRS Foundation Annual Report 2016, 1. [Web: <http://archive.ifrs.org/About-us/IFRS-Foundation/Oversight/Annual-reports/Documents/IFRS-Foundation-Annual-Report-2016.pdf> Erişim Tarihi:01.06.2017]
- IFRS (2017). International Financial Reporting Standards and International Financial Reporting Interpretations Comments. [Web: <http://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/> <http://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-interpretations/> Erişim Tarihi:20.06.2017]
- Lovering , J.R., Yip, A., & Nordhaus, T. (2016), “Historical Costruction Cost of Global Nuclear Power Reactors”, Energy Policy, Vol. 91, 380.
- NEI (2017). Nuclear Energy Institute. [Web:<https://www.nei.org/Master-Document-Folder/Backgrounders/Fact-Sheets/Types-of-Fuel-Cycle-Facilities-Countries-and-Compa> Erişim Tarihi:22.06.2017]
- OECD Nuclear Energy Agency (2016). Costs of Decommissioning Nuclear Power Plants. NEA No. 7201, 66.
- TEİAŞ (2017). Türkiye Elektrik İletim A.Ş. [Web: <http://www.teias.gov.tr/> Erişim Tarihi:14.06.2017]
- TELLİ, Azime (2016). Akkuyu Akliman’a Karşı: Nükleer Anlaşmaların İçerik Kıyaslaması. Enerji Piyasaları ve Politikaları Enstitüsü, Eppen17, 11. [Web: http://www.eppen.org/resim/haber_resim/EPPEN17.Azime-Telli.pdf Erişim Tarihi:13.06.2017]

- TMMOB EMO (2017). TMMOB Elektirik Mühendisleri Odası. [Web: http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=88369#.WTSqKWjyhPY Erişim Tarihi:13.06.2017]
- TOWLER, Brian F. (2014). The Future of Energy. London: Academic Press, 157.
- TÜBİTAK (2015). Yakından Tanıyın Enerji (Birinci Baskı). Ankara: Gökçe Ofset Matbaacılık, 46
- PWC (2016). Utilities and power companies. 540-547. [Web: <https://www.pwc.com/us/en/cfodirect/assets/pdf/accounting-guides/pwc-utilities-power-2016.pdf> Erişim Tarihi:18.06.2017]
- WNA (2017a). World Nuclear Association. [Web: <http://www.world-nuclear.org/information-library/economic-aspects/economics-of-nuclear-power.aspx> Erişim Tarihi: 05.06.2017]
- WNA (2017b). World Nuclear Association Nuclear Power Economics and Project Structuring, Report No. 2017/001. [Web: http://www.world-nuclear.org/getmedia/84082691-786c-414f-8178-a26be866d8da/REPORT_Economics_Report_2017.pdf.aspx Erişim Tarihi: 03.06.2017]