

## TERÖR MAKSATLI BİYOLOJİK-KİMYASAL SALDIRILARA AİT TEHDİT DEĞERLENDİRMESİNDE RİSK ANALİZİ VE YÖNETİMİ

Ercan SEYHAN\* -Gökhan SARI\*\*

### ÖZ

Teröristler barındıkları ülkelerde olduğu gibi dış ülkelerde de faaliyet gösterebilmekte, para kaynakları, lojistik destekleri ülke sınırları ile sınırlanamamakta ve ekonomik ambargolarla para akışları durdurulamamaktadır. Ayrıca, hızlı ve etkin bir haberleşme sağlamak için en üstün teknolojileri kullanmaktadırlar. Amaçları önceki dönemlerden çok daha ölümcül olup genellikle kitle imhasına yönelik teknikler üzerinde çalışmaktadırlar.

Kolluk güçleri ve devletin diğer ilgili kuruluşlarının müdahale etmek zorunda kalacakları değerlendirilen felaketler arasında en yıkıcı ve etkileri en fazla olabilecek olan biyolojik ve kimyasal saldırılar olacaktır. Biyolojik-kimyasal saldırı tehdidi toplum sağlığı ve güvenliği ile ilgilenen kurumlar için öncelikli tedbir alınması gereken bir durumdur. Hazırlanan bu makale ile biyolojik ve kimyasal saldırıların oluşturduğu tehdidin değerlendirilmesi, karşı tedbir politikalarının oluşturulmasında risk analizi ve yönetim prensiplerinin ortaya konulması, yapıcı bir yaklaşımla oluşturulacak risk değerlendirmeleri ile rasyonel tedbir politikalarının oluşturulması konularına yardımcı olmak amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyolojik-Kimyasal Saldırı, Tehdit Değerlendirmesi, Risk Analizi, Tedbir Politikaları.

## RISK ANALYSIS AND MANAGEMENT IN TERRORISM RELATED BIOLOGICAL-CHEMICAL ASSAULT THREAT

### ABSTRACT

Terrorists are acting locally and internationally. Their money source and logistic support are not dependent on the country boundaries and can not be stopped by economic embargos. They use fast and efficient means of communications. Henceforth, aims of the terrorist organizations are more fatal than before and usually work on improvised explosive devices designed for mass destruction.

The most devastating catastrophe which law enforcement agencies and related governmental bodies will have to deal with are to be biological and chemical assaults. This situation is a foremost important issue for the bodies dealing with public health and security. In this paper, it was aimed to assist for threat evaluation of chemical-biological assaults, establishing risk analysis and management of counter measure policies, risk assesment in a positive thinking and establishing rational precautions.

**Keywords:** Chemical-Biological Assault, Threat Evaluation, Risk Analysis, Counter Measure Policies.

### GİRİŞ

Sülfür ve reçinenin karışımından elde edilen dumanın düşman askerlerinin nefes almasını zorlaştırmak amacıyla Truva Savaşında (MÖ 431) kullanılması, kimyasalların savaşta kullanıldığını gösteren ilk örnektir

\* Dr.J.Alb., Jandarma Meslek Yüksek Okulu Öğretim Başkanlığı, ercan.seyhan@hotmail.com.tr

\*\* Dr.J.Alb., Jandarma Meslek Yüksek Okulu Öğretim Başkanlığı, gokhansari@yahoo.it

(Meselson, 1991:12-15). Biyolojik ajanların savaşlarda silah olarak kullanıldığına dair bilgiler de çok eski çağlara dayanmaktadır. Milattan önce 300'de düşmana ait olan su kuyuları, Grekler tarafından ölü hayvanlarla kirletilerek kullanılamaz hale getirilmiş, savaş alanları biyolojik kirlenmeye maruz bırakılarak düşmanın bertaraf edilmesi hedeflenmiştir (Biological and Toxin Weapons Today, 1986: 36-56.).

Biyolojik silahların kontrol altına alınması riskli bir görev olup, kimyasal ve nükleer silahların kontrol altına alınmasından daha zordur. Biyo-teknolojinin hem ticari hem de askeri savunma maksatları ile kullanılabilmesi yanında, saldırı ve terör maksatlı da kullanılma olasılığının olması ise kontrolü güçleştiren unsurdur (Hunger, 1997: 367-388; Harigel, 1998). Kimyasal silahların savaş ortamında geniş çaplı kullanım örneklerine rastlanmasa da savaş ortamında kimyasal ve biyolojik silahların geniş çaplı kullanım alanlarının bulunması; bu silahları, sivillere karşı kullanılabilen **dehşet silahları**, askere karşı kullanılan **yıldırma ve caydırma silahları** olarak tanımlanmasına neden olmaktadır. (Panofsky, 1998: 3-8; Meselson, 1991: 12-15).

Genetik ve kimya mühendisliğinin hızlı ilerleyişi bir taraftan insan sağlığının korunmasına katkı sağlarken diğer taraftan silah teknolojisi için daha etkin kimyasal-biyolojik ajanlar elde etmesine de imkan sağladığı aşikardır. (Jackson, 2001: 1205–1210). Birçok endüstriyel ve bilimsel gelişmelerde olduğu gibi, biyolojik ve kimyasal alanda meydana gelen gelişmelerin de insanlık için hem iyi hem de kötü işlerde kullanabilme ihtimalleri mevcuttur. Biyolojik savaş ajanları herhangi bir hastanede ya da tezgâh altında üretilebilecekken, kimyasal savaş ajanlarının üretilebilmesi için daha teferruatlı tesislere ihtiyaç olacaktır (United Nations Security Council, 1992). Biyo-teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler ile bu bilgilere ulaşımın kolaylaşması, her türlü ülke ve grubun biyolojik ve kimyasal silah temin etmesini de çok kolaylaştırmıştır. (Dubuis, 1994; Dando, 2001). Bu noktada bilim adamlarına, politikacılara ve güvenlik güçlerine düşen görev geçmiş ile kıyaslanmayacak kadar önemlidir.

Değerlendirme yaparken, uzun zamandır biyolojik-kimyasal saldırının olmadığına bakarak gelecekte bu tür saldırıların gerçekleşme olasılığını düşük ihtimalli olarak görmek, hatalı bir değerlendirme olacaktır. Zira yaratabileceği etki anlamında en düşük olasılık bile en ciddi tedbirlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bundan dolayı hazırlanacak stratejik müdahale planları, etkin biyolojik-kimyasal saldırılara karşı korunmada öncelikli olarak düşünülmelidir. **Kimyasal ve biyolojik saldırılara ait müdahale planlamalarına ait risk yönetimi prensipleri, kazaen**

**meydana gelen olaylara ya da doğal afetlere ait planlar ile örtüşmelidir.** Ancak terör maksatlı kullanılan biyolojik-kimyasal saldırıların beraberinde ilave risk yönetim unsurlarını da getireceği unutulmamalıdır.

## **1. TEHDİT ANALİZİ**

Yakın geçmişte kavramlar ile uygulama arasında çok fazla bir mesafe olmadığı düşünülmeğe, bilim adamları ürettikleri hipotezleri zaman içerisinde, gerçek hayatta test etmekteydiler. Eğer bu hipotezler uzman görüşünden olumlu not alır ve politikacılar tarafından desteklenirse, mühendisler bu teorik bilgileri icraata dökerek günlük hayatın içerisine katmaktaydılar. Ancak içinde bulunduğumuz şu zaman ve ortamda güvenli bir ortam oluşturulması için geçmişten farklı yeni metot ve yaklaşımların uygulanması gerektiği açık olarak görülmektedir. Alışılmış ve kabul görmüş risklerin dışında değerlendirilebilecek olan terör maksatlı biyolojik-kimyasal saldırıların etkin vasıta ve metotlarla anlaşılmasının sağlanması, önceliği açık olan bir husustur. Bundan dolayı hiçbir bilim adamı koltuğuna yaslanıp olayın meydana gelmesini, gelişen duruma göre hipotez ve çözümler üretmeyi beklememelidir. Konuyla ilgili araştırmaların ve analizlerinin mümkün olduğunca hızlı bir şekilde yapılması ve uygulanabilirliğinin test edilmesi gerekmektedir (Tucker, 2000; Palfy, 2003).

Biyolojik-kimyasal saldırı tehdit analizi; kanun koyucu, kolluk ve güvenlik güçleri, istihbarat, sağlık ve bilim topluluklarının katkıları ile icra edilen disiplinler arası bir uygulamadır. Yapılan analizlerle amaçlanan; biyolojik-kimyasal saldırıyı planlayanların tespiti, kullanılacak biyolojik-kimyasal ajanların tanımlanması ve hangi şartlar altında kullanılacaklarının değerlendirilmesidir. Tehdit analizi aslında yerel yönetimler, kolluk güçleri, emniyet ve sağlık birimleri arasında aktif organizasyon ve koordinasyon gerektiren geniş yelpazeli bir uygulamadır. Burada amaçlanan ise ulusal ve yerel tehdit algılanmasının değerlendirilmesidir.

Biyolojik kimyasal saldırıların önlenmesi ve müdahalesi mali boyutları ağır olan bir konudur. Riskin var olması ile riskin gerçekleşme olasılığı karşılaştırılarak, harcanan paranın az ya da çok olduğuna karar verilemez (Altman, 2005: 1409-1410; Enserink, 2005:1396-1398; Miller, 2005). Bundan dolayıdır ki yönetimlerin konuya olan hassasiyetlerine bağlı olarak yapılan risk analizi ve yönetimine yönelik aldıkları tedbirlerin mali boyutu birçok ülkede tartışma yaratmaya devam etmektedir (Altman, 2006:5).

Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde terör maksatlı kimyasal ajan kullanılarak gerçekleştirilen 71 olay mevcuttur. Bu saldırılarda toplam 123 ölümcül, 3774 ölümcül olmayan yaralanma vakası meydana gelmiştir. Biyolojik saldırılara ait ise toplam 70 olay rapor edilmiş olup, bu saldırılarda toplam 9 ölüm vakası gerçekleşmiştir (Jonathan, 1999: 46-52).

Konuyla ilgili olarak yapılan bazı yorumlarda; dünyanın hiçbir yerinde biyolojik kimyasal saldırı bulunmadığı vurgulanarak hâlihazır risk durumunun konvansiyonel silahlarla ortaya çıkan risk durumuna göre çok düşük olduğunu aktarmaktadırlar. Konvansiyonel silahların terörist saldırılarda kullanılmasının tercih edilmesinin gerekçesini ise bu silahların temin ve kullanım kolaylığı olduğu gösterilmektedir (New Scientist, 2006: 2572). Ancak Interpol gibi bazı resmi kuruluşlar ise, biyo-terörizmin gerçek ve risk grubu içinde olduğunu belirtmekte ve ayrıca terörist grupların bu tür saldırıları yapma ihtimallerinin gün geçtikçe daha da arttığını düşünmektedirler. Bunun nedeni olarak da internet ve diğer kaynaklar vasıtasıyla biyolojik-kimyasal saldırılara ait bilginin kolayca ulaşılabilmesi ve yaratacakları etkinin büyüklüğü olarak görmektedirler (Noble, 2006).

Bu tür olayların meydana gelme sıklığı fazla değildir Ancak, içinde bulunduğumuz yüzyılda meydana gelen 70 olayın 45'inin son on yıl içerisinde gerçekleştirilmiş olması dikkat çekicidir. Bundan dolayı meydana gelen bu tür olaylar sadece meydana gelme sıklığı ve sayılarına bakılarak değil, yaratabilecekleri politik ve psikolojik etkilerde göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir (Crenshaw, 1999).

Tehdit değerlendirmesinde işe öncelikle toplumdaki biyolojik-kimyasal tehdit algılamalarındaki değişiklikler ile yerel ve ulusal tabanda tehdiye müdahaledeki hazırlık seviyesinin değerlendirilmesi ile başlanmalıdır (Rose, 1999; Rose ve Miller, 1992: 173-205). Risk azaltılmasına yönelik alınacak tedbirler, ulusal tabandaki kamu kurumları, adli bilim uzmanları, sivil toplum kuruluşları, düşünce toplulukları, ticari kurumlar, askeri kurumlar ile vatandaş arasındaki işbirliği ve iş paylaşım seviyesinin tespiti ile başlar (Rose ve Miller, 1992: 173-205).

Kullanılabilecek her bir ajana ait ayrı ayrı tehdit değerlendirmesi yapılmasının uygulanabilirliğinin zor ve külfetli olması nedeniyle, genel hazırlık uygulamalarına öncelik verilmesi gerekir. Bu ise tehdidin genel algılama düzeyinin tespit edilmesi ve geliştirilmesi ile sağlanabilir. Bu sürecin toplumsal sağlık konuları ile eş güdüm içinde yürülmesi; tehdiye hazırlık ve kriz yönetiminin uygulanabilirliğine olumlu yönde etki edeceği değerlendirilmektedir.

Hali hazırdaki mevcut tehdit seviyesi, aslında toplumun muhtemel biyolojik-kimyasal saldırı tehdidinde olan korunmasızlık derecesi ile doğru orantılıdır. Yapılacak korunmasızlık analizleri ile meydana gelmesi muhtemel saldırılarda yerel ve ulusal tabandaki zayıf noktalar tespit edilebilir. Bu ise ulusal ve yerel yönetimin biyolojik-kimyasal saldırı tehdidine yönelik olağanüstü durumlara müdahalelerde kriz yönetimine yönelik hazırlık seviyesini belirler (Okumura, 1998:618-624). Muhtemel olabilirliği değerlendirilen senaryolara dayandırılarak yapılması gereken korunmasızlık analizleri ile bu tür saldırılara karşı alınması gereken tedbirlerin tespiti sağlanabilir. Bu ise etkin bir risk analizi için gerekli olan ve bu tür tehdide müdahalede gerekli olan kaynakların da değerlendirmeye dâhil edilmesine olanak sağlar. Alınması gereken tedbirler ve hali hazırdaki kaynakların değerlendirilmesi ile yapılacak boşluk analizi yetersizlikleri meydana çıkarır.

Ulusal ve yerel tabanda biyolojik-kimyasal saldırılara müdahale planlarının oluşturulması, önleyici ve risk azaltıcı bir stratejidir. Çünkü bir plan dâhilinde yapılacak organize müdahale, saldırganın eylem yapma istek ve azminin kırılmasına yardımcı olur. Ancak bu tür stratejik planlamalar yapılırken, planın uygulanması ile ilgili kamuoyu bilgilendirme seviyesi çok hassas olarak tespit edilir. Caydırıcılık sağlanırken oluşturulan sistemin hassasiyetlerinin korunmasına özen gösterilmelidir.

Terör maksatlı kullanılan biyolojik-kimyasal ajanlara ait yerinde ve zamanında elde edilen istihbarat bilgileri; önleyici ve risk azaltıcı stratejilerin oluşturulmasında etkin rol oynamaktadır. Ancak terör maksatlı kullanılan biyolojik-kimyasal ajanların üretimlerinin kontrol altına alınabilmesine yönelik risk analizi yapılırken teknik istihbarat ile birlikte insan istihbaratının da dikkate alınması önem arz etmektedir (Leitenberg, 1999:149–158).

Önleyici tedbirler biyolojik-kimyasal saldırı tehdidini tamamen yok etmez. Bundan dolayı, bu tedbirleri destekleyen hazırlık programları, teçhizat, etkin bir müdahale eğitimi ile müdahale uygulama planlarının oluşturulması çok önemlidir. Hazırlanacak planlar dâhilinde biyolojik ve kimyasal ajanlarla ilgili protokoller elden geçirilmeli, kolluk güçleri, sağlık ve itfaiye ekipleri ile hekimler, epidemiyoloji uzmanları, veteriner ve laboratuvar personelinin müdahale planı içerisindeki görevleri gözden geçirilerek, etkin bir müdahale eğitime tabii tutulmaları önemlidir. İnsan gücü yoğunluklu olan bu pahalı eğitim; biyolojik ve kimyasal saldırılara karşı alınabilecek en etkin tedbirdir (Smithson, 1999).

Biyolojik-kimyasal saldırıların korkutucu gizeminin ortadan kaldırılmasına yönelik yapılacak toplum bilgilendirme faaliyetleri, risk yönetiminde oluşabilecek belirsizliklerin giderilmesinde çok önemli bir role sahiptir. Bilgilendirme faaliyetleri medya aracılığı ile yapılabileceği gibi topluma hitap edebilecek nitelikte hazırlanmış kitapçık ve broşürler vasıtasıyla yapılan çalışmaların da büyük katkısı olacaktır (Okumura,1998:625–628; Kulling, 2000). Ayrıca iyi hazırlanmış bir medya planı ile de toplumda meydana gelecek aşırı tepkilerin önlemesi mümkün olabilecektir.

Biyolojik-kimyasal saldırılarda olduğu gibi meydana gelme sıklığı az, ancak olması durumunda verdiği zarar ile müteakip etkileri karmaşık ve çok olan doğal afet gibi olaylara ait yerel ve ulusal müdahale planlarının da geçerli ve güncel kılınması oldukça güçtür. Ancak meydana gelmiş olaylardan elde edilen tecrübeler ile senaryolara dayandırılarak icra edilen eğitim faaliyetleri, risk değerlendirmesi ve yönetimine olumlu katkılar sağlayabilecektir (Smithson, 1999).

Kimyasal ve biyolojik saldırı probleminin bertaraf edilmesi için sadece tek bir önlem ya da yaklaşım yeterli olamaz. Alınacak tedbirler, organizasyonlar arası koordine ve işbirliğini gerektirir (Scheinman, 2000). Bugünkü durum, toplumun tehdit algılamasındaki genel yaklaşıma zarar vermeden önceliklerin belirlenmesi, işbirliği ve uygulama prosedürlerinin oluşturulmasını sağlamayı gerekli kılmaktadır.

## **2. PROBLEMİN TEHDİDE DÖNÜŞMESİ**

Problemin tanımlanması, çözüm yollarının tespiti ve müdahale edilmesinde toplumdaki belirli düşünce gruplarının önemli rolleri vardır. Biyolojik-kimyasal saldırılara müdahalede rol alan bu toplumsal aktörler; endüstri kuruluşları, bilimsel topluluklar, askeri birlikler, kolluk güçleri, yerel yönetimler, sağlık kuruluşları gibi yelpazesi genişletilebilen gruplardır (Balmer, 2001).

Konuyla ilgili düşünce kuruluşlarınca üretilen ve biyolojik kimyasal saldırılara ait risk değerlendirmeleri ve risk yönetimine ait politika uygulamaları çok iyi değerlendirilmelidir. Problemlerin nerede, nasıl oluştuğu ve önerilebilecek çözüm yollarının irdelenmesi ile konu çözümlenebilir bir nitelik kazanmaktadır. Zira problemin irdelenmesi ile; ilgili kuruluşların konuyla ilgili bilgi seviyelerinin belirlenmesi, risk değerlendirmesinde hangi somut unsurlar üzerine kurgu yapılacağı, risk değerlendirmesi ve yönetiminin nasıl kavramsallaştırılacağı, geçmiş

tecrübelerin değerlendirilmesi, senaryo planlamaları ile istihbarat bilgilerinin ne şekilde değerlendirileceği planlanmalıdır.

Biyolojik-kimyasal saldırı risk analizi ile; farklı düşünce kuruluşlarının problemin çözümüne yönelik şekillendirdiği değerler, bu değerlerin paylaşılabilirliği, bilimsel çalışmaların teşviki ve takibi, konuyla alakalı olan kurumların harekete geçirilmesi, yaklaşım tarzlarının öğrenilmesi, konunun önemine etki eden rasyonel politika ve normların tespit edilmesi sağlanabilir. Ayrıca risk ölçüm ve yönteminin belirlenmesi de bu aşamada önem arz etmektedir.

Risk genel anlamda gelecekte beklenmeyen sonuçlarla karşılaşma olasılığı olarak tanımlanmakta, beklenen durumlardan sapmayı ifade etmektedir (Schroeck, 2002: 24). Hiç bir şey aslında kendi başına risk değildir. Ancak herhangi bir şeyin de risk haline gelmesi anlaktır. Bu tehlikenin nasıl algılandığı ve olayın nasıl yorumlandığına bağlıdır. Sigorta kavramı teknolojik risk varlığı dâhilinde değerlendirildiğinde, meydana gelebilecek hasar, ortamın yeniden düzene konulmasına yönelik ortaya konulmuş bir tasarıdır. Bundan dolayı, sigortacı aktif olarak riskleri ortaya koyar ve herkesin can, mal kaybına veya hasara neden olabilecek risk durumlarını kabullenmelerini sağlar (Jasanoff, 1998). Aslında aynı durum biyolojik-kimyasal saldırı analizinde de kendini gösterir. Çünkü bu alanda da riskin görünür hale getirilmesi ve toplumda risk varlığının kabulü ile oluşturulacak tehdit algısı risk algılamasına dönüşür. Böylece gelecek için tehdit değerlendirmeleri ve risk analizlerinin yapılmasına yönelik düşünce kuruluşlarının omuzlarına sorumluluk yüklenir (Ewald, 2002).

Risk değerlendirmeleri, önceleri güvensizlik ortamının tanımına odaklı olurken, gelişen bilim dalları ile "belirsizlik" kavramına daha fazla odaklanmıştır. Belirsizlik, var olan riskin herhangi bir şekilde gerçekleşebileceğini ima eden ve risk yönetiminde emniyet duygusunu sorgulayan etkin bir unsurdur (Hacking, 2001). Bu yönüyle terör maksatlı yapılan biyolojik-kimyasal saldırılarında öne çıkan belirsizliktir. Belirsizlikten doğan riskler ise tehlikenin küçümsenmesinde veya problemin aşırı derecede büyütülmesinde aynı şekilde kendini şiddetli hissettirecektir (Richard,1998:261-336; Ashton, 1998: 6-10). Gündem belirleme teorisine göre de açıklanabilen bu durum; herhangi bir itici olgu veya olay sonucunda, mevcut algı, anlayış ve politikadaki değişiklikler tetiklenmektedir (Birkland, 2010: 297-298). Yani biyolojik kimyasal saldırı riskinin toplumsal farkındalığını sağlamak için devlet tarafından alınan tedbirlerin aşırı gündeme getirilmesi, tehdit değerlendirmelerinin

abartılması, terör gruplarının saldırı için cesaretlenmesine ve daha güçlü motive olmalarına neden olabilecektir.

Öngörülen risklerin hemen meydana gelme olasılığı düşük olsa bile anlık gelişebilecek olaylarla durum aniden tersine dönebilmektedir. Özellikle terör maksatlı yapılan biyolojik-kimyasal saldırılar belirsizliği iyi kullanarak, risk değerlendirmelerinde boşlukların oluşmasına neden olabilirler. Bundan dolayı yapılacak değerlendirmelerde iki ana noktaya yoğunlaşmanın büyük faydası vardır. Birincisi, bilinen mevcut biyolojik-kimyasal ajanlara teröristlerin ulaşabilme yeteneklerinin hangi seviyede olduğu, ikincisi ise ülkenin biyolojik-kimyasal saldırıya karşı savunma hazırlık seviyesinin belirlenmesidir.

### **3. RİSK ANALİZİ VE YÖNETİMİ**

Sosyolog ve antropologlar, riskin hakikate esas olan gerçekler olmadığını belirtmekte ve risk tanımının ana çerçevesini “sorunsallaştırma” kavramına dayandırmaktadırlar. Sorunsallaştırma, olmayan bir durumun söylemler vasıtasıyla oluşturulması ya da daha önceden olanın tekrar uygulanması anlamını taşımamaktadır. Risk, bir şeyin doğru ya da yanlış olarak algılanmasını sağlayan dolaylı ve dolaysız uygulamalar olup; bilimsel, moral veya siyasi analiz gibi alanlarda oluşan düşünce merkezleridir (Collier, 2004:3-7). Başka bir risk anlayışı ise, gözlemleyen sistemlerin diğer sistemler üzerinde ve çevresinde risk üretmediği sürece dünyanın riski tanımadığı, ihtimaller üzerinde durmadığı, değerlendirmeler yapmadığını belirtmektedir (Luhmann, 1993). Riskin bir düşünce tarzından kaynaklandığı, bu düşüncenin dünya üzerindeki belirli olaylara uygulanması ile oluştuğunu savunan görüşler de mevcuttur (Hacking, 2001; Ericson, 2004:135-173). Bundan dolayıdır ki risk ihtiva eden ve dünyayı etkileyen aynı olay her yerde aynı yoğunlukta hissedilmediği gibi aynı derecede de değerlendirilmemektedir.

Belli bir yer ve zamanda oluşan riskten kaynaklanan rahatsızlık ve korkular, genellikle sosyal hayatın içerisinde yapılandırılır. Çünkü her sosyal hayat çevresinin kendine ait risk kategorileri mevcuttur (Douglas, 1982). Dolayısıyla oluşan risk kategorileri toplumsal ya da bireysel olarak dikkat çeken, gerçek ya da tahmin edilen zararların algılanması ile oluşan risk gruplarıdır (Collier, 2004:3-7). Bundan dolayı, biyolojik kimyasal saldırı tehdidine ait risk değerlendirmesine yönelik yapılacak planlamada üç ana kategori vardır. Bunlar;

a. Tanımlanabilen ve mevcudiyeti bilinen ajanlar ile bu ajanların temin edilebileceği kaynakların değerlendirilmesi;

b. Stratejik planlamalarda biyolojik kimyasal saldırıya karşı tedbirler ile meydana gelebilecek muhtemel saldırı senaryolarının oluşturulması;

c. Saldırlarda kullanılan biyolojik-kimyasal ajanların tespiti ve müdahalesine yönelik Ar-Ge çalışmalarının faaliyete geçirilmesidir.

Biyolojik–kimyasal saldırılara müdahale karmaşık ve disiplinler arası bir görevdir. Önceliklerin belirlenmesi ve bir düzen içerisinde müdahale edilmesi önemlidir. Bu faaliyetler, tehdidin tanımlanması, değerlendirilmesi ve olası tehlikelerin kontrol altına alınarak riskin azaltılması esasına dayanan organize faaliyetler zinciridir.

Biyolojik-kimyasal saldırıların risk değerlendirmesinde öncelikle tehlike tanımlanır, maruz kalınan tehlikenin meydana getirebileceği olumsuzluklar değerlendirilerek, karşılaşılabilecek risk karakterize edilir. Risk seviyesi, saldırıya maruz kalma ihtimali ile bu maruz kalma sonucunda meydana gelebilecek potansiyel zarar arasındaki fonksiyonel ilişkidir. (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Risk Assessments, Report to Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, 2012 :7) Risk değerlendirmesi yapılırken meydana gelebilecek biyolojik ve kimyasal saldırı sonrası kullanılan ajanların yoğunlukları, havada asılı kalma durumları ve yayılma hızları da dikkate alınmalıdır.

Risk yönetimi, riskin asgariye indirilmesi amacıyla alınan kararlara ait bütün faaliyetleri kapsar. Risk tanımlandıktan sonra, riskin asgariye indirilmesi için kontrol mekanizması faaliyete geçirilir. Biyolojik ve kimyasal saldırılarda riskin sıfır olması durumu düşünülemez. Bundan dolayı alınan kontrol tedbirlerinden sonra kalan mevcut riskin önlenmesine yönelik alınan tedbirler neticesinde, bu riskin “kabul edilebilir risk” durumuna gelip gelmediğine karar verilebilir.

Riskin kabul edilebilir seviyede olabilmesi için öncelikle kabul ihtimal derecesinin en optimal seviyede olması gerekmektedir. Kabul ihtimal derecesinin belirlenmesi ise uygun yönetim kademelerince yapılmalıdır. Riskin asgariye indirilmesi maksadıyla uygun kademedeki yönetimlerce alınan tedbirler sonrasında, kabul edilebilir sınırların üzerinde hasar ve zaiyat meydana geliyorsa, risk kontrol değerlendirmelerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Muhtemel biyolojik-kimyasal saldırılara ait kabul

edilebilir risk seviyesi tespit edilirken, olayın meydana geldiği yerin coğrafi konum, iklim, hava durumu gibi özellikleri de dikkate alınır.

Etkin bir biyolojik-kimyasal saldırı tehdit değerlendirmesi için öncelikle ilgili kurum, kuruluş ve toplumların planlama içerisindeki rollerinin belirlenmesi gerekir. İstihbarat ve güvenlik uzmanları, biyologlar, kimyacılar, askeri otoriteler, epidemiyoloji uzmanları, sağlık personeli, biyokimya endüstri çalışanları, düşünce kuruluşları ve sivil halkın karşı tedbir geliştirilmesindeki rollerinin belirlenmesi ile risk analizi ve yönetiminde her birine yüklenecek sorumluluklar belirlenebilir. Bu işe, risk analizinde belirsizliklerin asgariye indirilmesine ve organizasyonlar arası işbirliğinin daha etkin olarak icra edilmesine imkan sağlayacaktır (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Risk Assessments, Report to Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, 2012 :7-16).

Biyolojik- kimyasal saldırılara yönelik risk yönetimi uygulamalarında en önemli husus, tedbir uygulamalarının sürekli olarak gözlemlenmesi ve değerlendirilmesidir. Yapılan analiz sonucunda etkin olmayan tedbirlerin geliştirilmesi ya da değiştirilmesi gerekir. Daha sonra meydana gelebilecek saldırılara uygulanacak risk değerlendirmesi ve yönetimine katkı sağlaması açısından etkinliği ispatlanmış kontrol tedbirleri kayıt altına alınarak saklanır.

Risk analizi; hesaplamalardan ve geleceğe yönelik alınacak tedbirlere ait olasılık algoritmalarından doğrudan etkilenir. Çünkü gelecek ile ilgili her zaman bir "belirsizlik" faktörü mevcuttur. Bundan dolayı, biyolojik-kimyasal saldırılara ait tehdit değerlendirmelerinde karar mekanizması içinde yer alan ulusal ve yerel yönetimlerin delil, durum değerlendirmesi ve uzmanlık üçgenine dayandırılan bilimsel tabanlı tedbir almaya yönelik zorunlulukları vardır.

Her ne kadar yüksek teknolojide biyolojik-kimyasal saldırıların meydana gelme sıklığı ve ihtimali düşük görünse de; saldırı sonrası meydana gelebilecek etkinin yansıması çok fazla olabilecektir. Olayın meydana gelebilme ihtimali içindeki belirsizlik ve tanımsızlıklar eylemi gerçekleştiren için avantaj sağlamaktadır. Bundan dolayı, bu tür saldırılara karşı hazırlanacak ulusal hazırlık strateji planlarında, olayın meydana gelmesindeki en düşük olasılık ile halk sağlığında oluşabilecek en yüksek hasar ihtimalleri karşılaştırılmalıdır (Fifth Review Conference of the States Parties to the Convention on the Prohibition of the Development; Measures for Controlling The Threat From Biological Weapons).

## **SONUÇ**

Biyolojik ve kimyasal saldırı tehdidine maruz kalabilme olasılığının bulunması, tehdidin hâlihazırda var olduğu anlamını taşımaz. Ancak, dünyanın değişik yerlerinde meydana gelen antraks vakalarının halen tam olarak çözümlenememiş olması, sarin gazı kullanımına ait bir örnek bulunması, devletlerin toplum sağlığını tehdit eden biyolojik ve kimyasal ajanların kontrolünü sağlayarak, risk değerlendirmeleri yapmalarını zorunlu hale getirmektedir.

Biyolojik-kimyasal saldırılara ait risk analizlerinde, öncelikle konunun tanımlanmasına katkı sağlayacak ve düşünce topluluklarınca kabul görecektir gerçekte ortaya konulmalıdır. Meydana gelmesi beklenen biyolojik-kimyasal saldırı tehlikesinin ihtimal hesaplaması ile ortamın güvene alınmasına ait yapılandırması değerlendirilerek, emniyet, belirsizlik ve tedbir oluşumunun irdelenmesine katkı sağlayacak hususlar belirlenmelidir.

Biyolojik kimyasal saldırılara ait durum değerlendirmelerinde, risk azaltıcı planlama ve uygulamalara önem verilerek, yerel ve ulusal zeminde tehlide maruz kalma olasılık değerlendirmeleri, koruma ve kollama faaliyetleri, takip ve istihbarat programları ile müdahale ve normale döndürme inisiyatifleri oluşturularak risk değerlendirmesinde ortaya çıkabilecek boşluklar doldurulmalıdır.

Biyolojik kimyasal saldırı sonrası elde edilen bulguların faillerine ulaşılması ve saldırının kaynağının tespit edilebilmesi için adli bilim uygulamalarının yapılabilmesine olanak sağlayacak tedbirler alınmalı, bu tür saldırılara karşı hazırlık seviyelerinin artırılması için bilimsel çalışmalara ve projelere öncelik verilmelidir. Bu maksatla tehdidin hâlihazır ve gelecekteki tehdit değerlendirmesi, saldırıya açıklık durumunun belirlenmesi, risk analiz ve yönetimi ile aşı, ilaç, dekontaminasyon teknolojileri ve dedektör gibi erken uyarı sistemlerine ait karşı tedbirlerin geliştirilmesine öncelik verilmelidir. Bu ise tehdidin algılanma seviyesinde hassasiyeti artırırken, risk değerlendirmesinde azaltıcı faktör olacak ve risk yönetiminde yerel ve ulusal yönetime psikolojik rahatlık sağlayacaktır.

Dolayısıyla, bilim adamlarına düşen görev, konuyla ilgili edinmiş oldukları bilgi ve tecrübe birikimi ile öngörülerini paylaşmak suretiyle biyolojik kimyasal saldırı tehdit analizinde kullanılacak metodolojiler oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Bunun için terör gruplarının tarihsel gelişimleri, ideolojileri, organizasyon yapıları, insan ve para kaynakları, eylem kapasiteleri ile teknolojik imkanları gibi kalitatif ve kantitatif bilgileri bir

sistem dahilinde irdelemek ve değerlendirmek gerekir. Bu sistematığın oluşturulmasında, bilim adamlarının istihbarat ve adli bilim uzmanları ile koordinasyon içinde bir çalışma sürdürmeleri, oluşturulacak metodolojinin sağlıklı ve geçerli olmasını sağlayacaktır (Sprinzak, 2000:5-6) .

Yapılacak bu çalışmalar, terör gruplarının konuyla ilgili oluşturabileceği potansiyel tehlikeyi risk değerlendirmesine taban sağlayacak bir unsur olarak ortaya koyması açısından önem arz etmektedir. Terör gruplarının toplumda dehşet yaratabilmek için biyolojik kimyasal saldırılar yapabilme kapasitelerinin göstergesi sadece teknik verilerle değil, bu grupların takibi ve eylemlerinin yorumlanması ile değerlendirilebilir (Cole, 2002:73; Parachini, 2000).

Terör maksatlı bu tür saldırıların saf dışı bırakılabilmesi için tehdidin disiplinler arası bir anlayışla değerlendirilmesi, risk analizinin yapılması ve yönetilmesi gerekir. Bu maksatla;

a. Terör amaçlı biyolojik kimyasal saldırı ihtimalleri üzerine yapılan değerlendirmelerin işlevsel kılınması için terör dinamikleri üzerine yapılan her türlü çalışmada biyolojik-kimyasal saldırıların da yer almasının sağlanması,

b. Risk analizi ve yönetiminin etkinliğinin sağlanması için ilgili kurumlar ile sivil toplum kuruluşları arasında irtibat ve koordinasyon tesisine hız verilmesi şarttır.

Bu insanlık dışı saldırı unsurlarının saf dışı bırakılabilmesi için uygulanan politikalar ve uluslararası güvenlik tedbirleri birbirleri ile irtibatlı ve koordineli olmalıdırlar. Şu an için biyolojik kimyasal tehdit algılamasında yüksek risk oranı gözlemlenmese dahi; bu teknolojinin gözlerden uzak geliştirilmeye devam etmeyeceğini ve birgün kullanılmayacağını garanti etmemektedir. Diğer taraftan dünya ülkelerinin nükleer, biyolojik-kimyasal silah ve ajan üretimine engel olmak ve saldırıları önlemek için en önde mücadele etmekte olan ülkelerin kendilerinin bu silahlara sahip olması ve bu konudaki çalışmalarına devam ediyor olmaları ise manidar ve paradoksaldır.

## **KAYNAKÇA**

- Altman, S., vd., (2005). **An Open Letter to Elias Zerhouni**. *Science*, 307 (4 March 2005), 1409-1410.
- Ashton B.C., John M.D. ve Philip D.Z., (1998). **Catastrophic Terrorism: Elements of a National Policy**, *Stanford-Harvard Preventive Defense Project*, Stanford, Calif.: Oct. 1998, 6-10.
- Balmer, B., (2001). **Britain and Biological Warfare: Expert Advice and Science Policy, 1930–65**. Basingstoke: Palgrave.
- Biological and Toxin Weapons Today**, (1986). (Ed.) E. Geissler, SIPRI, Oxford University Press.
- Birkland, T.A., (2010). **An Introduction to the Policy Process: Theories, Concepts, and Models of Public Policy Making**, Armonk, New York, M.E.Sharpe Inc.
- Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Risk Assessments, **Report to Committee on Homeland Security and Governmental Affairs**, U.S. Senate (GAO-12-272), Ocak 2012.
- Cole, B. ve Nadine Gurr, (2002). **The New Face of Terrorism: Threats from Weapons of Mass Destruction**. London, New York: I.B. Tauris.
- Collier, S., Lakoff, A. ve Rabinow, P., (2004). **Biosecurity: Towards an anthropology of the contemporary**. *Anthropology Today*, 20(5), 3-7.
- Crenshaw, M. (1999). **Threat Perception in Democracies: 'WMD' Terrorism in the U.S. Policy Debate**, presented before the 22nd Annual Scientific Meeting of the International Society for Political Psychology, Amsterdam, Temmuz 18-21.
- Dando M. (2001). **The New Biological Weapons**, Boulder ve London, Lynne Rienner.
- Douglas, M. ve Wildavsky, A.B., (1982). **Risk and Culture: An Essay on The Selection of Technical and Environmental Dangers**, Berkeley: University of California Press.
- Dubuis B., (1994). **Recombinant DNA and Biological Warfare**. Zurich, Eidgenössische Technische Hochschule, Institut für Militärische Sicherheitstechnik, Report IMS., 94 -10.
- Enserink, M. ve Kaiser, J. (2005). **Has Bioterrorism Gone Overboard?**, *Science*, 307(4 March), 1396-1398.

- Ericson, R.V., ve Doyle, A. (2004). **Catastrophe Risk, Insurance and Terrorism**, *Economy and Society*, 33(2), 135-173.
- Ewald, F., (2002). The return of Descartes' malicious demon: An outline of a philosophy of precaution. İçinde T. Baker ve J. Simon (Ed.), **Embracing Risk: The Changing Culture of Insurance and Responsibility**. Chicago: University of Chicago Press.
- Fifth Review Conference of the States Parties to the Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction, Geneva, (19 November–7 December 2001), **Background Paper on New Scientific and Technological Developments Relevant to The Convention**, 26 Ekim 2001.
- Hacking, I., (2001). **The Social Construction of What?**, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Harigel, G., (1998). *The Twin Problem of Warheads and Their Delivery Vehicles. Where to Put The Priority During Future Treaty Negotiations*, ISODARCO Beijing Seminar, Ekim/Kasım 1998, Beijing.
- Hunger, I. (1997). *Improving Biological Security: The Process of Strengthening the BTW Convention*, First Forum of the International Scientific Panel on the Possible Consequences of the Misuse of Biological Sciences, Science for Peace Series, UNESCO, Nu.6, 367-388.
- Jackson RJ vd. (2001). **Expression of mouse interleukin-4 by a recombinant ectromelia virus suppresses cytolytic lymphocyte responses and overcomes genetic resistance to mousepox**. *Journal of Virology*, 75(3),1205-1210.
- Jasanoff, S. ve Wynne, B. (1998). Science and decisionmaking. İçinde S. Rayner ve E.L. Malone (Ed.) **Human Choice and Climate Change**. Columbus: Battelle Press.
- Jonathan B.T. ve Sands A. (1999). **An Unlikely Threat**, *The Bulletin of The Atomic Scientists*, Temmuz/Ağustos, 46-52
- Kulling P. (2000). **The Terrorist Attack with Sarin in Tokyo**. *Socialstyrelsen Report*. Stockholm, Modin-Tryck.
- Leitenberg M. (1999). **Aum Shinrikyo's Efforts to Produce Biological Weapons**. *Terrorism and Political Violence*, 11(4), 149-158.

- Luhmann, N. (1993). **Risk: A Sociological Theory**, New York: A. de Gruyter.
- Meselson, M. (1991). **The Myth of Chemical Superweapons**, *The Bulletin of Atomic Scientists*, April 1991,12-15.
- Measures For Controlling The Threat From Biological Weapons**, (2000). London, Royal Society, (document 4/00).
- Miller, D. (2005). **NIH Scientists Criticize Agency: Microbiologists Echo Earlier Claims That Funding Priorities Are Skewed Against Basic Science**, *The Scientist*, 30 Mart.
- New Scientist, (2006). **Know Your Enemy: In Throwing Money at Bioterror, The US Is Ignoring A Greater Health Risk (Editorial)**. *New Scientist*, 2572 (7 Ekim).
- Noble, R.K. (2006). **Secretary-General's Foreword**. In *Bio-Terrorism Incident Pre-Planning And Response Guide*. Lyon, France: ICPO-INTERPOL.
- Okumura T. vd. (1998). **Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management**. Part 2, Part 3: Hospital Response. *Academic Emergency Medicine*, 5, 618–628.
- Palfy, A. (2003). **Weapons System Selection and Mass-Casualty Outcomes**, *Terrorism and Political Violence*, 15 (2), (Summer 2003).
- Panofsky, W.K.H. (1998). **Dismantling the Concept Of 'Weapons of Mass Destruction**, *Arms Control Today*, Nisan 1998, 3-8.
- Parachini, J.. (2000). **Combating Terrorism: Assessing Threats, Risk Management, and Establishing Priorities**, Testimony before the House Subcommittee on National Security, *Veterans Affairs, and International Relations*. 26 Temmuz 2000.
- Richard A.F., Newman R..D. ve Thayer B.A. (1998). **America's Achilles Heel: Nuclear, Biological, and Chemical terrorism and Covert Attack**, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Rose, N., (1999). **Powers of Freedom: Reframing Political Thought**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rose, N. ve Miller, P. (1992). **Political Power Beyond The State—Problematics of Government**. *British Journal of Sociology*, 43(2), 173–205.

- Scheinman L. (2000). **Regimes, Defence and Deterrence**, *The CBW Convention Bulletin*, Giugno 2000, n. 48.
- Schroeck, G. (2002). **Risk Management and Value Creation**, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Sprinzak, (2000). On Not Overstating the Threat, İçinde Roberts, Brad. (Ed.), **Hype or Reality? The "New Terrorism" and Mass Casualty Attacks**. Alexandria, VA: The Chemical and Biological Arms Control Institute, 5-6.
- Smithson A. ve Levy LA., (1999). **Ataxia: The Chemical And Biological Terrorism Threatand The US Response**. Washington, DC: The Henry L. Stimson Center.
- Tucker, Jonathan B. (Ed.) (2000). **Toxic Terror: Assessing Terrorist use of Chemical and Biological Weapons**, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- United Nations Security Council Document S/23500, 31 Ocak 1992.