



**GÜVENLİK PARADİGMASINDA SINIRAŞAN BİR ÇEVRE  
SORUNALI: “NÜKLEER ZARAR”<sup>1</sup>**

**A TRANSBOUNDARY ENVIRONMENTAL PROBLEMATIC  
IN SECURITY PARADIGM: “NUCLEAR DAMAGE”**

Arda Özkan<sup>2</sup>

**ÖZ**

Sınıraşan zararlar bir ülke tarafından ya da bir ülke toprağında gerçekleştirilen tehlikeli faaliyetler sonucunda oluşan çevresel tahribatların o ülke sınırları dışına çıkıp başka ülke topraklarını, ulusal yetki alanlarını veya uluslararası alanları olumsuz bir biçimde etkilemesi olarak tanımlanmaktadır. Sınıraşan zararlara neden olan en tehlikeli faaliyet, nükleer kirlenmedir. Nükleer kirlenmeden oluşan zararlara sebep olabilecek faaliyetler, özellikle açık denizlerde yapılan nükleer denemeler, nükleer santral kazaları, nükleer gemilerde tehlikeli maddelerin taşınması sırasındaki sızıntılar ve radyoaktif atıklardır. Bu faaliyetler, insan kontrolü dışında ve geri dönüşümü olmayan yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Sınıraşan nitelikteki nükleer zararların ortadan kaldırılmasını hedefleyen bu çalışma, çevresel sorumluluk

<sup>1</sup> Bu makale, TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı Yurtdışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı kapsamında desteklenen doktora tez araştırmasının bir ürünüdür. Ayrıca, 18-21 Şubat 2015 tarihlerinde New Orleans, Louisiana, ABD’de düzenlenen “ISA’s 56th Annual Convention, Global IR and Regional Worlds: A New Agenda for International Studies” isimli toplantıda “A Transboundary Threat Perception in Environmental Security: Nuclear Damage” başlığıyla sözlü bildiri olarak sunulmuş, başka bir yerde tam metin olarak yayımlanmamıştır.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Giresun Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü.

\* Makale Geliş Tarihi: 10.09.2015  
Makale Kabul Tarihi: 01.01.2016

adı altında uluslararası bir rejime tabi tutularak uygulanacak müeyyideler ışığında, Çernobil ve Fukuşima sınıraşan nükleer felaketleri gibi ileride ortaya çıkabilecek çevresel uyuşmazlıkların çözümüne yönelik önerileri dile getirmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıraşan çevre sorunları, nükleer kirlenme, Çernobil, Fukuşima.

#### **ABSTRACT**

Environmental damages as a factor that threat environmental security represent ecosystem damages due to human activities or risk of depletion of constitutions or recourses which are valuable for human existence. As for transboundary environmental damages which are defined as environmental damages, which occurs as a result of dangerous activities by a country or taking place in a territory of a country, affecting other country territories and national jurisdictions or international territories negatively by going beyond the country's borders; may cause nuclear pollution, marine oil transportation, air, water and soil pollution and harmful effects of hazardous substances. The most dangerous source that causes transboundary damages is nuclear pollution. Activities that may cause nuclear damages are the nuclear tests especially on the high seas, nuclear power plants, nuclear ships and radioactive wastes discarded by leakage and accidents during the transportation of nuclear materials. These activities may result in devastating consequences out of human's control and with no return. This study which aims for elimination of transboundary nuclear damages expressed an international regime and a set of proposals for the settlement of environmental conflicts on the case studies of Chernobyl and Fukushima transboundary nuclear damages in the future under the name of environmental liability.

**Keywords:** Transboundary environmental issues, nuclear pollution, Chernobyl, Fukushima.

## GİRİŞ

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde artan çevre sorunları, uluslararası ilişkiler literatüründe “çevresel güvenlik” adında yeni bir sorun alanını ortaya çıkarmıştır. Bu sorun alanı çevresel kaynakların yaşam alanlarının veya varlıklarının sürdürülmesi, ekonominin kaynak krizi ve çevresel kaynakların varlığının ülkeler arasında çatışmalara neden olması gibi, çevresel ve ekonomik konulara yönelik çok boyutlu tartışmaları içermektedir. Çevresel güvenlik kavramının, dünya ölçeğinde insan türü ve diğer canlı varlıkların yaşamlarını ve varlığını tehlikeye düşürecek olan çevresel kriz oluşması, çevre sorunlarının ekonomik ve siyasal istikrarı tehdit etmesi, çevresel kaynakların bölüşülmesi ve çevreden kaynaklanan sorunların ülkeler ve topluluklar arasında çatışmalara neden olması gibi riskleri bulunmaktadır. Çevresel bir sorunun güvenlik boyutunun olup olmadığı, çevreye ve güvenliğe bakış açısına göre değişmektedir. Ne var ki, günümüzde artık bir ulusun yalnızca kendi iç işlerini etkileyen faaliyetleriyle başka devletlerin iç işlerini etkileyen faaliyetlerini ayırt etmesi zorlaşmıştır (Barnett ve Dovers, 2001: 161). Çevresel sorunlar artık ulusal, hatta bölgesel sınırları aşıp küresel bir nitelik gösterirken, çevresel güvenliği tehdit eden unsurlar da, çoğu zaman yıkıcı nitelikteki zararlara sebebiyet verebilmektedir.

Sınıraşan zararlar, insan faaliyetlerine bağlı ekosistem zararlarını veya insan varlığı için değer taşıyan yapıların ya da doğal kaynakların tükenmesi tehlikesini ifade etmektedir (Schacter, 2001: 463-464). Sınıraşan nitelikteki çevresel zararlar, bir ülkedeki tüm çevresel yıkımların o ülkeyle sınırlı kalmayıp başka ülke topraklarını veya uluslararası alanları olumsuz etkilemesi olarak da tanımlanabilir. Nükleer kirlilik, deniz petrol taşımacılığı, tehlikeli madde taşımacılığı ve çevre kirliliği (hava, su ve toprak) sınıraşan çevresel zararlara verilebilecek örneklerdir.

Sınıraşan zararlara neden olan en büyük tehdit, nükleer kirlenmedir. Özellikle açık denizlerde yapılan nükleer denemeler, nükleer santral kazaları, nükleer gemilerde tehlikeli maddelerin taşınması sırasındaki sızıntılar ile radyoaktif atıkların depolanması sorunu gibi faaliyetler, insan kontrolü dışında ve geri dönüşümü olmayacak yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir (Pazarcı, 2005: 310; Görmez, 2007: 37). Bu yüzden nükleer maddelerin taşınması ve kullanılması sırasındaki söz konusu zararları önlemek amacıyla uluslararası sözleşmeler imzalanmıştır. 1960 tarihli Paris Sözleşmesi ve 1963 tarihli Viyana Sözleşmesi, nükleer zararlar hakkında çevresel sorumluluğa ilişkin hukuksal alt yapı örnekleridir.

Sınıraşan çevresel zararların araştırma konusu olarak seçilmesinin nedenleri arasında, son yıllarda çevre sorunlarının sınır tanımaz bir özellik taşıyıp, dünya kamuoyunda önemli derecede ilgi çekmesi ve uluslararası toplum tarafından konuya dikkat çekilmesi vardır. Çevresel zararlarda nükleer kirlenmenin neden olduğu çevresel felaketlere vurgu yapılmasının nedeni ise, kurulan/kurulacak olan nükleer santrallerden oluşabilecek sınırları aşan zararların uluslararası barış ve güvenliğe en büyük tehditlerden biri olmasıdır. Bu kapsamda, çalışmada, Çernobil ve Fukuşima sınıraşan felaketleri arasında karşılaştırmalı bir kaza analizi yapılmış, meydana gelebilecek zararların önlenmesi hususuna yönelik çözüm odaklı önerilere ve caydırıcı önlemlere yer verilmiştir.

Bu çalışmanın iki temel denencesi (hipotezi) vardır: Birincisi, sınıraşan çevresel zararların tanımlanması ve bileşenlerinin ortaya konulmasıyla ilgili tartışmaları içermesidir. İkincisi ise, nükleer zarar ekseninde, çevresel güvenlik sorununu ve devletlerin bu konudaki hukuki sorumluluklarını tartışmaya açmasıdır. Bu kapsamda, öncelikle sınıraşan nitelikteki nükleer zarar üzerine kavramsal bir tartışmanın başlatılması ve ardından bu zararların önlenmesi amacıyla, hukuki sorumluluk rejiminin sağlanması için çeşitli girişimler dile getirilmiştir. Buradan hareketle, çevresel güvenlik ve sınıraşan nükleer zarar konularının ortak noktalarını ortaya koyarak mevcut örnek olayları incelemek, makalenin en temel hedeflerindedir.

Bu bağlamda makalede, günümüze kadar yayımlanan çevresel güvenlik ve nükleer zarar konulu makalelerin bibliyografya ve atıf çözümlemesi yoluyla değerlendirmesi yapılmıştır. Yapılan kaynak taraması kapsamında daha önce özellikle nükleer zarar konusunda yeterli araştırmanın bulunmamasından hareketle, alandaki veri açığının kapatılmasına katkıda bulunmak ve daha sağlıklı bulgulara ulaşabilmek amacıyla sadece kitap ve dergilerden bir örneklem oluşturup onun üzerinde çalışmak yerine, tüm birincil kaynaklara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, literatür çalışması sırasında bağımsız değişken “nükleer zarar” ve bağımlı değişken “çevresel güvenlik” için kapsamlı bir tarama yapılmış, bu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur.

## 1. YENİ BİR GÜVENLİK ALANI: ÇEVRESEL GÜVENLİK

### *Çevre*

Çevre, insanların diğer insanlarla olan karşılıklı ilişkilerini, insanların bu ilişkiler sürecinde birbirlerini etkilemesini, insanın kendi dışında kalan tüm canlı varlıklarla, diğer deyişle bitki ve hayvan türleriyle olan karşılıklı ilişkilerini ve etkileşimini, insanın canlılar dünyası dışında kalan, fakat canlıların yaşamlarını

sürdürdükleri ortamdaki tüm cansızlarla, hava, su, toprak, yeraltı zenginlikleri ve iklimle olan karşılıklı ilişkileri ve bu ilişkiler çerçevesindeki etkileşimidir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 32). Çevreyi, genel olarak insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da belirli bir süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek öğelerin belirli bir zamandaki toplamı olarak da ifade edebiliriz (Rowlands, 1992: 299).

Çevre kavramı, açık ve kolay anlaşılabilir gibi görünmekteyse de incelendikçe ve ilgi alanı belirlenmeye çalışıldıkça, kavramın karmaşık ve sınırlarının çizilmesinin güç olduğu ortaya çıkmaktadır. Kavram, uzunca bir süre sözlüklerde olmasına karşın, kullanımının yaygınlık kazanmasının Yirminci yüzyılın ikinci yarısına rastladığı bilinmektedir. Bu kavramı belirgin kılmak için insanla birlikte tüm canlı varlıklar, cansız varlıklar, canlı varlıkların eylemlerini etkileyen ya da etkileyebilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal nitelikteki tüm öğelerin altı çizilmelidir (Keleş ve Ertan, 2002: 14).

Çevre, günümüzde kuramsal ve uygulamada üzerinde en çok konuşulan konulardan biri haline gelmiştir. Güncel özelliğinin yanı sıra bilimsel çevrelerde de yoğun ilgi gören bu konu, insanoğlunun yaşadığı doğayı tahrip etmesi ve bu tahribatın tehlikeli boyutlara ulaşmasıyla, ekosistemin geleceğini doğrudan etkileyen ve belirleyen bir önem kazanmıştır (Parlak, 2004: 13).

Son zamanlarda çevre etiği ve uluslararası çevre hukuku alanlarının önem kazanmasıyla birlikte çevreyi, evrensel değerlerin bir bütünü olarak kabul etme eğilimi görülmektedir (Uluslararası çevre hukuku ve politikaları ile ilgili detaylı bilgi için Hunter ve Salzman: 2010). Önceleri sadece insan ve doğal çevresi arasındaki ilişkiler bağlamında ele alınmakta olan kavram, doğa ve doğaya karşı duyulan ilginin bir ifadesi olarak değerlendirilmiş, dar anlamlı kirlenme sorunlarıyla sınırlandırılmış biçimde gündeme getirilmiştir. Ancak zamanla kavram, doğal, ekonomik, toplumsal ve kültürel değerlerin ve bunların aralarındaki karşılıklı etkileşimin bir bütünü olarak ele alınmaya başlanmıştır (Algan, 1995: 6).

### **Güvenlik**

Güvenlik kavramına bakıldığında, uluslararası sistemin yapısını şekillendiren en önemli kavramlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel hatlarıyla güvenliğin, ülkelerin yaşam biçimlerinin, hedeflerinin, egemenliklerinin ve toprak bütünlüklerinin ortaya çıkabilecek tehditlere karşı korunması olarak kullanıldığını görmekteyiz (Rowlands, 1992: 299). Güvenlik kavramı, batı geleneğinde zihnin felsefi ve psikolojik durumunu ifade eden anlamında ilk olarak Cicero ve Lucretius tarafından *securitas* olarak yaratılmış ve

Birinci yüzyıldan itibaren de *Pax Romana* bağlamında temel bir siyasi kavram olarak kullanılmıştır. Bunun dışında güvenliğin, Thomas Hobbes ile başlayan ve güvenlik kavramını otoriter süper devletin doğuşu, yani Hobbes'un iç savaşın önlenmesine adanmış Leviathan'ı ile bağlantılı olarak ele alan Thucydides'den etkilenmiş bir diğer tarafı da bulunmaktadır (Brauch, 2008: 2).

Modern anlamda bakıldığında güvenlik kavramı, iç güvenliğin askeri politikaların ve uluslararası hukukun temel bir kavramı haline gelen dış güvenlikten ayrıldığı, On Yedinci yüzyıldaki hanedanlık devletlerinden bu yana gelişmiştir. İç güvenlik, Hobbes ve Pufendorf tarafından egemenin halka karşı temel görevi olarak vurgulanmıştır. Amerikan Anayasası'nda güvenlik "özgürlükle" ilişkilendirilmiş, Fransız İhtilali döneminde Yurttaş Hakları Bildirgesi güvenliği dört temel insan hakkından biri olarak ilan etmiştir. Wilhelm von Humbolt'a göre devlet iç ve dış güvenliği garanti altına alan başlıca aktörlerden biri haline gelmiştir. Fichte ise güvenliği sağlayıcı devletle yurttaşın iletişim içinde olduğu karşılıklılık kavramını vurgulamıştır. Kant'tan etkilenen Humbolt ve Fichte için hukuk temelli devlet (*Rechtsstaat*) ve devletin hukuksal öngörülebilirliği (*Rechtssicherheit*) kavramları On Dokuzuncu yüzyılda güvenlik düşüncesinin temel özelliklerinden biri haline gelmiştir (Brauch, 2008: 3).

Güvenlik kavramı günümüzde ise, içerik zenginleşmesine uğramış ve artık geniş anlamda kullanılmaya başlanmıştır. Soğuk Savaş öncesi dönemde daha ziyade dar bir içerikle "askeri güvenlik" olarak algılanan güvenlik anlayışı, Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle birlikte, daha geniş bir anlam ile içeriklendirilmiş ve bu kapsamda siyasi, sosyal, ekonomik ve çevresel konular da kavram içerisine dahil edilmiştir. Güvenlik anlayışındaki bu genişlemeye paralel olarak tehdit, risk ve tehlike kavramları askeri konuların yanı sıra siyasi, sosyal, ekonomik ve çevresel konuları içine alan bir nitelik kazanmış, pasif yapıdan aktif bir yapıya geçmiştir (Kaypak, 2012: 2).

Eğer konumuz güvenlikse, devletin bölünmez bütünlüğü, halkının refah ve mutluluğuna engel olan ve olması muhtemel her türlü olayın derecelendirilerek gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu bağlamda öne çıkan kavramlar, biraz önce değinilen tehdit, risk ve tehlike kavramlarıdır. Tehdit, birinin gözünü korkutma, gözdağı vermedir. Risk, zarara uğrama tehlikesidir. Tehlike ise, büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum, gerçekleşme ihtimali bulunan, fakat istenmeyen sakıncalı durum olarak tanımlanmaktadır (TDK, 1998). Tehdit, güvenlik olgusunun bir varlık sebebidir (Krahmann, 2005: 4). Fakat, uluslararası güvenlik, tehdit yerine risk kavramına doğru kaymaya başlamıştır. Diğer bir deyişle, tehditlerin yanı sıra riskler artık ön plana çıkmaya başlamıştır. Zira, günümüz koşullarında güvenlik, insan yaşamını tehdit eden

risklerin azaltılması veya ortadan kaldırılması şeklinde algılanmaktadır (Karabulut, 2009: 3; Küçükşahin, 2006: 19).

Günümüzde “Yeni Güvenlik” olarak adlandırılan güvenlik anlayışı artık şu esaslara dayandırılmaktadır: Güvenlik, genel ve çok taraflıdır. Bir devletin güvenliği sadece kendi ülkesiyle ilgili değildir, diğer ülkelerin güvenliğinin de hesaba katılması gerekir. Aynı zamanda bu ülkelerin desteğinden yoksun kalınmamalıdır. Güvenlik açısından belirli düşman yoktur, aslında düşman belirsizdir. Güvenlik, sadece siyasi ve askeri alanda değil; aynı zamanda ekonomi, teknoloji, kültür, iklim ve toplum gibi değişik alanları da içermektedir. Güvenliğin oluşturulmasında belli bir mekanizmaya ve yasaya ihtiyaç vardır. Yeni güvenlik kavramı, eşitlik, görüş alışverişi, karşılıklı anlayış, karşılıklı güven sistemi içinde oluşturulmalıdır. Bu kapsamda, insan birlikteliğinin bağlı olduğu faktörler açısından güvenlik çeşitleri beş sektöre ayrılır: Askeri, siyasi, sosyal, ekonomik ve çevresel güvenlik. “Askeri güvenlik” devletin taarruz gücü, savunma kabiliyetleri ve diğer devletleri bu çerçevede algılayışı ile; “siyasi güvenlik” devletlerin örgütsel istikrarı, hükümet sistemleri ve bunlara meşruiyet kazandıran fikir altyapısının güvenliği ile; “sosyal güvenlik” dil, kültür, dini ve ulusal kimlik ve geleneklerin kabul edilebilir koşullar altında sürdürülebilirliği ile; “ekonomik güvenlik” devletin gücü ve refah seviyesinin kabul edilebilir seviyeye ulaşmasını sağlayan kaynaklar, finans ve pazarlara ulaşımı ile; “çevresel güvenlik” ulusal, bölgesel ve küresel biyosferin korunması ile ilgilidir. Bu sektörlerden her biri güvenlik sorunsalının bir boyutunu oluşturmaktadır (Buzan, 1991: 433-434; Kaypak, 2012: 5-6).

Güvenliği yeniden tanımlama ve düzenleme çabalarının içinde en çok dikkat çekenlerden biri, bir sivil toplum kuruluşu olan COPRI’de (Copenhagen Peace Research Institute)<sup>3</sup> yapılan çalışmalardır (Birdiqli, 2011: 111). 1998 yılında Barry Buzan, Ole Weaver ve Jaab de Wilde tarafından Kopenhag’da geliştirilen ve yukarıda belirtilen yeni güvenlik tipolojisine “sektörel güvenlik” adı verilmiştir. Bu yaklaşımın Birleşmiş Milletler (BM)’de sınıflandırılan tipolojiden en önemli farkı, askeri güvenliğin sınıflandırmaya yeniden eklenmesi

<sup>3</sup> COPRI, Danimarka Parlamentosu tarafından barış ve güvenlik alanlarında çok yönlü araştırmalar yapmak üzere 1985 yılında kurulmuş ve yine parlamento tarafından desteklenmiş bir sivil toplum kuruluşudur. COPRI’nin amacı, genel olarak uluslararası düzeyde barış ve güvenlik konularında tartışma ortamları yaratmak ve araştırmalar yapmak, bu alandaki bilimsel çalışmalara öncülük etmektir. Bu kapsamda Enstitü’nün yoğunlaştığı konular şunlardır: Çatışma ve çözüm analizleri, uluslararası alanda barışı sağlama olanakları, savaşların nedenleri ve etkileri (sığınmacılar, ekonomik yıkım ve yeniden inşaa, dönüşüm gibi konular), silahlanma yarışı ve askeri yönetimlerin kaldırılması, kolektif etkileşim modelleri, geleceğe yönelik öngörüler ve sistemsel sınırlamalar, potansiyel risklerin önceden kestirilmesi ve risklerin hangi şekilde normale dönüştürülebileceği ile ilgili alanlarda araştırmalar yürütmektedir. COPRI, daha sonra 1996 yılında Danimarka Araştırma ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı’na bağlanarak ismi “Centre for Peace and Conflict Research” olarak düzeltilmiştir.

ve diğer sektörlerin küresel ekonominin gereksinimleri doğrultusunda yorumlanmasıdır. Bu durumda sektörel güvenlik yaklaşımının Realist ve Konstrüktivist güvenlik yaklaşımlarının bir sentezi olduğunu söylemek mümkündür. Kopenhag Okulu kuramcıları, işlevsel açıdan sektörel bir analiz çerçevesi oluşturarak, güvenliği askeri, ekonomik, çevresel, toplumsal ve siyasi sektörlerde ele almış, bir başka deyişle geliştirdikleri “güvenlikleştirme”<sup>4</sup> kuramını bu beş sektöre uyarlamışlardır. (Çetinkaya, 2013: 255-256). Güvenlik sektörleri, “o sektörün tüm birimleri arasındaki etkileşim ve ilişkinin belirli bir boyutunu vurgulayan mercekler” olarak tanımlanmıştır. Sektörler, aslında ampirik olarak var olmayan, fakat araştırmada basitlik sağlamak üzere kullanılan analitik araçlar olarak tanımlanmıştır (Weaver, 1999: 335).

### *Çevre-Güvenlik Bağlantısı*

Çevre ve güvenlik kavramsallaştırmalarını yaptıktan sonra çevrenin güvenlik paradigmasındaki önemine işaret etmek gerekmektedir. Çevre ile güvenlik kavramları arasında bir bağlantının kurulabilmesi için çevresel sorunların insan güvenliği açısından tehdit oluşturması, hava, su ve toprak kirliliğinin yaşamı olumsuz etkilemesi, çevresel bozulmalar (Koç, Uslu ve Vurgun, 2012: 15) nedeniyle devletlerin siyasi istikrarsızlığa uğraması ve bunun da silahlı çatışmalara sebebiyet vermesi, ortaya çıkabilecek kriz ve savaşların nükleer test denemelerine ve askeri tatbikatlara neden olması ve bu tür faaliyetlerin olası sonuçlarının çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratması, son olarak iki veya daha fazla devlet arasında yaşanan çatışmaların çevresel göçe neden olması gibi durumların ortaya çıkması gerekmektedir.

Soğuk Savaş sonrası dönemde üç araştırma evresi, güvenlik ve çevre arasındaki bağlantıları konu almıştır: Karamsar Neo-Malthusçular, iyimser Cornucopiacılar ve pragmatik Adalet Odaklı Dağılımcılar. Neo-Malthusçu görüş, yeryüzünün büyüyen nüfusu beslemedeki sınırlı taşıma kapasitesine vurgu yapan karamsar bir yaklaşımdır. Cornucopiacılar, sorunlarla başa çıkabilecek bir bilgi artışı temelinde, insani ilerleme, bilim ve teknolojiye inanan iyimser bir yaklaşımdır. Üçüncü perspektif olan Adalet Odaklı Dağılımcılar, barış adına oluşturulan çevresel politikalar için koşulları düzeltir. Neo-Malthusçular çevresel kıtlık ve şiddetli çatışma arasındaki bağlantıya vurgu yaparken; Cornucopiacılar, küresel ısınmanın gıda üretimini azaltacağı

<sup>4</sup> Güvenlikleştirme kuramı, Kopenhag Okulu'nun en dikkat çeken odak noktasıdır. Güvenlik meseleleri ele alınırken kullanılan kavramlardan biri olan güvenlikleştirme, normal bir meselenin varoluşsal tehdit unsuru olarak yansıtılarak bir güvenlik sorunu haline getirilmesi sürecini ifade etmektedir. Barry Buzan ve Ole Weaver'a göre, bir konunun güvenlik meselesi haline gelebilmesi için bir siyasi aktör, bu aktörün söylem yoluyla ve varoluşsal bir tehdide referans vererek konuyu güvenlikleştirmesi ve aynı zamanda bu konunun hedef kitle tarafından da varoluşsal bir tehdit olarak algılanması gerekmektedir.



karamsarlığına karşı çıkmış, ancak küresel ısınmanın yüksek maliyetini ve bundan en çok etkilenenlerin yoksullukları ve düşük uyum kapasiteleri nedeniyle gelişmekte olan ülkeler olduğunu kabul etmişlerdir (Brauch, 2008: 36-38).

Çevre-güvenlik ilişkisine dikkat çeken ilk uluslararası belge, BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan hükümetlerin ve uluslararası toplumun gündemine sürdürülebilir kalkınma kavramını getiren, çevre politikalarında küresel düzeyde bir dönüşüm sağlayan 1987 tarihli Ortak Geleceğimiz Raporu'dur. Yoksulluk ve çevre ilişkisini vurgulayarak, kuşaklar ve bölgelerarası adalet anlayışını öne çıkaran bu yeni yaklaşım, uluslararası çevre politikaları üzerinde etkili olmuştur. Rapor, çevre, barış ve güvenlik etkileşimine dikkat çekmektedir (Algan, "Kirlilikten Ulusal Güvenliğe", <http://www.yesilufuklar.info/rec-bulten/rec-turkiye/640>, Erişim Tarihi: 24.08.2015; Koç, Uslu, Vurgun, 2012: 13). Raporda sunulan çevre ve güvenlik bağlantısı, devletlerin mevcut çevresel bozulmalara yönelik sorumlulukları kapsamında çevresel konuları güvenlik boyutuna taşımıştır. Bu durum, siyasi önceliklerin yeniden gündeme getirilmesini gerektirmiş, çevresel terimler stratejik tartışmaların kapsamı içine girmiştir (Barnett ve Dovers, 2001: 161).

### *Çevresel Güvenlik*

Sınıraşan kirlenme ve çeşitli doğal kaynakların tahrip edilmesi gibi küresel çevre sorunlarına karşı artan ilgi de çevresel sorunların güvenlik için önemli bir tehdit alanı olarak kabul edilmesini sağlamıştır. Bu kapsamda, çevresel güvenlik politikaları, var olan sorunlarla başa çıkabilmek için yeni bir yol olarak görülmüştür. Ulus devletin geleneksel güvenlik tanımının dışında, fakat önemli bir stratejik alan olarak tartışmaya açılmıştır. Bu bağlamda, çevresel güvenlik iki açıdan yararlı bir kavram olarak nitelendirilmiştir: Önemli olan ilk nokta, çevresel değişimlerle ve çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek için bazı uluslararası önlemlerin alınması gerektiğidir. Çevresel değişimler, insan refahına zarar vermekte ve küresel siyasi istikrarsızlığa neden olmaktadır. Bu açıdan bakıldığında uluslararası sistemde devletler, çevresel sorunların giderilmesi için harekete geçmek zorundadırlar. İkinci önemli nokta ise, eski güvenlik kavramlaşmalarının yetersiz kalması nedeniyle, bunların içine çevre konusunun dahil edilmesinin zorunluluk haline gelmiş olmasıdır. Her iki güvenlik kavramlaşmalarındaki ortak nokta, devletlerin güvenliğinin sağlanmasıdır. Çevresel konular da artık bir tehdit unsurudur ve en az askeri tehditler kadar önemlidir (Tennberg, 1995: 239). Bunlara ek olarak dünya ekonomisinin girdiği ekonomik çıkmaz dikkate alındığında, çevresel konuların askeri tehditlerden daha önemli olduğunu ve devletin güvenliğini artan biçimde tehdit ettiğini söylemek yerinde olacaktır.

Çevresel güvenlik kavramının geleceğe yönelik temel vurgusu, doğal kaynakların korunması ve bu kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması düşüncesidir. Doğal kaynaklar üzerinde baskı yaratan veya söz konusu kaynaklara zarar veren her türlü eylem, girişim ya da olay çevresel güvenlik riski olarak değerlendirilmektedir. Örneğin kirlilik, ozon tabakasının incilmesi, iklim değişikliği, su kıtlığı, nüfusun artması, kaynak tükenmesi, mülteciler, çevresel bozulma, çevresel göçler, çölleşme, ormanların azalması gibi sorunlar temel çevresel güvenlik riskleri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, bu sorunların haricinde nükleer enerji reaktörleri, zehirli kimyasal maddeler, radyoaktif maddeler ve bunların kullanımı diğer çevresel güvenlik riskleri olarak kabul edilmektedir (Türk, 2008: 68-69).

Bu kapsamda, çevresel güvenlik, yaşanabilir, temiz, güvenli ve doğal bir çevrenin (Koç, Uslu ve Vurgun, 2012: 23) tehdit ve tehlikelerden korunmasına odaklanarak, küresel ısınma gibi çevresel tehditlerden korunmak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla günümüzde ön plana çıkan bir çalışma alanı haline gelmiştir. Barry Buzan'ın tipolojisinde diğer güvenlik sektörlerine nazaran daha az önem atfedilen çevresel güvenliğin tüm güvenlik alanlarını etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Çevresel güvenlikte karşılaşılabilecek bir tehdit ya da tehlike, bütün güvenlik alanlarını aniden ve beklenmedik bir anda derin bir karışıklığa sürükleyebilir. Nitekim, "Doğanın 11 Eylülü" olarak adlandırılan 2011'de Japonya'da yaşanan deprem ve sonrasında meydana gelen Tsunami felaketi, ardından ortaya çıkan "nükleer tehlike" ile Japonya'nın toplumsal yapısını ve ekonomik değerlerini oldukça etkilemiştir. Bu durum nükleer santral çalışmalarının yeniden sorgulanmasını gündeme getirmiş, çevresel güvenliğin ne ölçüde yaşamsal bir değer olduğunu gözler önüne sermiştir (Sandıklı ve Emekler, 2012: 47-49).

## 2. ÇEVRESEL GÜVENLİĞİ TEHDİT EDEN SINIRAŞAN ZARARLAR

### *Sınıraşan Çevresel Zararlar*

Genel bir tanımla sınıraşan zararlar, bir ülke sınırları içinde meydana gelen, diğer bir ifadeyle herhangi bir devletin yol açtığı zararın başka ülke ya da alanları etkilemesini ifade etmektedir (Xanqin, 2003: 5). Bir zararın sınıraşan bir nitelik kazanması için dört unsur gerekmektedir:

İlk olarak, sebep-sonuç ilişkisinin, diğer bir deyişle uygun illiyet bağının bulunması gerekmektedir. Bir faaliyetin yol açtığı etkilerin sınıraşan zararlar olarak nitelendirilmesi için ihtilaf konusu zarar ile zarara sebep olduğu iddia edilen faaliyet arasında fiziksel bir ilişki olmalıdır. Yani, ortaya çıkan zarar ile buna yol açan faktör arasında nedensel bir ilişki bulunmalıdır (Cane, 2001: 9).

Söz konusu nedensellik bağı tarımsal, sanayi ve teknolojik faaliyetlerde kendini daha çok göstermektedir. Örneğin, sınırda kurulan bir nükleer santral komşu ülke için bir tehdit unsuru olabilmektedir. Fabrika bacalarından çıkan zararlı gazların sebep olduğu hava kirliliği komşu ülkede yaşayan halkı artan şekilde akciğer ve deri hastalıkları riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Görüldüğü gibi, bir ülkede gerçekleştirilen faaliyetler, komşu ülke ya da ülkelerde doğrudan zarara yol açabilmektedir (Sürmelioglu, 2010: 56).

İkincisi, insan unsurudur. Bilindiği üzere, bir zarara sebep olacak faaliyetin kaynağında her zaman insan unsuru bulunmamaktadır. Kimi zararlar insan faaliyeti olmadan da meydana gelebilmektedir. Çevrenin dengesini bozan ve insan hayatında önemli kayıplara neden olabilen deprem, volkan, kasırga gibi doğal afetler hiçbir insan müdahalesi olmadan ortaya çıkan olaylardır. Söz konusu bu afetlerin yol açtığı kayıp ve zararlarda herhangi bir sorumluluk kuralı uygulanmamaktadır. Kısacası “mücbir sebep” sayılan olayların yol açtığı zararlar sınıraşan zararlar kapsamı dışında tutulmaktadır. Başka bir deyişle, sınıraşan zararlara sebep olan faaliyetin temelinde insan olmalıdır. Doğal afetler, sınıraşan zararlar açısından temel unsur kabul edilmemektedir. Yani ilke olarak, söz konusu zarar ile insan davranışı arasında nedensel bir ilişki ya da bu ilişkiyi açıklayacak makul bir sebep bulunmalıdır (Jain, 2008: 14).

Üçüncü unsur, hukuki bir eylemi gerektirecek büyüklüktür. Çevresel zararlar konusunda olması gereken “sıfır sınıraşan zarar” olsa bile, pratikte bunun gerçekleşmesi mümkün değildir (Handl, 1975: 53). Sıfır zarar, olumsuz çevresel etkileri engellemek için uygun bir başlangıç olsa da, devletler genellikle ciddi, esaslı, büyük, fark edilir ya da kayda değer ve benzer özellikteki sınıraşan zararlara sebep olan durumların yasaklanması taraftarıdır. Böylece sınıraşan zararlar, her durumda uluslararası sorumluluk doğurmamaktadır. Zarar küçük, esaslı olmayan ya da kolayca algılanabilirlikten daha fazlasını içermeli, ortaya çıkan zarar esaslı ya da büyük olmalıdır (Schacter, 2001: 457-464). Zararı tanımlayan “ciddi”, “esaslı”, “fark edilir” nitelikteki zarar şeklindeki kavramlar, diğer devletlerin tarımına, çevresine, mülkiyetine, sanayisine ve insan sağlığına yönelik gerçek bir zararın olduğu konusunda somut bir durumu yansıtmalıdır (Handl, 1975: 56).

Dördüncü ve son unsur, zararlı etkinin sınıraşan olmasıdır. Zararlı bir faaliyetin yol açtığı etki, yalnızca zararın meydana geldiği ülke alanıyla sınırlı kalmamakta, söz konusu faaliyetten etkilenen birden fazla devlet bulunmaktadır. Kısacası, insan kaynaklı faaliyetler sonucu ortaya çıkan fiziksel etkiler, faaliyetin meydana geldiği ülke sınırlarını aşarak diğer ülke ya da hiçbir devlet yetkisinin bulunmadığı uluslararası alanları etkileyebilmektedir (Schacter, 2001: 464; Jain, 2008: 14).

Çevrenin korunmasına ilişkin artan ilgiyle beraber (Koç, Uslu, Vurgun, 2012: 24) sınır ötesi alanlara yönelik zarar sorunu uluslararası eylemi gerektirecek en önemli konulardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamdaki çevre sorunları “uluslararası alanlar”, “insanlığın ortak malı” ve “insanlığın ortak kaygısı” olarak üç kısımda ele alınmaktadır. Uluslararası alanlar, devletlerin yetkisi dışında kalan açık denizler, uzay ve Antarktika gibi alanları kapsamaktadır. İnsanlığın ortak malı, devletlerin yetkisi dışında kalan deniz yatağındaki cansız kaynaklar gibi beli başlı cansız kaynakların statüsünü belirtmektedir. Son olarak, insanlığın ortak kaygısı, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik, ozon tabakasının incelmeye, arazi kaybı gibi ancak devletlerin iş birliğiyle çözülebilecek sorunları kapsamaktadır. Söz konusu alanlara ilişkin zararların önlenmesinde devletlerin kolektif işbirliği gerekmektedir. Çünkü bu alanlarda hiçbir devletin yetkisi bulunmamakta ve böylece devletin bireysel olarak alacağı önlemler yetersiz kalmaktadır (Brunnee, 2007: 552-554).

Sınıraşan zararlara neden olan faaliyetlerin yol açtığı zararlar birçok şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu zararların bir kısmı birden ve genellikle öngörülmeleyen bir biçimde meydana gelmektedir. Nükleer faaliyetler, petrolün deniz yoluyla taşınması, uzay faaliyetleri ve diğer bazı tehlikeli maddelerin üretimi gibi oldukça tehlikeli sonuçlara yol açan faaliyetler bir kaza sonucu ya da bir sürecin sonunda aniden ortaya çıkabilmektedir. Kimi faaliyetlerin yol açtığı zararlar ise aniden değil, sürekli artış göstermeye bağlı olarak kümülatif etkileri içine almaktadır. Atıkların nehir ya da denize boşaltılması gibi tekrarlanan faaliyetler, sanayi bacalarından çıkan dumanların salımı gibi aralıksız devam eden bir süreçten kaynaklanan çevresel zararlar söz konusu duruma örnek oluşturmaktadır. Daha çok kirlilik zararı olarak ortaya çıkan bu tür faaliyetlerin sebep olduğu olumsuz etkiler klasik çevre kirliliği, diğer bir deyişle hava, su ve toprak kirliliği şeklinde kendini göstermektedir (Xanqin, 2003: 11-13). Ayrıca, sınıraşan ciddi zarar riski taşıyan faaliyetler ya belirli bir ülke toprağında ya da o devletin yetkisi altında bulunan herhangi bir alanda gerçekleştirilebileceği gibi, hiçbir devletin egemenliğinin bulunmadığı uluslararası alanlarda da gerçekleştirilebilmektedir.

Sınıraşan zararlara neden olabilen en büyük tehdit, nükleer kirlenmedir. Nükleer faaliyetler ilk olarak devletlerin askeri güçlerini artırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu faaliyetler, insan kontrolü dışında ve geri dönüşümü olmayacak sonuçlar doğurmuştur. Nükleer gelişmelerin ilk yıllarında bu tür faaliyetlerin yol açtığı zararlar, daha çok askeri nükleer silah denemelerinden ve nükleer tesislerden kaynaklanmıştır. Günümüzde ise, bu tür eylemler sadece askeri amaçlı değil, enerji üretimi gibi barışçıl amaçlarla da kullanılmaktadır. Bu yüzden nükleer enerjinin, barışçıl amaçlarla kullanımı birtakım yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir (Görmez, 2007: 37).

Sınıraşan zararlara neden olabilecek tehditlerden bir diğeri, deniz petrol taşımacılığıdır. Teknolojik gelişmelere bağlı deniz ve denizcilik, yük ve yolcu taşımacılığı öncelikli olmak üzere, gemi inşa sanayi, liman hizmetleri, deniz turizmi, canlı ve cansız doğal kaynakların üretimi gibi yönleriyle başlı başına bir endüstri alanı olduğu kadar, ticaret ve hizmet dalını oluşturmakta, aynı zamanda dünya deniz ticaretinin de % 80'ni deniz yoluyla gerçekleştirilmektedir (DPT, 2007: 2). Petrol ise, yaygın kullanımı ve sınırlı sayıda devletin bu rezerve sahip olmasından dolayı önemli bir ihracat kaynağıdır. Petrolün önemli ihracat yollarından birisini de deniz yolu taşımacılığı oluşturmaktadır. Deniz taşımacılığı önceki senelere göre önemli oranda arttığı için, deniz trafiğindeki ve uluslararası deniz ulaşımındaki tıkanıklığı gidermek amacıyla petrol taşıyan gemilerin tonajları artırılmıştır. Fakat bu durum petrol sızıntılarını da ciddi boyutlara ulaştırmıştır. Denizde özellikle petrol taşımacılığı sırasında meydana gelen çeşitli kazalar sonucu hem kıyı devletlerinin doğal çevre hayatı, hem de açık denizler gibi uluslararası alanlar olumsuz etkilenmektedir (Xanqin, 2003: 24-25).

Çevre kirliliği (hava, su ve toprak kirliliği) gibi kronik kirlilikler de, sınıraşan nitelik gösteren tehditlerdendir. Çevre kirliliği zararlı etkilerin birikimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Hava, su ve toprak kirliliği, zararlı etkilerin yavaş ve kümülatif birikimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu gibi kirliliğe sebep olan faaliyetlerin yol açtığı zararlar oldukça ciddi boyutlara ulaşabilmektedir (Xanqin, 2003: 113). Hava kirliliği, havada yabancı maddelerin bulunması ya da havanın bileşim maddelerinde önemli bir değişikliğin meydana gelmesini ifade etmektedir (Pazarcı, 2005: 314-315). Su kirliliği, suyun içerisine su kaynaklarının kullanılmasını bozan veya zarar verme derecesinde kalitesini düşüren organik, inorganik, radyoaktif veya biyolojik herhangi bir maddenin karışmasını ifade etmektedir (Görmez, 2007: 32-33). Toprak kirliliği ise, toprağın, insan etkinlikleri sonucu oluşan çeşitli bileşikler tarafından bulaştırılmasını takiben, toprakta yaşayan canlılar ile yetişen ve yetiştirilen bitkilere veya bu bitkilerle beslenen canlılara toksik etkide bulunacak ve zarar verecek düzeyde anormal fonksiyonda bulunması, toprağa eklenen kimyasal materyalin toprağın özümleme kapasitesinin üzerine çıkması, toprağın verim kapasitesinin düşmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Toprak Kirliliği Yönetmeliği, Resmi Gazete, 31.05.2005 tarih ve 25831 sayı). Klasik çevre sorunları olarak da adlandırılan, dar anlamda çevre sorunları kabul edilen (Görmez, 2007: 31) bu tür çevre kirlilikleri daha çok sınıraşan kronik kirlilikler şeklinde kendini göstermektedir (Xanqin, 2003: 113).

Sınıraşan nitelik gösteren son çevresel tehdit, tehlikeli diğer maddelerdir. Kimyasal madde sızıntısı, toksik atıklar ile çevre için tehdit oluşturan kimi tüketim ürünleri de çevre ve insan hayatına tehlike oluşturmaktadır. Bu tür

faaliyetler, insan sağlığı ve diğer canlı yaşamını olumsuz etkilemekte ve büyük miktarda zarara neden olmaktadır (Cane, 2001: 8).

### *Zarar Vermeden Kullanma İlkesi*

Sınıraşan çevresel zararların kazandığı boyutlar, uluslararası işbirliğini gerektirmiş ve uluslararası toplumun kırk yılı aşkın bir süredir çevre konusundaki çözüm arayışlarını arttırmıştır. Özellikle, son on yılda çevresel hedefleri gerçekleştirmeye yönelik çevrede sorumluluk konusunu içeren düzenlemeler hız kazanmıştır. Çevresel hukuki sorumluluk, kirleticilerin faaliyetlerinin neden olduğu çevresel zararları karşılamaları, mağdurların zararlarının tazmini, çevrenin bir varlık olarak korunması ve belirli durumlarda çevresel risklere karşı gelişmekte olan devletlerin korunması bakımından önemlidir (Brunnee, 2004: 351). Çevreye ilişkin hukuki sorumlulukta, kirleten öder ilkesindeki gidericilik ile kirletenleri çevreyi bozucu davranışlardan vazgeçirerek önleyiciliğin gerçekleşmesi amaçlanmıştır. Konuya ilişkin bu tür düzenlemeler ulusal düzeyde olduğu kadar evrensel düzeyde de mevcut olup, buradaki asıl amaç bir ülkedeki faaliyetin diğer ülkelerde yol açtığı zararları karşılamaktır (Yılmaz, 2002: 77).

Devletlerin sınıraşan zararlara yol açmasını yasaklayan ve önleyici tedbirleri içeren örf adet hukuku kuralı niteliğindeki “zarar vermeden kullanma” (*sic utere tuo ut alienum non laedas*) ilkesi ile söz konusu ilkenin gerektirdiği gerekli özeni gösterme yükümlülüğü çevresel sorumluluk açısından önem teşkil etmektedir (Sürmelioglu, 2010: 79-80). Zarar vermeden kullanma ilkesi, devletlerin kendi yetki ve sınırlarındaki faaliyetlerini başka devletlerin çevresine ya da bu sınırlar dışında kalan alanlara zarar vermeden gerçekleştirme sorumluluğu altında olduklarını ifade etmektedir. Bu şekilde devlet ülkesinin kullanımını başka devletlere zarar vermeyecek şekilde sınırlandırmakta (Schacter, 2001: 460), devletlerin kendi ülke toprakları içinde ya da kontrolleri altındaki alanlarda çevresel zararları içeren sınıraşan zararlara neden olabilecek faaliyetleri önleme konusunda gerekli tüm tedbirleri alma yükümlülüğü altında bulduklarına işaret etmektedir (Horbach ve Bekker, 2003: 333-334).

Çevresel açıdan bu ilke, bir ulusun başka ulusun çevresinde zarara yol açacak faaliyetleri yürütmemesi yükümlülüğünü içermektedir. İlke, devletlerin ülkesel egemenlik haklarının umumi olarak karşılıklı, birbirine bağlı ve sonuç olarak karşılıklı işlevsel sınırlamaları gerektirdiği gerçeğinin kabulü anlamına gelmektedir (Handl, 1975: 55). Devletlerin sınıraşan zararlara neden olmalarını yasaklayan bu kural uluslararası örf adet niteliği taşımaktadır. Sınıraşan zararları yasaklayan söz konusu kural aynı zamanda çevreyi korumak için önleyici önlemlerin benimsenmesi yükümlülüğünü, diğer bir deyişle önleme

yükümlülüğünü de içermektedir. Bu durum sınıraşan zararların önlenmesi konusunda uluslararası hukuktaki “gerekli özen” kavramını öne çıkarmaktadır. Zararı önleme zorunluluğunun, devletler arası ihtilaf durumunda mevcut olay ve durumlara göre uygulanan uluslararası hukuktan doğan gerekli özeni gösterme yükümlülüğü olduğu hemen hemen herkesçe kabul edilmektedir. Gerekli özeni gösterme yükümlülüğü, günümüzün birçok çağdaş çevre sözleşmelerinde yerini almaktadır. Gerekli özeni gösterme daha zarar ortaya çıkmadan, fakat sınıraşan zararlar riski taşıyan faaliyetlerde, olası zararlara karşı gerekli tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir (Jain, 2008: 15). Benzer yaklaşım BM Uluslararası Hukuk Komisyonu'nun sınıraşan zararların önlenmesine ilişkin 2001 tarihli taslak sözleşmesinde de yerini almıştır (International Law Commission, 2001).<sup>5</sup>

Sınıraşan zararların önüne geçilmesi açısından önem teşkil eden zarar vermeden kullanma ilkesi, devletlerin egemenlik alanları dışında, hiçbir devletin egemenlik yetkisinin bulunmadığı uluslararası alanlarda görülen çevresel riskler için de genişletilebilmektedir. Söz konusu ilke deniz çevresi, atmosfer çevresi, spesifik olarak uluslararası okyanuslar, sular, göller ve nehirlerin kirliliğine sebep olan, doğanın korunması ve biyo-çeşitliliği tehlikeye atan bir dizi faaliyet ve maddelere de uygulanmaktadır (Horbach ve Bekker, 2003: 341).

### **3. ÇEVRESEL GÜVENLİKTE SINIRAŞAN BİR TEHDİT: NÜKLEER ZARAR**

Dünyada nükleer gücün geliştirilmesi ve kullanılması öncelikle askeri amaçlarla gerçekleştirilmiştir. Askeri alanda kullanılan nükleer gücün (İkinci Dünya Savaşı sonunda Japonya'da kullanılan atom bombasının) yıkıcı etkisi uzun süre hafızalardan ve çevreden silinmemiştir. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından birçok teknolojik gelişmede olduğu gibi, nükleer gücün de sivil amaçlarla kullanılması gündeme gelmiştir. Öte yandan, günümüze gelindiğinde nükleer gücün en çok kullanıldığı alan enerji sektörüdür. Dünyada artan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için, sürekli enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Su, rüzgar, güneş gibi doğal kaynakların hemen tamamı, ihtiyaç duyulan enerjinin sürekli şekilde arzına cevap verememektedir. Bundan dolayı nükleer enerjinin sivil hayatta da kullanılması gündeme gelmiştir (Özdamar, 2012: 132-134).

En genel ve yalın anlamıyla nükleer enerji, maddenin en küçük birimi olan atomların parçalanması (filyon)<sup>6</sup> veya birleştirilmesi (füzyon)<sup>7</sup> sonucu açığa

<sup>5</sup> Faaliyetin yürütüleceği kaynak devletin önemli sınıraşan zararların önlenmesi ya da faaliyetin taşıdığı olası riski minimize edecek bütün uygun önlemleri alması gerektiği belirtilmiştir.

<sup>6</sup> Filyon (çekirdek parçalanması), bir nötronun uranyum gibi ağır bir element atomunun çekirdeğine çarparak yutulması, bunun sonucunda bu atomun karasız hale gelerek daha küçük iki veya daha fazla farklı çekirdeğe bölünmesi reaksiyonudur. Dolayısıyla filyon, bir çekirdek

çıkan inanılmaz boyutlardaki enerjinin bütününe kapsamaktadır (TAEK, Nükleer Enerji, Bölüm 1). Bugüne kadar en büyük teknolojik gelişmenin kaydedildiği aşama, atomun parçalanması ve sonrasında açığa çıkan enerjinin boyutlarının, kömürün yanması gibi kimyasal reaksiyonlarla karşılaştırılmayacak ölçüde geniş olmasıdır. Bu durum nükleer fisyon enerjisinin önemini arttırmıştır. Fisyon enerjisinin iki tür kullanımı vardır; hem Hiroşima ve Nagazaki örneklerinde olduğu gibi bir savaş aracı olarak, hem de kontrollü tepkimeler aracılığıyla elektrik üretiminde kullanılabilir (TMMOB, 1997: 2).

Bugün dünyadaki ülkelerin dörtte birinden çoğu nükleer santrallere sahiptir. Bu santrallerin güvenliği ile atıkların saklanması ve ortadan kaldırılması sorunu, çevresel güvenlik açısından önemli bir risk olarak değerlendirilmektedir. Bu yüzden nükleer enerji santralleri çevresel güvenliğe yönelik önemli tehditler olarak değerlendirilmektedir. Özellikle Çernobil nükleer reaktöründeki kaza sonrasında ortaya çıkan deneyimler arasında, zararlı etkilerin yıllar boyu sürmesi ve geniş bir bölgeyi etkilemesi gibi tehlikeler, yüzlerce nükleer santralin dünya çevresi için bir güvenlik sorunu oluşturmasına kanıt olarak gösterilmektedir (Keleş ve Ertan, 2002: 238-239).

Nükleer santrallerin güvenliği söz konusu olduğunda temel ilke, nükleer santralin tasarımı, yer seçimi, inşaatı, servise alma, çalıştırma, servisten çıkarma ve sökme aşamalarının her birinde uluslararası yetkili kuruluşlar ve bağımsız uzman kuruluşlar tarafından kabul edilmiş uluslararası standartlar, kalite kontrol ve kalite temini, lisanslama ve güvenlik anlayışlarını kabul edip, bunları uygulamaktır. Nükleer santraller, bu ilkelere uygun olarak tasarlanırlar, inşa edilir, işletilir ve sökülürler (Külebi, 2007: 162; Comby, 2006: 291-292).<sup>8</sup>

---

tepkimesidir. Parçalanma sonucunda ortaya çıkan atomlara fisyon ürünleri denir. Bunların bazıları radyoaktiftir. Bir nötron yutulması ile başlayan fisyon tepkimesi sonucunda, büyük miktarda enerji ile birlikte, birden fazla nötron ortaya çıkar. Çekirdek tepkimeleri sonucunda açığa çıkan enerji, kimyasal tepkimelere göre yaklaşık bir milyon kat düzeyinde daha fazladır.

<sup>7</sup> Füzyon (çekirdek birleşmesi), hafif radyoaktif atom çekirdeklerinin birleşerek daha ağır atom çekirdeklerini meydana getirmesi olayıdır. Füzyon tepkimesinde ortaya çıkan sıcaklık çok daha büyüktür. Güneşteki tepkimeler bu gruba girer. Bir füzyon reaksiyonundan öngörülen enerjinin elde edilmesi için reaksiyon düşük sıcaklıkta oluşmalı, yüksek enerji açığa çıkmalı, büyük bir tesir kesitine sahip olmalıdır. Ayrıca, tepkimeye girecek olan maddeler kolayca bulunabilmelidir. Son olarak, farklı etkileşimleri önlemek için enerjisi yüksek olan nötronlar açığa çıkmamalıdır.

<sup>8</sup> Nükleer reaktörler, 5 nesil olarak sınıflandırılabilir: Birinci Nesil Reaktörler; Fermi, Magnox gibi deneme olarak yapılan reaktörlerdir. İkinci Nesil Reaktörler; LWR (Hafif Su Reaktörleri), CANDU (Ağır Su Reaktörü), AGR (Gelişmiş Gaz Soğutmalı Reaktör) gibi günümüzde mevcut ticari enerji reaktörleridir. Üçüncü Nesil Reaktörler; FBR (Hızlı Üretken Reaktör) gibi gelişmiş su soğutmalı en yeni teknoloji reaktörlerdir. + Üçüncü Nesil Reaktörler; ABWR (Gelişmiş Kaynar Su Reaktörü), ACR 1000 (Gelişmiş CANDU Reaktörü), AP-600 ve AP-1000 (Amerikan tasarımı 600 veya 1000 MW'lık Basınçlı Reaktörler), EPR (Avrupa veya Gelişmiş Basınçlı Reaktör, 1600 MW) gibi çok gelişmiş ekonomi ve güvenlik özellikleri sunan reaktörlerdir. Son



Nükleer teknolojilerin kullanılmaya başlandığı ilk günlerden günümüze kadar geçen zamanda her türlü güvenlik önlemlerinin alınmasına rağmen, zararlı etkileri göz ardı edilemez kazalar yaşanmış ve kazanın meydana gelme olasılığı sıfıra indirilememiştir. Genelde bu kazalar, araç-gereç bozulması, yanlış bilgi alınması, trityum sızması, boru aşınması ya da kırılması, insan hatası, yakıt proses tesislerinde, yakıt elemanlarının nakledilmesi sırasında yaşanan istenmeyen durumlar gibi nedenlerden kaynaklanmıştır. Yaşanan bu kazalardan ötürü de, bu santraller ya kapatılmış ya da faaliyetlerine ara verilmiştir (Güler, 2006: 59). Bir nükleer enerji santralinde olabilecek en kötü kaza, reaktör çekirdeğinin erimesi ve radyoaktif maddelerin çevreye salınmasıdır. Doğru inşa edilen ve işletilen modern nükleer enerji santrallerinde böyle bir kazanın oluşması olanaksızdır (Comby, 2006: 106).<sup>9</sup> Bir nükleer enerji biriminin kapatma yapısı muazzam bir betonarme koruyucu kubbedir. Genellikle küre veya yarım küre şekli ile dışarıdan kolaylıkla fark edilebilmektedir. Bir tür beton şapka olup, kaza oluşması durumunda radyoaktif maddelerin atmosfere yayılmasını engeller (Comby, 2006: 107).

Çevre ve insan sağlığı üzerinde son derece tehlikeli ve uzun süreli etkileri olan nükleer kazaların önlenmesi için işletme güvenliğinin mutlak şekilde sağlanamaması ve radyoaktif atıkların uzun süreli depolanmasına ilişkin sorunlara henüz kalıcı bir çözüm bulunamamış olması, nükleer enerjiye ilişkin ciddi soru işaretlerinin oluşmasına neden olmaktadır. Dünyadaki enerji talebindeki artış, küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili sorunların gelişimine bağlı olmakla birlikte radyoaktif atık, güvenlik, nükleer silahların yaygınlaşması endişesi ve enerjinin maliyeti yeni santrallerin kurulmasının önündeki en önemli engellerdir (Küpeli, 2006: 10-12).

Nükleer enerji kullanılarak oluşan kirlenmeden doğabilecek zararları şu şekilde sıralayabiliriz: Nükleer maddelerin radyoaktif özellikleri veya bu özelliğin zehirli, patlayıcı veya diğer tehlikeli özelliklerden biri ile birleşmesi nedeniyle ortaya çıkan, nükleer tesisten gelen, kaynaklanan veya nükleer tesise gönderilen nükleer maddelerden ya da nükleer tesisteki bir radyoaktif kaynak veya nükleer yakıt ya da radyoaktif ürün veya atıktan yayılan iyonlaştırıcı

---

olarak Dördüncü Nesil Reaktörler; GFR (Gaz Soğutmalı Hızlı Reaktör) LFR (Kurşun Soğutmalı Hızlı Reaktörler), MSR (Erimiş Tuz Reaktörü), SFR (Sodyum Hızlı Reaktörü), SCWR (Süper Kritik Su Soğutmalı Reaktör) ve VHTR (Çok Yüksek Sıcaklık Reaktörü) gibi plan aşamasında ve henüz inşa edilmemiş reaktörlerdir. Hedef, daha az uranyum kullanımı, daha kısa inşaat süresi, daha az atık üretimidir. 2030'dan sonra kullanılacağı değerlendirilmektedir. Dördüncü nesil jenerasyon reaktörleri, güvenliği, ekonomikliği, atık akışını ve kaynak sürdürülebilirliğini daha da ilerletmeyi amaçlayan gerçekten gelişmiş tasarımlar ya da bu aşamada gelecekte gerçekleştirilecek seçeneklerdir.

<sup>9</sup> Örneğin, 1979 ABD'de gerçekleşen Three Mile Island reaktörünün kontrolünün yitirilmesine ve bunu takiben reaktör çekirdeğinin kısmen erimesine rağmen, çevreye neredeyse hiç radyoaktivite salınmamıştır.

radasyonun neden olduğu can veya mal kaybı ile mala veya bireylerin sağlığına verilen her türlü zararlar. Bu duruma örnek olarak, 1986 yılında kaza öncesi alınmış olan önlemlere rağmen, tarihteki en büyük teknolojik yıkımlardan biri olarak kabul edilen ve çok kısa bir süre içerisinde birçok ülkeyi olumsuz etkileyen Çernobil Felaketi gösterilebilir. Çernobil'in üstünden çeyrek asır geçmesine rağmen, kazanın çevreye ve insan hayatına olan zararları halen devam etmekte ve önümüzdeki yıllarda da ortaya çıkacak radyoaktif maddelerin etkisinin devam edeceği tahmin edilmektedir (Pazarcı, 2005: 310). Diğer bir örnek ise, 2011 yılında gerçekleşen Fukuşima Nükleer Santrali'nden atmosfere radyoaktif madde salınmasına sebep olan ve günümüze kadar halen devam eden zararlarıdır. Fukuşima, Çernobil felaketinden sonra en büyük ikinci nükleer kaza olarak nitelendirilmektedir. Öyle ki, etkileri Avrupa'ya kadar ulaşmış, sınıraşan bir nitelik göstermiş ve çevresel zararlarını hissettirmiştir.

Nükleer kaza nerede olursa olsun, bütün ülkeleri olumsuz yönde etkileyebilecek bir potansiyele ve tehlikeye sahiptir. Çünkü nükleer kaza kaynaklı ortaya çıkan radyasyon atmosfere gitmektedir. Atmosferde bulunan bu radyasyon ise yağmurlar vasıtasıyla dünyanın her köşesine yayılmaktadır. Nükleer santral kazalarının sonuçları, ortaya çıkan radyoaktiviteden dolayı, herhangi bir faaliyette oluşabilecek kazalar kadar masum değildir (Aydoğdu, 2009: 212). Kazanın gerçekleşmesi küçük bir ihtimaldir. Fakat, kaza olduğu takdirde çevre ve insan üzerinde "geri dönülemez" olumsuz etkisi vardır ve sadece kazanın olduğu alanı değil, yakın çevre-ötesi alanları da etkilemektedir.

Öte yandan, nükleer zararların giderilmesine yönelik uluslararası toplumun çabaları sürmektedir. Nükleer tesislerin işletilmesinden dolayı zarar görebilecek üçüncü kişilerin zararlarının tazminine yönelik, tüm dünyada ortak bir hukuki alt yapı için imzalanan uluslararası sözleşmeler bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri, 1960 tarihinde imzalanan "Nükleer Enerji Alanında Üçüncü Şahıslara Karşı Hukuki Sorumluluğa İlişkin Paris Sözleşmesi", 1963 tarihli "Nükleer Zararlar Hakkında Hukuki Sorumluluğa İlişkin Viyana Sözleşmesi"dir. Bunların haricinde 1988 tarihli Paris ve Viyana Sözleşmelerini Birleştiren Ortak Protokol, 1994 tarihli Nükleer Güvenlik Sözleşmesi ve 1997 Tarihli Nükleer Zararın Ek Tazmini Sözleşmesi gibi sözleşmeler de mevcuttur. Bu kapsamda, nükleer enerjinin ortaya çıkarabileceği zararın önlenmesine yönelik düzenlemeler, çeşitli hukuk dalları bünyesinde şu amaçlar etrafında toplanmaktadır (Kocaoğlu, 2010: 35):

i) Radyasyon Güvenliği: 1994 tarihli Nükleer Güvenlik Sözleşmesi, ulusal nükleer güvenlik mevzuatının nasıl düzenleneceğine ve etkin bir nükleer tesis lisanslama sisteminin nasıl kurulacağına dair hükümler içermektedir (Pelzer,

1999: 5). Taraf devletler, radyasyon güvenliği ile ilgili iç hukuklarını bu sözleşmeye göre düzenlemişlerdir (Kocaoğlu, 2010: 35).

ii) Tesislerin İşletme Ruhsatı: ABD’de ve Avrupa’da açılan nükleer enerji santrallerinin açılmasını engelleme amaçlı, komşu mülk sahipleri ve aktivist çevre grupları tarafından açılan davalar bu kategoridedir. Aslında bu konu, devletlerin idare hukukunu ilgilendirmektedir. Genelde bu tür davalar, yargılama hukukundan doğan yargılama konusunun yokluğu ilkesi üzerinden reddedilmektedir (Kocaoğlu, 2010: 35).

iii) Hukuki Sorumluluk: Devletlerin ulusal nükleer sorumluluk düzenlemelerinde, nükleer risk ve nükleer enerjiden beklenen fayda arasında yeterli denge kurulmalıdır (Pelzer, 1999: 1). Nükleer tesisi işleten gerçek veya tüzel kişi, hem tesisin faaliyetlerin dolayısı hem de söz konusu nükleer maddelerin taşınması esnasında, meydana gelebilecek zararlardan dolayı sorumluluk altına girmektedir. Nükleer kazalar sonucunda ortaya çıkan zarardan dolayı sorumluluğun, Paris Sözleşmesi’nde nükleer tesisi işletene ait olduğu belirlenmiştir. Viyana Sözleşmesi’nde ise, nükleer tesis işletenin sorumluluğu kapsamındadır ve kaza sonucunda ortaya çıkan her türlü zarardan sorumlu olması söz konusudur. Sadece nükleer tesisin kendisi veya eklentileri ile buna tahsis edilmiş olan her türlü menkul mal ve nakil araçlarına verilen zararlar işletenin sorumluluğunun kapsamı dışında kalmaktadır.

iv) Nükleer Felaketlere İlişkin Hazırlık ve Nükleer Afet Yönetimi: Santrallerde kontrolün yeniden tesis edilmesi, mevcut sahada olası tüm sonuçların önlenmesi, hem çalışanlarda hem de toplumda kararlı bir biçimde sağlık etkilerinin oluşmasının önlenmesi, çevre ve doğal kaynakların korunması ve hayatın normal akışına dönmesini sağlayan önlemler, nükleer kazalarda ve öncesinde alınması gereken unsurlardır. Bu konu da, devletlerin idare hukukunu ilgilendirmektedir (Kocaoğlu, 2010: 35).

v) Atıkların Depolanması ve Tesislerin Sökümü: Pek çok ülke nükleer enerji tesislerinin sökümü konusunda önceden düzenleme yapmıştır. Bu alanlardaki düzenlemeler menfaat dengesini işleyici ve devlet arasında paylaşmaktadır. Örneğin, İsveç Nükleer Enerjinin Devreden Çıkarılması Yasası’na dayanarak 1999 ve 2005’te iki reaktör sökümü yapmıştır. Belçika ise nükleer tesislerin sökümü için ayrı yasa çıkararak reaktör ömrünü 40 sene ile sınırlandırmıştır. Bu konu ise çevre hukukunu ilgilendirmektedir (Kocaoğlu, 2010: 35).

vi) Bilgi Edinme Hakkı: Vatandaşların nükleer enerji faaliyetlerine ilişkin bilgi edinme hakkı insan hakları hukukunu ilgilendirmektedir (Kocaoğlu, 2020:

35). Bu amaçla kurulan bilgi edinme birimleri, görüş ve tavsiye talepleri dışında her türlü soru ve müracaatları kabul etmektedir.

Şu an itibariyle dünyada 440 adet nükleer santral mevcuttur. Bu santrallerin 75 adeti, 1963 tarihli Viyana Sözleşmesi'ne taraf olan devletlerin sınırları dahilinde bulunmaktadır. 130 adet nükleer santral ise, 1960 tarihli Paris Sözleşmesi'ne taraf olan devletlerin sınırlarındadır. Görüldüğü üzere, toplamda 205 adet nükleer santral, Paris veya Viyana Sözleşmelerine taraf olan devletlerde bulunmaktadır. Geriye kalan 235 adet nükleer santral, bu sözleşmelerden herhangi birine taraf olmayan devletlerin sınırları içerisindedir. Bu devletlerin bazıları kendi iç hukuklarında nükleer santral işletenin sorumluluğunu düzenlemiş, bazıları ise kendi iç hukuklarında işletenin sorumluluğunu düzenlememiştir (Tromans, 2010: 184-185).

Nükleer santral işletenin sorumluluğunun belirlenmesinde, meydana gelen zarar ile bu zarara sebebiyet veren olay arasında uygun illiyet bağının bulunması önemli bir konudur. Zira bir olay, olayların normal akışına ve hayat tecrübelerine göre gerçekleşen zarar türünden bir sonucu doğurmaya genel olarak elverişli bulunduğu takdirde, o olay gerçekleşen sonucun sebebi olarak görülür (Erişgin, 2000: 139). Bir nükleer kaza neticesinde zarar gören kişi, sadece nükleer zararın meydana gelişini ve zararın nükleer kaza sonucu ortaya çıktığını, yani illiyet bağıını ispatlamak durumundadır. Zarar görenin, ayrıca zarar verenin kastını veya ağır ihmali ispatlama yükümlülüğü yoktur (Boulanenkov ve Brands, 1988: 6). Kural olarak, zarar görenin tazminat davasında muhatabı/davalı, nükleer tesisin işletenidir. Aksi halde zarar gören, nükleer maddeleri tedarik edene ya da taşıyıcıya karşı husumeti yöneltemez. İkinci olarak, zararı ödeyen işleten, bunu zararın gerçek yaratıcısına, örneğin taşıyıcıya yöneltemez. Aksinin kabulü, ancak işleten sıfatının taşıyıcıya devredildiği hallere münhasırdır (Güneysu, 1989-1990: 221-222).

Çevresel güvenliğin sağlanması açısından nükleer zararın tazmini için özel bir sistem kurma çabaları ulusal ve uluslararası düzeyde devam etmektedir. Uluslararası düzeyde çeşitli sözleşmelere imza koyan devletler, ulusal düzeyde de kodifikasyon çalışmaları içerisindedirler. Sınıraşan zararların önlenmesi açısından önem teşkil eden zarar vermeden kullanma ilkesi, nükleer zarar bağlamında düşünüldüğünde, çevre koruma sorumluluğunu yerine getiren önleyici önlemlerin benimsenmesi ve cezai müeyyidelerin oluşturulması gerekmektedir. Hemen her dönem geleneksel zarar kavramına adeta meydan okuyan devletler, nükleer zarar ortaya çıktığında sorumluluk görevlerini ifa edememektedirler. Bu ise, kapsamlı bir sorumluluk sistemi geliştirilmesinin gereğini düşündürmektedir. Bu durum, nükleer sorumluluğun muhtelif hukuki

sorumluluk kategorilerine kabulü hususunda farklı ülkelerde farklı hukuki yaklaşım ve düzenlemeler doğurmuştur (Güneysu, 1989-1990: 207).

#### 4. ÇERNOBİL VE FUKUŞİMA ÖRNEKLERİ: SINIRAŞAN NÜKLEER ZARAR TESPİTLERİ

Nükleer santrallerde kaza riski her ne kadar düşük olasılık barındırsa da, kaza olması durumunda ortaya çıkan sonuçlar çok ağırdır. Zira herhangi bir nükleer santralde kaza olduğu takdirde, bu kazanın sonuçları sadece santralin inşa edilmiş olduğu ülke ile sınırlı kalmamakta, ayrıca çevre ülkelerde ve kazanın büyüklüğüne göre bütün dünyada olumsuz etkileri hissedilmektedir (Tromans, 2010: 31-33). Yaklaşık elli yıllık bir geçmişi olan nükleer teknolojiye meydana gelen çok sayıda kaza içerisinde Çernobil ve Fukuşima, etkilerini sınır ötesi hissettiren ve nükleer endüstride yaşanan en önemli iki kazadır. Her ikisi de benzer kazalar olmasına karşın sonuçları açısından farklılıklar göstermektedir (Külebi, 2007: 162-163).

Kuşkusuz nükleer kazalardan en önemlisi, Çernobil nükleer santralinde meydana gelenidir (Saraçoğlu, 2006: 12-14; Tromans, 2010: 31). Çernobil Kazası, 26 Nisan 1986'da saat 01.23'te meydana gelmiştir. Kazadan 36 saat sonra santral yakınındaki Pripyat şehri tahliye edilmiş, fakat Sovyet yetkilileri etraftaki bölgelere ve yabancı ülkelere hiçbir bilgi vermemiştir. Bu ihmal edilen bölgelerden birisi de, birkaç gün içinde yoğun olarak kirlenen Belarus'tur. Oysa yayılan radyoaktivitenin dağılımı, rüzgarın yönünü ve hızını gösteren hava durumu haritalarından kolaylıkla tahmin edilebilirdi. Kazadan iki gün sonra, 28 Nisan 1986 sabahı, İsveç nükleer enerji santrallerinden bazıları atmosferik radyoaktivitede anormal bir artış tespit etmiş ve alarm vermiştir. Bu tespitten sonra dönemin Sovyet yetkilileri, Çernobil'de artık bir "olay" olduğunu kabul etmek zorunda kalmıştır (Comby, 2006: 241).

Çernobil Nükleer Santral Felaketi, çevreci aktivist ve bilim adamları dünya üzerinde günümüze kadar görülmüş olan en büyük nükleer santral kazası olarak değerlendirilmektedir. Kazadan sonraki bir ay içinde çevreye yayılan radyoaktif kirlilik, o güne kadar patlatılan tüm atom bombalarından, nükleer santrallerden ve uranyum madenlerinden, tabii veya kaza ile salınan tüm radyasyondan fazladır (Tromans, 2010: 231; Türkkın, 2006: 45).<sup>10</sup> Bu nedenle Çernobil nükleer santral kazasının sonuçları, nükleer kaza sonrası oluşabilecek olumsuzlukları kestirebilmek açısından önem taşımaktadır (Tromans, 2010: 31-33). Çernobil nükleer santral kazasının dünya gündemine bu boyutu ile oturması büyük çapta

<sup>10</sup> Nükleer radyoaktif atıklar sorunu, nükleer santraller söz konusu olduğu takdirde en büyük sorun olarak görülmektedir. Bundan dolayıdır ki, nükleer atıklar ile alakalı gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeyde ciddi çalışma ve düzenlemelerin yapılması gerekir.

etkileri olan ilk nükleer kaza olmasından değil (Özgür Bakış, <http://www.gezeganimiz.com/NewsDetail.asp?idHaber=165&KategoriAdi=Nü>), yol açtığı felaketin büyüklüğünden kaynaklanmıştır (Aslan, 2008: 324).

Çernobil kazası sonucunda, reaktör koru tamamen erimiş ve patlama sonucunda çevreye büyük miktarda radyoaktivite salınımı olmuştur. Kazanın hemen ardından 47 kişi hayatını kaybetmiş, yaklaşık 300 çalışan radyasyondan etkilenmiştir. Kazadan sonra bölgede kanser oranı 20, doğumsal bozukluklarla doğan bebek oranı 2,5, tüberküloz hastalığına yakalananların sıklığı ise 10 kat artmıştır. Radyoaktif salınım önce İskandinavya'nın güney ve orta bölgelerine, sonrasında Bulgaristan, Yunanistan üzerinden Trakya ve Karadeniz üzerinden Türkiye'nin kuzeydoğu kıyılarına ulaşmıştır (Türkkan, 2006: 51). Araştırmalarda ilk yıl doz açısından en fazla radyoaktiviteye maruz kalan Avrupa ülkesi Bulgaristan olarak belirlenmiştir. Yaklaşık 17 milyon kişinin çeşitli oranlarda etkilendiği Çernobil kazası, kaza skalasında en yüksek düzeyde olan majör kaza olarak sınıflandırılmıştır (Önder, 2013: 56; Comby, 2006: 254-258).<sup>11</sup>

Çernobil kazasının meydana geldiği Dördüncü Ünite'de beton bir lahit içinde kapatılmış olan radyoaktif çelik, yıllar sonra hurda demir, çekirdeğin artıkları ve diğer maddeler yığımına dönmüştür. Tesisin geriye kalan kısmı kısmen temizlenmiştir. 15 yıl sonra bile, kaza yerindeki radyasyon ortalama doğal geri plan radyasyonunun 20 katı kadardır. Diğer üç ünite 1993 yılında yeniden çalıştırılmıştır. İkinci Ünite yeniden çalıştırıldıktan kısa bir süre sonra, nükleer olmayan bölümde yangın çıkmış ve bu olay sonrasında sürekli olarak kapatılmıştır. Diğer iki ünite, yaklaşık 3.000 işçiyle çalışmaya devam etmiştir. Bu işçiler düzenli tıbbi kontrollerden geçirilmiş, aldıkları dozlar monitörize edilmiş ve bunların yüksek dozlara maruz kalmadıkları görülmüştür. Böylece, kazanın sahayı ve çevreyi kirletme derecesinin başlangıçta korkulduğundan daha az olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte, Batı standartlarına göre bu ünitelerin yeniden çalıştırılmış olması uluslararası destek görmemiştir. Ancak bu olay, Ukrayna'nın 90'lı yıllarda acil elektrik ihtiyacı nedeniyle haklı görülmüştür. Batı ülkelerinden gelen mali destekle Ukrayna son çalışan Çernobil reaktörünü de 15 Aralık 2000 tarihinde kapatmıştır (Comby, 2006: 251-252).

Çernobil Felaketi'nden 25 yıl sonra yaşanan Fukuşima Kazası'na baktığımızda, Çernobil benzeri fakat ondan farklı kimi zararların ortaya çıktığına

<sup>11</sup> INES ölçeğinde nükleer olayların hiyerarşik seviyesi şöyledir: INES Seviye 0: Güvenlik Açısından Önemsiz (Ölçeğin Altında-Skala Altı). INES Seviye 1: Anormallik (Güvenlik Önemi Olmayan). INES Seviye 2: Olay. INES Seviye 3: Ciddi Olay. INES Seviye 4: Yerel Sonuçları Olan Kaza (Ciddi Tesis Dışı Riski Olmayan Kazalar). INES Seviye 5: Büyük Kaza (Nükleer Tesis Dışı Riski Olan Kaza). INES Seviye 6: Ciddi Kaza. INES Seviye 7: Geniş Sonuçları Olan Kaza (Majör Kaza) olarak sınıflandırılır.

şahit oluruz. 11 Mart 2011'de yerel saat ile 14.46'da, Tokyo'nun 250 km. kuzeyindeki Sendai kentinin yaklaşık 250 km. doğusunda deniz altında, Richter ölçeğiyle 8,9 olarak değerlendirilen, tarihte bilinen en büyük 7. deprem meydana gelmiş, bunun sonucunda oluşan Tsunami dalgalarının etkisiyle büyük bir felaket yaşanmıştır. Deprem sonrası, santral soğutma sistemini çalıştıran jeneratörlere elektrik verilememesi ve ardından yaşanan Tsunami ile soğutma sistemini çalıştıran dizel jeneratörlerin devreden çıkması sonrası soğutma başaramadığından radyasyon sızıntısı yaşanmıştır (Dayday, TASAM, 2011).

Fukuşima'daki kaza INES ölçeğine göre Beşinci Seviye olarak sınıflandırılmış, fakat daha sonra Yedinci Seviye'ye yükseltilmiştir. Bu kazada, nükleer radyasyondan kaynaklanan ölüm olayı resmi olarak henüz rapor edilmemiştir. 20 km. yarıçapındaki bölgede, 185 bin kişi tahliye edilmiştir. Santral çevresinde ölçülen radyasyon, öncesine göre 350 kat artmıştır. 150 km. mesafedeki şehirlerde yapılan ölçümlerde radyasyon oranı normalden yirmi kat fazla bulunmuştur. İçme suyunda da normalin üç katı oranında radyoaktif iyot ve sezyum tespit edilmiş, Fukuşima ile civarındaki süt ve ıspanaklarda güvenlik sınırlarının üstünde radyasyon saptanmış ve gıda satışları durdurulmuştur. Hemen Japonya'dan ihraç edilen gıda maddelerine kontrol uygulanmaya başlanmış ve Japonya'dan gelen insanlar da, radyasyon kontrolüne tabi tutulmuştur. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bütün bu önlemlerin alınmasına sebep olan sadece ve sadece deprem sonrası meydana gelen düşük seviyede sayılabilecek radyoaktif sızıntıdır. Yoksa santralde patlama gibi bir olay söz konusu olmamıştır (Önder, 2013: 58-59). En olumsuz durum Fukuşima'nın 1 numaralı reaktörü için söz konusu olmuştur. Bu üniteye yetersiz soğutma sonucu sıcaklık yükselmiş, dolayısıyla buhar basıncı artmış ve aynı zamanda kızgın metalle temas eden su buharının oksijen ve hidrojene ayrışması sonucu, 12 Mart günü bir hidrojen patlaması meydana gelmiştir (Önder, 2013: 59-60).

Fukuşima nükleer santralinde gerçekleşen kazanın zararlı sonuçları tam olarak saptanabilmiş değildir. Zira, nükleer santrallerde meydana gelen kazanın zararlı sonuçları, ancak 30 yıl sonra %95 oranında kendisini hissettirmektedir. Dolayısıyla önümüzdeki süreç içerisinde şahıs varlığına yönelik maddi zararların meydana çıkma ihtimali söz konusu olabilir. Bunun yanında gerçekleşen kazadan dolayı şahıs varlığına yönelik manevi zararın insanlar üzerinde mevcut olduğu da bilinen bir gerçektir (Korkusuz, 2012: 115-116).

Fukuşima nükleer santral felaketinden dolayı evleri zarar gördüğünden veya zarar görmemiş olsa da santralin etrafa salgılamış olduğu radyasyondan dolayı evlerini terk etmek zorunda kalanların fiili zararları ve bunun ispatı oldukça basittir. Bunun yanında yoksun kalınan kârın hesaplanması zordur; yani kişinin ileride ihtimale dayalı olarak kazanacağı kârın tespiti pek kolay değildir.

Örneğin o bölgede ticaretle uğraşan veya sadece iş geldiği takdirde çalışan bir kimsenin, yoksun kaldığı kârın hesabı oldukça güçtür. Aynı şekilde, bazı bölgelerde insanların evlerini terk ederek fiili zarara uğraması, çalışamaz duruma gelerek kazançlarından mahrum kalmaları veya fiziki olarak zarar görmeleri yüzünden kanser olma ihtimalleri bulunmaktadır (Korkusuz, 2012: 148).

Japonya'daki Fukuşima nükleer santralinde meydana gelen kazanın genel sonuçlarının tam anlamı ile netleştiğini söylemek çok zordur. Ancak santralin çevresinde yaşayan yüz binlerce kişinin evini tahliye etmek mecburiyetinde kalmasının yanında, Japonya dışında yaşayan milyarlarca insanın da, radyasyon yayılma tehdidi ve psikolojisi altında olduğu bilinen bir gerçektir. Radyasyonun etkilerinin uzun sürede ortaya çıktığı gerçeği düşünüldüğünde, Fukuşima nükleer santralinde gerçekleşen felaketin sonuçlarının, zaman içerisinde daha iyi bir şekilde görüleceği söylenebilir (Korkusuz, 2012: 42-43).

Çernobil'den çeyrek asır sonra ortaya çıkan Fukuşima kazası, nükleer enerjinin sonunu getirir mi? He ne kadar bazı eski nesil reaktörler ile ilgili kapatma kararı alınmış olsa da, nükleer enerjiye duyulan ihtiyaç sebebiyle herhangi bir sondan bahsetmek pek mümkün değildir. Kömür, petrol, gaz ve yenilenebilir enerjide aynı şekilde kaza riski vardır (Önder, 2013: 62). Bu noktada önemli bir hususu daha belirtmekte fayda vardır: Hiçbir yakıt enerji üretmek üzere yakıldığında yok olmaz; atık adını alan başka biçimlere dönüşür. Bu, kömür için böyle olduğu gibi, uranyum için de öyledir. Aslında nükleer enerjiyi diğer enerjilerden ayıran, radyasyona karşı duyulan büyük korkudur. Nükleer enerjinin temel yakıtı olan uranyum ve benzeri nükleer yakıtların, reaktörlerde enerji üretmek amacıyla kullanılması sonucu yüksek aktiviteli nükleer atıklar oluşmaktadır (Külebi, 2007: 167).<sup>12</sup> Uluslararası barış ve çevresel güvenliğe tehdit oluşturan bu tehlikeli nükleer atıkların bertaraf edilmesi için uluslararası toplum, gerekli tüm tedbirleri alma yükümlülüğü altına girmelidirler. Bu durum, aynı zamanda zarar vermeden kullanma ilkesinin de temel özelliklerinden birini oluşturmaktadır.

Bu durumda yapılması gereken nedir? Radyoaktif atıkların kullanımı ve depolanması sorunu günümüzde üzerinde çok fazla tartışılan konular arasındadır. Fukuşima veya Çernobil gibi bir sorun, uluslararası bir boyutta olduğundan sunulan çözüm önerileri de, küresel anlamda yapıcı ve kabul edilebilir olmalıdır. Hiçbir ülke bu teknolojiyi tek başına elinde tutma ve diğer

---

<sup>12</sup> Örneğin, 1.000 MW elektrik gücündeki su soğutmalı bir nükleer reaktörden çıkan kullanılmış yakıtın yaklaşık %95,5'i, ana yakıt malzemesi olan uranyum oksittir. Yani tüm yakıtın yalnızca %45'i eksilmiştir ve bu eksilen miktarın yerini de reaktörde çeşitli nükleer reaksiyonlar sonucu oluşan, bölünme ürünü hafif elementler (%3,5), plütonyum (%0,9) ve uranyum-ötesi ağır elementler (%0,1) almıştır.



ülkeleri kendi politikalarına uygun yaptırımlara zorlama lüksüne sahip olmamalıdır. Enerji sıkıntılarından kurtulmak ve gelişmişliklerini devam ettirebilmek için, bu teknolojiyi yıllardır yoğun olarak kullanan ülkeler, atıklarından kurtulmak adına, kendi sınırları dışındaki az gelişmiş ülkeleri seçerek masum insanları ölümle karşı karşıya bırakmak yerine, kendi sınırları içinde uygun teknoloji ile atıkların zararlı etkilerini giderebilme medeniyetini göstermelidirler. Her ülke aynı sorumluluğu taşıma bilinciyle özveride bulunmalı ve teknolojinin insanların yaşam kalitesini artırmak için adaletli bir şekilde kullanılması sağlanmalıdır (Altın ve Kaplan, 2006: 9-10).

## 5. SONUÇ

Çevre sorunlarının giderek artması karşısında devletlerin tek başlarına aldıkları önlemlerin yetersizliği, uluslararası işbirliğini kaçınılmaz hale getirmiştir. Sınıraşan çevre sorunları, çevrenin küreselleşmesine yol açarken uluslararası güvenlik kapsamında bazı önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Çevresel sorumluluk açısından küresel düzeyde işbirliğinin gerçekleştirilmesini hedefleyerek kurulan uluslararası örgüt ve yapılanmalar, insani güvenliğin sağlanması ve çevresel güvenlik risklerinin ortadan kaldırılması için çalışmalar yürütmektedir. Sınıraşan çevresel zararların neden olduğu tahribatların son yıllarda artmasına uluslararası toplum sessiz kalmamış, hem hukuki hem de siyasal çevresel sorumluluk konusunda önemli adımlar atılmıştır.

Stockholm'de 1972 yılında düzenlenen ilk Çevre Konferansı'ndan bu yana geçen süre içerisinde, uluslararası toplum, çevre konusunda önemli adımlar atmış olmakla birlikte, sorunları çözüme kavuşturma açısından "gereken" ile "gerçekleşen" arasındaki olumsuz fark giderilememiştir. Bu nedenle uluslararası toplum, elindeki çevreye müdahale araçlarının etkinliğini sorgulamak ve bütüncül çevre sorunlarını göz önüne alarak, çevrenin yönetiminde nasıl bir yapılanma olması gerektiğine karar vermek durumundadır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 223). Bu kapsamda çevresel zararların önlenmesi ve tazmin edilmesi için devletler arasında işbirliği ve girişimlerin sağlanması yönünde veri elde edilebilecek uluslararası çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Oluşturulacak ortak çalışmanın sonuçları, benzer zararların yönetiminde örnek teşkil edecek, bu nedenle bir genelleştirmeden bahsedilebilecek ve zararların önlenmesi hususunda önlemler alınmasında yol gösterici olacaktır. Uluslararası hukuk açısından "gerekli özeni gösterme yükümlülüğü" çerçevesinde oluşturulacak çevresel sözleşmeler, sınıraşan zararın önlenmesi hususunda önem teşkil edecektir.

Günümüzde sınıraşan çevresel zararların en büyüğü olarak işaret edilen nükleer kirlenme zararı, uluslararası barışa yönelik en büyük tehditlerden biri

olarak karşımızda durmaktadır. Nükleer enerjinin kullanımı ile ilgili olan tartışmalarda en çok üstünde durulan konu, nükleer enerji kullanımı sonucunda ortaya çıkan radyoaktif atıklarla birlikte, çevrenin kirlenmesi sorunudur. Diğer bir deyişle, çevresel güvenlik sorunudur. Böyle bir durumda, hem santral civarında yaşayan insanlar, hem de yüzlerce km. uzakta yaşayan milyonlarca insan etkilenmektedir. Böylece çevreci kişi ve kuruluşların dile getirdikleri ve hassasiyetle üzerinde durdukları “sınıraşan nükleer felaketler” yaşanmış olacaktır. Tüm ekosistem, diğer deyişle yaşayan tüm canlılar, su, toprak ve hava bundan etkilenecektir. Onlarca, yüzlerce, hatta binlerce yıl etkisi devam edecek olan nükleer radyasyon da hesaba katıldığında, “ortak geleceğimiz” için vahim sonuçlar ortaya çıkacaktır. Nihayetinde zarar vermeden kullanma ilkesi ihlal edilmiş olacak ve ortak bir çevresel sorumluluk rejimi oluşturulamayacaktır.

Nükleer atık sorunu nasıl çözümlenir? Nükleer enerji kullanılması sonucunda oluşan yakıtlar, yüksek radyasyona sahip uzun ömürlü atomları içerdiğinden, sızdırmaz özel çelik kaplar içine konulduktan sonra, geçici yerüstü ve yeraltı depolarında muhafaza edilmelidir. Bundan sonraki aşamada, atıklar, “reaktör sahasına depolama”, “deniz dibine depolama”, “özel depolarda saklama”, “toprağa gömme” gibi temel yöntemlerden biri kullanılarak ve kontrollü olarak insana ve çevreye zarar vermeyecek şekilde uzun seneler boyunca depolanmalıdır. Söz konusu yöntemlerin yeterli olmadığı durumlarda, gelecekte kullanılması tasavvur edilen ve yeryüzünün 500-1000 m. altında oluşturulacak özel “jeolojik depolara gömme” teknolojisi de geliştirilmelidir.

Çernobil ve Fukuşima gibi sınırları aşan nükleer kazalar, bize çoğu temel emniyet kuralını ihmalin ve önemsememenin nelere yol açabileceğini göstermiştir. Belli şartlar altında, özellikle yüksek riskli sanayi tesislerinin işletilmesinde bu tür bir ihmal ya da kazayla yapılan bir iş, suç teşkil edebilmektedir. Bu nedenle, nükleer enerji santrallerinin tasarımından işletilmelerine ve sökülmelerine kadar emniyet ve iyileştirilmiş iş performansı için sürekli ilgi (Comby, 2006: 13 ve 185), sıfır hata standardına ulaşma, mümkün olan en iyi işi yapma hedefleri, zarar vermeden kullanma ilkesi temelinde oluşturulacak “sıfır zarar” nosyonuyla birleştirilerek, esas olarak devletlerin çevresel güvenlik politikalarının bir parçası olmalıdır.

## KAYNAKÇA

Ago, Roberto (1970), “The Origin of International Responsibility”, Yearbook of the International Law Commission, 2, A/CN.4/233: 177-199.

Algan, Nesrin, “Kirlilikten Ulusal Güvenliğe”, <http://www.yesilufuklar.info/rec-bulten/rec-turkiye/640> (24.08.2015).

Algan, Nesrin (1995), Bölgesel Çevre Yönetiminde Model Arayışları: Akdeniz, Çevre Yazıları-8, T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.

Altın, Süreyya ve Hayri Yılmaz Kaptan (2006), “Radyoaktif Atıkların Oluşumu, Etkileri ve Yönetimi”, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi 12. Mühendislik Dekanlar Konseyi ve 2. Ulusal Mühendislik Kongresi, UMK-13, 11-13 Mayıs 2006, Zonguldak.

Arevalo, Luis Barrionuevo (2005), “The Work of the International Law Commission in the Field of International Environmental Law”, *Environmental Affairs Law Review*, 32 (2): 493-507.

Art, Robert (1993), “Security”, Joel Krieger (Ed.), *The Oxford Companion to Politics of the World* (Oxford: Oxford University Press): 820–832.

Aslan, İsmail Yılmaz (2008), *Enerji Hukuku, Petrol Piyasasında Rekabet ve Regülasyon*, Cilt 2, (Bursa: Ekin Kitabevi).

Aydoğdu, Murat (2009), *Sivil Amaçlı Nükleer Santral İşletenin ve Nükleer Madde Taşıyanın Hukuki Sorumluluğu* (Ankara: Adalet Yayınları).

Barnett Jon ve Stephen Dovers (2001), “Environmental Security, Sustainability and Policy”, *Pacifica Review: Peace, Security and Global Change*, 13 (2).

Birdişli, Fikret (2011), “Yeni Ulusal Güvenlik Politikalarının Metaekolojik Temelleri ve Türkiye’nin Ulusal Güvenliği”, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya.

Boulanenkov, V. ve Brands, B. (1988), “Nuclear Liability Status and Prospects”, *International Atomic Energy Agency Bulletin*, 30 (4).

Boyle, Alan E. (2005), “Globalising Environmental Liability: The Interplay of National and International Law”, *Journal of Environmental Law*, 17 (1): 3-26.

Brauch, Hans Günter (2008), “Güvenliğin Yeniden Kavramsallaştırılması: Barış, Güvenlik, Kalkınma ve Çevre Kavramsal Dörtlüsü”, *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 5 (18): 1-47.

Brunnee, Jutta (2007), “Common Areas, Common Heritage, and Common Concern”, Jutta Brunnee and others (Ed.), *The Oxford Handbook of International Environmental Law* (United States: Oxford University).

Brunnee, Jutta (2004), “Of Sense and Sensibility: Reflections on International Liability Regimes as Tools for Environmental Protection”, *International and Comparative Law Quarterly*, 53 (2): 351-368.

Buzan, Barry (1991), "New Patterns of Global Security in the Twenty-First Security", *International Affairs*, 67 (3): 431-451.

Cali, Hasan H. (2010), "Çevresel Güvenliğin Sınıraşan Boyutları", *Yerelden Küresele Sınıraşan Suçlar* (Ankara: Polis Akademisi Yayınları): 235-258.

Cane, Peter (2001), "Are Environmental Harms Special?", *Journal of Environmental Law*, 13 (1): 3-20.

Comby, Bruno (2006), *Nükleer Enerji İçin Çevreciler* (İstanbul: Pelikan Yayıncılık).

Çetinkaya, Şeref (2013), "Güvenlik Algılaması ve Uluslararası İlişkiler Teorilerinin Güvenliğe Bakış Açıları", *21. Yüzyılda Sosyal Bilimler Dergisi*, 2: 241-260.

Dayday, Necmi (2011), "Nükleer Enerji ve Nükleer Santral Kazaları", *TASAM*, [http://www.tasam.org/tr-TR/Icerik/2975/nukleer\\_enerji\\_ve\\_nukleer\\_santral\\_kazalari](http://www.tasam.org/tr-TR/Icerik/2975/nukleer_enerji_ve_nukleer_santral_kazalari) (12.11.2015).

Dedeoğlu, Beril (2003), *Uluslararası Güvenlik ve Strateji* (İstanbul: Derin Yayınları).

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (2007), "Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013): Denizyolu Ulaşımı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2725, ÖİK, 678, Ankara.

Erişgin, Nuri (2000), "Tehlike Bağı", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 49 (1-4).

Fitzmaurice, Malgosia (2007), "International Responsibility and Liability", Daniel Bodansky and others (Eds.), *The Oxford Handbook of International Environmental Law* (USA: Oxford University): 1011-1035.

Frederick, Michel (1999), "A Realist's Conceptual Definition of Environmental Security in Contested Grounds: Security and Conflict in The New Environmental Politics", Daniel D. Deudney and Richard A. Matthew (eds.) (Albany: State University of New York Press).

Gehring, Thomas ve Markus Jachtenfuchs (1993), "Liability for Transboundary Environmental Damage: Towards a General Liability Regime?", *European Journal International Environmental Law*, 4: 92-106.

Görmez, Kemal (2007), *Çevre Sorunları* (Ankara: Nobel Yayın Dağıtım).

Güler, Tülay (2006), “Nükleer Enerji Üretim Sürecinde Kazalar”, Nükleer Atıklar ve Çevre Sorunları, Ankara.

Güneysu, Gülin (1990), “Nükleer Reaktörlerin Yol Açtığı Zararlardan Doğan Hukuki Sorumluluk”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 41 (1-4): 207-223.

Handl, Günther (1975), “Territorial Sovereignty and The Problem of Transnational Pollution”, The American Journal of International Law, 69 (1): 50-76.

Horbach, N.L.J.T. ve Bekker, P.H.F. (2003), “State Responsibility for Injurious Transboundary Activity in Retrospect”, Netherlands International Law Review, 50 (3).

Hunter, David ve James Salzman (2010), International Environmental Law and Policy: Treaty Supplement (5<sup>th</sup> ed.) (Foundation Press).

International Law Commission (ILC) (2001), “Prevention of Transboundary Harm from Hazardous Activities”, Article 3, [http://untreaty.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft%20articles/9\\_7\\_2001.pdf](http://untreaty.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft%20articles/9_7_2001.pdf) (12.01.2015).

Jain, Tarun (2008), “Transboundary Harm: An Environmental Principle in International Context”, The Icfai University Journal of Environmental Law, 7 (4): 9-22.

Karabulut, Bilal (2009), “Küreselleşme Sürecinde Güvenlik Alanında Değişimler: Karadeniz'in Güvenliğini Yeniden Düşünmek”, Karadeniz Araştırmaları, 6 (23): 1-11.

Kaypak, Şafak (2012), “Güvenlikte Yeni Bir Boyut: Çevresel Güvenlik”, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8: 1-22.

Keleş, Ruşen ve Birol Ertan (2002), Çevre Hukukuna Giriş (Ankara: İmge Kitabevi).

Keleş, Ruşen ve Can Hamamcı (2005), Çevre Politikası (Ankara: İmge Kitabevi).

Kocaoğlu, Necip Kağan (2010), “Nükleer Tesis İşletenin Hukuki Sorumluluğu: Karşılaştırmalı ve Uluslararası Özel Hukuk Analizi”, Ankara Barosu Dergisi, 68 (2): 33-112.

Koç, Oktay, Yeter Demir Uslu ve Levent Vurgun (2012), “Sürdürülebilirlik Açısından Endüstriyel Simbiyozlar: Kalundborg Simbiyozu Örneğinde Bir Değerlendirme”, *Journal of Qafqaz University*, 33: 12-26.

Korkusuz, Mustafa Halit (2010), *Nükleer Santral İşletenin Hukuki Sorumluluğu* (İstanbul: Beta).

Krahmann, Elke (2005), “From State To Non-State Actors: The Emerge Of Security Governance”, *New Threats And New Actors In International Security*, Elke Krahmann (Ed.) (Palgrave Macmillan): 3-19.

Küçükşahin, Ahmet (2006), “Güvenlik Bağlamında Risk ve Tehdit Kavramları Arasındaki Farklar Nelerdir ve Nasıl Belirlenmelidir?”, *Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 4: 7-40.

Külebi, Ali (2007), *Türkiye'nin Nükleer Enerji Sorunları ve Nükleer Gerekliklik* (İstanbul: Bilgi Yayınevi).

Küpeli, Timur, Hasan Saygın, Ahmet Küçükşahin, Ayhan Demir (2006), “Güvenlik Boyutunda Nükleer Enerjinin Sorunları ve Türkiye”, *Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 3: 7-20.

Opschoor, Johannes B. (1989), “North-South Trade, Resource Degradation and Economic Security”, *Bulletin of Peace Proposals*, 20 (2): 135-142.

Önder, Ersoy (2013), *İran'ın Nükleer Programının Analizi ve Türkiye İlişkiler, Yaklaşımlar ve Gelişmeler* (İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık).

Özdamar, Mehmet (2012), “Nükleer Tesislerin İşletilmesinden Doğan Hukuki Sorumluluk”, *Enerji Hukuku Dergisi*, 1: 134-145.

Özgür Bakış,

<http://www.gezeganimiz.com/NewsDetail.asp?idHaber=165&KategoriAdi=Nü>

Parlak, Bekir (2004) “Çevre-Ekoloji-Çevrebilim: Kavramsal Bir Tartışma”, *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar: Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Perspektifler*, Mehmet C. Marın ve Uğur Yıldırım (Der.) (İstanbul: Beta Yayınevi): 13.

Pazarcı, Hüseyin (2005), *Uluslararası Hukuk* (Gözden Geçirilmiş 3. Baskı) (Ankara: Turhan Kitabevi).

Pelzer, Norbert (1999), "Basic Principles for the Development of Nuclear Legislation and Experience in Various OECD Countries: The Case of Germany", Seminar On Nuclear Law And Liability, Ankara.

Romm, Joseph (1993), Defining National Security: The Non-Military Aspects (New York: Council on Foreign Relations Press).

Rowlands, Ian H. (1992), "Environmental Issues in World Politics", Dilemmas of World Politics: International Issues in a Changing World, John Baylis and Nicholas Rengger (Eds.) (Oxford: Clarendon Press): 287-309.

Sandıklı, Atilla ve Bilgehan Emekler (2012), "Güvenlik Yaklaşımlarında Değişim ve Dönüşüm", Teoriler Işığında Güvenlik, Savaş, Barış ve Çatışma Çözümleri, Atilla Sandıklı (Ed.) (İstanbul: BİLGESAM Yayınları): 3-67.

Saraçoğlu, Gamze Varol (2006), "Son Yirmi Yılda Çernobil Nükleer Kazası Sonrası Dünyada Yaşananlar", Çernobil Nükleer Kazası Sonrasında Türkiye'de Kanser, TTB, 1: 11-43.

Schacter, Oscar (2001), "The Emergence of International Environmental Law", Journal of International Affairs, 44 (2): 457-493.

Smith, Wendin Davis (2002), "Security in The Russian Environment", Fletcher School of Law and Diplomacy", International Studies Association Annual Conference, New Orleans.

Sürmelioglu, Derya (2010), "Uluslararası Çevre Hukukunda Sınırtaşan Zararlar", KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.

Tennberg, Monica (1995), "Risky Business: Defining the Concept of Environmental Security", Cooperation and Conflict, 30 (3): 239-258.

Toprak Kirliliği Yönetmeliği, Resmi Gazete, 31.05.2005 tarih ve 25831 sayı.

Tromans, Stephen (2010), Nuclear Law: The Law Applying to Nuclear Installations and Radioactive Substances in Its Historic Context (Second Ed.), (Hart Publishing).

Türk Dil Kurumu (TDK) (1998), Türkçe Sözlük (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi).

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) (1997), Nükleer Santraller ve Çevre, Ankara.

Türk, Seçil Mine (2008), “Marmara Denizi’nde Çevresel Güvenlik”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Nükleer Enerji, Bölüm 1, ([http://www.taek.gov.tr/ogrenci//bolum1\\_02.html](http://www.taek.gov.tr/ogrenci//bolum1_02.html)).

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Nükleer Enerji, Bölüm 1, (<http://www.taek.gov.tr/ogrenci/fuzyon.html>).

Türkkan, Alpaslan (2006), “Çernobil Nükleer Kazasının Türkiye’ye Etkisi”, Çernobil Nükleer Kazası Sonrasında Türkiye’de Kanser, TTBY, Sayı 1, Ankara.

Weaver, Ole (1999), “Securitising Sectors? Reply to Eriksson”, *Cooperation and Conflict*, 34 (3): 334-340.

Weaver, Ole (2008), “The Changing Agenda of Societal Security”, *Globalization and Environmental Challenges: Reconceptualizing Security in the 21 st Century*, Hans Gunter Brauch (Ed.), Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace (Berlin): 581–593.

Wolfers, Arnold (1952), “National Security as an Ambiguous Symbol”, *Political Science Quarterly*, 67 (4): 481–502.

Xanqin, Xue (2003), *Transboundary Damage in International Law* (UK: Cambridge University).

Yılmaz, Aysen (2002), “Türkiye’de Denizlerin Biyojeokimyası: Dağılımlar ve Dönüşümler”, *Turkish Journal Engineering and Environmental Science*, TÜBİTAK, 26: 219-235.