

**T.C.
NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINDA
RİSK YÖNETİMİ VE BİR KOMBİNE TAŞIMACILIK
UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hüseyin DURSUN

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme Yönetimi
Enstitü Bilim Dalı : İşletme Yönetimi**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kemal Güven GÜLEN

ARALIK – 2016

T.C.
NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINDA
RİSK YÖNETİMİ VE BİR KOMBİNE TAŞIMACILIK
UYGULAMASI

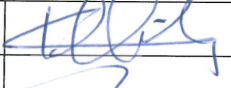


YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hüseyin DURSUN

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme Yönetimi

Enstitü Bilim Dalı : İşletme Yönetimi Programı

“Bu tez ___/___/201___ tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Prof. Dr. Kemal G. GÜLEN	BASARILI	
Prof. Dr. Sena BİRAÇIN	BASARILI	
Yrd. Doc. Dr. Mehmet ŞADGÜZ	BASARILI	

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygu olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.


Hüseyin Dursun

26.12.2016

ÖNSÖZ

Başta hem yüksek lisans derslerine devam sürecinde hem de proje hazırlama kapsamında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Kemal Güven GÜLEN hocam olmak üzere Nişantaşı Üniversitesi ders aldığım tüm değerli hocalarıma ve derslere birlikte katılıp tanışma fırsatı bulduğum arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hüseyin Dursun

30.12.2016



İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
SUMMARY	ix
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1. RİSK VE RİSK YÖNETİMİ KAVRAMI	3
1.1. Belirsizlik	4
1.2. Olasılık ve Değişkenlik	4
1.3. Karmaşıklık	4
1.4. Zaman.....	5
1.5. Değer	5
1.6. Risklerin Nedenleri	6
1.7. Risk Yönetimi Kavramı	6
1.8. Risk Yönetimi ve Gelişimi.....	6
1.8.1. Riskin Tanımlanması	8
1.8.2. Risk Değerlendirilmesi ve Hesaplanması	9
1.8.3. Risk Düzeltme Araçları Arasında Seçim Yapılması.....	9
1.8.4. Seçilen Alternatiflerin Uygulanması.....	10
1.8.5. Değerlendirme ve Kontrol	10
1.9. Risk Yönetimi Kültürü.....	11
1.10. Kurumsal Risk Yönetimi	11
BÖLÜM 2. TAŞIMA TÜRLERİ VE RİSK YÖNETİMİ MEVZUATI.....	13
2.1. Havayolu	16
2.2. Denizyolu	17
2.3. Karayolu.....	19
2.4. Demiryolu	20
2.5. İç Suyolu	21
2.6. Boru Hattı.....	22

BÖLÜM 3. TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINDA RİSK YÖNETİMİ.....24

3.1. Tehlikeli Madde Risklerinin Tanımlanması.....	26
3.1.1. Tehlikeli Maddelerin Tanımı	26
3.1.2. Tehlikeli Maddelerin İsimlendirilmesi.....	26
3.1.3. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması ve Risklerinin Belirlenmesi.....	27
3.1.3.1. Patlayıcılar	27
3.1.3.2. Gazlar	31
3.1.3.3. Yanıcı Sıvılar	33
3.1.3.4. Yanıcı Katı Maddeler	34
3.1.3.5. Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler	36
3.1.3.6. Zehirli (Toksik) ve Bulaşıcı Maddeler	37
3.1.3.7. Radyoaktif Maddeler	38
3.1.3.8. Aşındırıcı Maddeler.....	39
3.1.3.9. Çevreye Zararlı Maddeleride İçeren Diğer Tehlikeli Maddeler.....	39
3.2. Tehlikeli Madde Risk Değerlendirmesi	40
3.3. Tehlikeli Madde Riskinin Kontrol Altına Alınması.....	41
3.3.1. Personel Eğitimi.....	41
3.3.2. Paketleme	41
3.3.3. Etiketleme ve İşaretleme.....	46
3.3.4. Dökümantasyon	47
3.4. Değerlendirme Kontrol	51
3.4.1. Kabul ve Depolama.....	51
3.4.2. Yükleme ve Boşaltma	55
3.4.3. Raporlama	56

BÖLÜM 4. TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN BİR

KOMBİNE TAŞIMACILIK UYGULAMASI59

4.1. Firma Bilgileri	59
4.2. Ürün Bilgileri	59
4.3. Taşıyıcı Firma Bilgileri ve İlave Kuralları.....	60

4.4. Taşıma İşlemlerinde IATA DGR ve ADR Konvansiyon Gereklilikleri.....	60
4.5. Bulgular.....	68
SONUÇ.....	69
KAYNAKÇA	73
ÖZGEÇMİŞ.....	79



KISALTMALAR

- ADR** : Tehlikeli Maddelerin Uluslararası Karayollarında Taşınması ile İlgili Avrupa Anlaşması (The European Agreement Concerning The International Carriage of Dangerous Good by Road)
- IMDG** : Tehlikeli Maddelerin Denizyolu ile Taşınmasıyla İlgili Uluslararası Sözleşme (International Maritime of Dangerous Goods)
- DGR** : Hava Taşımacılığı ile ilgili Tehlikeli Maddeler Kuralları (Dangerous Goods Regulations)
- RID** : Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Taşınması ile ilgili Uluslararası Kurallar (International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway)
- ADN** : Tehlikeli Maddelerin Akarsularda Uluslararası Taşınması ile ilgili Avrupa Sözleşmesi (The European Agreement Concerning The International Carriage of Dangerous Goodsby Inland Waterways)
- UNECE** : Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (United Nations Economic Commission for Europe)
- IMO** : Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)
- ICAO** : Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (International Civil Aviation Organization)
- IATA** : Uluslararası Havayolu Taşıyıcıları Birliği (International Air Transportation Association)
- IAEA** : Uluslararası Atom Enerji Kurumu (International Atomic Energy Agency)
- OTIF** : Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı Hükümetler Arası Örgütü (Office Central des Transports Internationaux Ferroviaries)
- SCoETDG** : Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesi (The UN Subcommittee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Risk ve Karmaşıklık Arasındaki İlişki.....	5
Şekil 2. Risk Adayının Yönetilebilirliğinin Belirlenmesindeki Bileşenler.....	5
Şekil 3. Kurumsal Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	8
Şekil 4. Risk Yönetim Süreci.....	10
Şekil 5. Kurumsal Risk Belirleyicileri.....	12
Şekil 6. Tehlikeli Madde Risk Yönetim Süreci.....	25
Şekil 7. Kitle Halinde Patlama Özelliğine Sahip Patlayıcıların Risk Etiketleri.....	28
Şekil 8. Parça Tesirli Patlama Özelliği Olan Patlayıcıların Risk Etiketleri.....	28
Şekil 9. Patlama Anında ve Sonrasında Yangın Çıkaran Patlayıcıların Risk Etiketleri.....	29
Şekil 10. Patlayıcı Özelliği Paket İçi ile Sınırlı Olan Patlayıcıların Risk Etiketleri.....	29
Şekil 11. Patlaması Zor Fakat Kitle Halinde Patlayabilenlerin Risk Etiketleri.....	30
Şekil 12. Çok Aşırı Derecede Kütle Halinde Patlama Tehlikesi Olmayanların Risk Etiketleri.....	30
Şekil 13. Yanıcı Gazların Risk Etiketleri.....	31
Şekil 14. Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazların Risk Etiketleri.....	32
Şekil 15. Zehirli Gazların Risk Etiketleri.....	33
Şekil 16. Yanıcı Sıvı Maddelerin Risk Etiketleri.....	33
Şekil 17. Yanıcı Katı Maddelerin Risk Etiketleri.....	34
Şekil 18. Kendiliğinden Yanabilen Katı Maddelerin Risk Etiketleri.....	35
Şekil 19. Suyula Temas Ettiğinde Yanabilen Katı Maddelerin Risk Etiketleri.....	35
Şekil 20. Oksitleyici Maddelerin Risk Etiketleri.....	36
Şekil 21. Organik Peroksitlerin Risk Etiketleri.....	37
Şekil 22. Zehirli Maddelerin Risk Etiketleri.....	37
Şekil 23. Bulaşıcı Maddelerin Risk Etiketleri.....	38
Şekil 24. Radyoaktif Maddelerin Risk Etiketleri.....	38
Şekil 25. Aşındırıcı Maddelerin Risk Etiketleri.....	39
Şekil 26. Diğer Tehlikeli Maddeler ve Çevreye Zararlı Maddelerin Risk Etiketleri.....	39
Şekil 27. Madde Güvenlik Bilgi Formu Örneği.....	43
Şekil 28. Paket İşaretleme Örneği 1.....	44
Şekil 29. Paket İşaretleme Örneği 2.....	45
Şekil 30. Paketlerin Etiketlenmesi, İşaretlenmesi Örnek 1.....	46

Şekil 31. Paketlerin Etiketlenmesi, İşaretlenmesi Örnek 2.....	46
Şekil 32. Havayolu Tehlikeli Madde Beyan Formu.	48
Şekil 33. Karayolu Tehlikeli Madde Taşıma Formu.	49
Şekil 34. Çoklu Tür Tehlikeli Madde Taşıma Formu.....	50
Şekil 35. Kargo Kontrol Formu.	52
Şekil 36. Tehlikeli Madde Uygunsuzluk Rapor Örneği.	56
Şekil 37. Acil Durum Planı Örneği.....	57
Şekil 38. Acil Durum Müdahale Tablosu.	58
Şekil 39. Emniyet Kemerini İçin Örnek Paket İşaret ve Etiketleri	63
Şekil 40. Gönderici Firma Tarafından Doldurulmuş Beyan Formu.	64
Şekil 41. Gönderici Tarafından Doldurulmuş Bir Konşimento-Airwaybill Örneği.	65
Şekil 42. Taşıyıcı Tarafından Hazırlanmış Tehlikeli Madde Kontrol Formu Örneği.....	66

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Taşıma Türlerinin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	15
Tablo 2. Tehlikeli Madde Depolama Sınıf Ayrım Tablosu.....	54
Tablo 3. ADR'ye Göre UN3268, Emniyet Kemerleri Taşıma Bilgileri.....	61
Tablo 4. IATA'ya Göre UN3268, Emniyet Kemerleri Taşıma Bilgileri	62



Tezin Başlığı: Tehlikeli Madde Taşımacılığında Risk Yönetimi ve Bir Kombine Taşımacılık Uygulaması	
Tezin Yazarı: Hüseyin DURSUN Danışman: Prof. Dr. Kemal Güven GÜLEN	
Kabul Tarihi: 30.12.2016	Sayfa Sayısı: ix (ön kısım) + 79 (tez)
Anabilimdalı: İşletme Yönetimi	Bilimdalı: İşletme Yönetimi
<p>Günümüzde artan ihtiyaçlar ve globalleşen ticaret nedeniyle kullanılan ürün ve ham maddelerin ihtiyaçlar doğrultusunda bir noktadan diğer noktaya taşınması zorunlu hale gelmiştir. Bu taşıma hizmeti, taşıma kurallarını beraberinde getirmiştir. Taşıma ağı içerisinde normal risk içermeyen ürünler taşınabildiği gibi, çevre, insan ve hayvan sağlığı açısından risk oluşturabilecek tehlikeli maddeler de taşınabilmektedir. Bu tür maddeler risk içermesinden dolayı normal taşıma kurallarının yanında ilave kural ve düzenlemeler altında taşınması yapılması gerekmektedir. Bu özel durum nedeniyle, tehlikeli maddelerin bir noktadan diğer noktaya taşınması risk yönetimini de beraberinde getirmektedir. Çalışmanın literatür araştırması kapsamında var olan risk yönetimi ve tehlikeli madde ile ilgili risk yönetimine temel teşkil eden ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiştir. Çalışmaya uygun olan ortak özellikler analiz edilmiştir. Normal bir risk yönetimi ile tehlikeli madde risk yönetimi benzer ve farklı yönleri irdelenmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde ise gerçek bir tehlikeli madde kombine taşımacılık uygulaması incelenmiştir. Uygulama çalışmasında ulusal ve uluslararası mevzuatların doğru uygulanıp uygulanmadığı analiz edilmiştir. Eksik, hatalı ve iyi uygulamalar karşılıklı gösterilmiştir. Uygulamada görünen hatalı ve eksik süreç yönetimi, ulusal ve uluslararası mevzuat ve yasal düzenlemeler ile karşılaştırılmalı gösterilmiştir. Ülkemizdeki tehlikeli madde taşımacılığındaki risk yönetimi ve onu etkileyen faktörler ön plana çıkarılmıştır. Özgün bir çalışma hedeflenmiştir.</p>	
Anahtar Kelimeler: Risk Yönetimi, Tehlikeli Maddeler, Eğitim.	

Title of the Thesis: Risk Management in Dangerous Goods Transportation and One Intermodal Application	
Author: Hüseyin DURSUN	Supervisor: Prof. Dr. Kemal Güven GÜLEN
Date: 30 Dec 2016	Nu. of pages: ix (pre text) + 79 (main body)
Department: Business Management Subfield: Business Management	
<p>With the increasing consumer behavior and the global trade, also the need of transportation of goods and raw material is rapidly increasing. This increasing demand of transportation brings also its rules with it. Together with normal, routine non-risk containing goods, also goods with risks to human, animals or the nature have to be transported. Due to the they risk they contain, their transportation needs additional rules and applications. Therefore a risk management is required for the transportation of dangerous goods. Together with the literature research of this work, local and global practices regarding the basics of dangerous goods regulations have been studied. The common characteristics have been analysed. Both similar and different features of the standard and dangerous goods risk management have been compared. With the practice part of the study, a real combined transportation of a dangerous good has been analysed. During the practise both right and wrong applications of local and global regulations have been analysed. The wrong and the right practises have been compared. The wrong process has been shown in comparison to the local and global legal regulations. Especially the elements of the risk management in Turkey have been highlighted. The aim with this work is to present an unique study.</p>	
Keywords: Risk Management, Dangerous Goods, Training.	

GİRİŞ

Günümüzde artan ihtiyaçlar ve globalleşen ticaret nedeniyle kullanılan ürün ve hammadelerin ihtiyaçlar doğrultusunda bir noktadan diğer noktaya taşınması zorunlu hale gelmiştir. Taşıma ağı içerisinde normal risk içermeyen ürünler taşınabildiği gibi, çevre, insan ve hayvan sağlığı açısından risk oluşturabilecek tehlikeli maddeler de taşınmaktadır.

Çalışmanın konusu

Çalışma kapsamında, taşıma türleri ve risk yönetimi mevzuatına ilişkin uygulama özelliklerine dikkat çekilmektedir. Tehlikeli madde taşımacılığında risk yönetiminin, gerçek eğitimli personelin sektörde çalışması ile yapılabileceği öngörülmektedir. İlave olarak eğitimlerin ve eğitim alan kişilerin bilgisinin kalitesi de risk yönetimi uygulamasının kalitesini artıracakları vurgulanmaktadır.

Önemi

Çalışma kapsamında, ulusal ve uluslararası mevzuat ve kurallar incelenmiş uygulamadaki durum kontrol edilmiş ve farklı, eksik, yanlış uygulamalar ön plana çıkarılmıştır. Sektörün ihtiyacının yanlış eksik uygulamaların mevzuata uygun hale getirilmesi hususunda olduğu öngörülmüştür. Riskli maddelerin taşınması esnasında operasyonel süreç yönetimi ilkelerinin iyi uygulamaması durumunda tehlikeli sonuçların ortaya çıkabileceği vurgulanmıştır.

Amacı

Çalışmanın amacı, tehlikeli madde taşımacılığı hakkında genel bir değerlendirme yaparak, tehlikeli maddeler hakkında bilinçlendirme ve tehlikeli maddelerin taşınması esnasında oluşabilecek risklerin yönetilmesi ve sektörel olası riskleri belirgin hale getirerek çözüm önerileri sunmaktır.

Yöntem

Genel risk yönetimi ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür taraması yapılmıştır. Tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili ulusal ve uluslararası mevzuat ve makaleler incelenerek minimum ihtiyaçlar belirlenmiştir. Söz konusu ihtiyaçlara göre uygulama çalışmasında belir-

lenen ihtiyaçların karşılanmasındaki sektörel riskler tanımlanmıştır. Uygulama çalışmasında öncelikle tehlikeli madde taşımacılığındaki risk tanımı yapılarak riskin yönetimi ve kontrolünün özellikleri anlatılmıştır. Taşımacılığın ortaya çıkışından itibaren günümüzdeki taşıma türleri, kural koyucular ve mevzuat incelenerek taşıma esnasında oluşacak risklerin kontrol altına alınması için yapılması gerekenler hem teorik hem de örnek çalışma ile ortaya konulmuştur.

Sınırlılıklar

Kombine taşımacılık ile ilgili olarak seçilen uygulamada Karayolu ve havayolu taşımacılıklarının bir kombinasyonuna yer verilmiştir. Diğer taşıma türlerine ait mevzuat bilgileri çalışmada genel kapsamda incelenmiştir ancak uygulama çalışmasına dahil edilmemiştir.

BÖLÜM 1. RİSK VE RİSK YÖNETİMİ KAVRAMI

Risk kelimesi Fransızca dan gelen bir kavram olup “risque” kelimesinden gelir. Diğer taraftan sözlük anlamı ise zarara yada kayba yol açacak bir olayın ortaya çıkma olasılığıdır (Emhan A., 2009, Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetimde Kullanılan Teknikler, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt:23, Sayı:3, 209). Finansal anlamda risk kayba yol açacak durumun önceden öngörülememesi ve belirsizlik durumudur. Günümüz modern risk kavramına en yakın olanı riskin Çince anlamındadır. Çince risk; birincisi fırsat, ikincisi ise tehdit anlamına gelen sembollerden oluşmaktadır. Bu anlamıyla risk mevcut durumdaki dengeyi bozan yeni olaylar ve koşullardır. Bu koşullar ve engeller ve tehlikeler yaratabileceği gibi yeni fırsatlar da sunarak mevcut durumda yeni denge oluşturmaktadır (www.bizimosgb., 2016).

Riskin farklı alanlarda farklı tanımları olmasından kaynaklı olarak aşağıda yapılan literatür çalışması sonucu çeşitli risk tanımları mevcuttur:

- Geleneksel olarak risk, olasılık ve şiddetin bir bileşimi olarak ifade edilmektedir (Kalkan, 2012; 11). Diğer taraftan son yıllarda bu tanım eleştiriler almaya başlamış ve riski tanımlamak üzere yeni yaklaşımlarda bulunulmuştur.
- Lowrance (1976), riski olumsuz etkilerin olasılık ve şiddetlerinin bir ölçüsü olarak tanımlamıştır.
- Williams ve Heins (1985) ise riski, belirli bir dönem içinde bulunan koşullar altında gelecekteki sonuçların değişimidir.
- ISO/IEC Kılavuz 73–Risk Yönetimi Sözlüğüne göre (ISO/IEC Guide73:2002), bir olayın olasılığı ile sonucunun birleşimidir. Sonuçların hem olumlu, hem olumsuz etkileri olabilmesine rağmen, risk sözcüğü genellikle olumsuz sonuç olasılığı için kullanılır.
- Aven ve Renn (2009) tarafından risk, insanların değer verdiği bir şey ile ilgili bir etkinliğin sonuçlarının belirsizliği ve ciddiyeti olarak ifade edilir.
- Havacılıkta risk, kontrol edilemeyen ortadan kaldırılamayan gelecekteki tehlikenin etkisidir (Risk Management Handbook, 2009, 1-5).
- Bazı akademisyenler ve birçok risk yönetimi uzmanı ise riski “temel olarak olasılıklar ve sonuçları” şeklinde tanımlanmaktadır (ALJOYO, YOGYA-KARTA, 2002; 3-4).

Tehlikeli madde taşımacılığındaki risk kavramı ise taşıma esnasında zarara, kayba veya insan, hayvan sağlığını negatif etkileyecek olayların ortaya çıkma olasılığı olarak tanımlanabilir.

1.1. Belirsizlik

İşletmeler, teknolojik, çevresel değişkenler içerisinde rekabetin yüksek olduğu pazarlarda faaliyet göstermektedir. Büyüme ve/veya hedef stratejilerine göre şirketlerin önüne çıkan bir konudur. Örneğin şirketlerin yeni ülke pazarlarına açılma durumunda o ülkelerin sosyal kültürel yapıları, iş gücü potansiyeli, kişilerin o ürünü satın alma imkânları ve sosyal politik beşeri durumlar belirsiz durumlar içerebilmektedir. Diğer taraftan bu belirsiz durumlar beraberinde fırsatları da getirebilmektedir (PRESTON, GUY, 2002, 5).

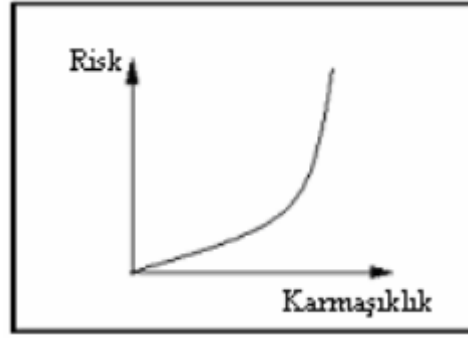
Belirsizlik aslında riskide içinde barındırmaktadır. Belirsizlik, birçok olası muhtemel durumlarda kişilerin ve şirket yöneticilerinin tahminlerine dayalı duyduğu şüphelerdir. Risk gerçek bir durumdur, ancak belirsizlik bir şüphe ve düşüncedir. Her belirsizlik bir risk karşımıza çıkarmamasına rağmen her riskin özünde bir belirsizlik söz konusu olabilir. Bilgi ne kadar yetersiz ise belirsizlik o kadar yüksektir (YALÇINKAYA, 2004, 9-10).

1.2. Olasılık ve Değişkenlik

Olasılık ve değişkenlik kelimeleri risk kavramı içerisinde önemli iki kavramdır. Olasılık, raslantı sonucu bir olayın vukuu bulma ihtimalidir. Önceden ilerde olabilecek bazı şeyleri bilmek tahmin etmek ona göre davranmak yada önceden önlem almak her zaman mümkün olmayabilir (FIKIRKOCA, 2003, 29). Hedeflerin planlanılan değerden sapması, değişkenlik kavramıyla ifade edilir. Risklerin doğru yönetilebilmesi ve bilinmesi hedeflerin tamlığına bağlıdır.

1.3. Karmaşıklık

Bir olayın bileşenleri arasındaki ilişkilerin artması durumunda karmaşıklık ortaya çıkmaktadır. Karmaşıklığın artmasına bağlı iş süreçlerinde risk artmaktadır.

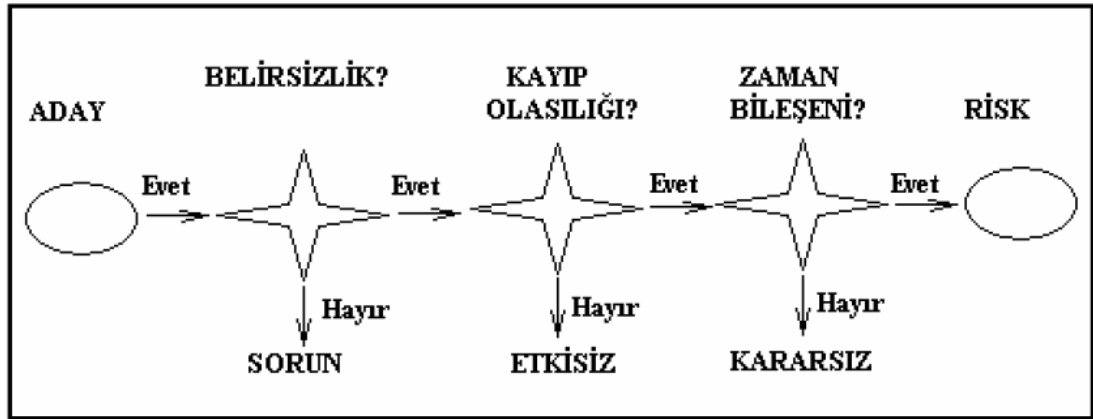


Şekil 1. Risk ve Karmaşıklık Arasındaki İlişki.

Kaynak: FIKIRKOCA, 2003, 30-31.

1.4. Zaman

Global ekonomilerde zaman çok önemli bir kavramdır. Zamanın uzamasına bağlı karmaşık durumlar ortaya çıkabilir. Buna bağlı belirsizlikler ve riskler artabilir.



Şekil 2. Risk Adayının Yönetilebilirliğinin Belirlenmesindeki Bileşenler.

Kaynak: PRESTON ve MERRITT, 2002, 7.

Şekil 2 de gösterildiği gibi adayın kapsamında belirsizlik ve kayıp olasılığı varsa ve zaman bileşeni de etki ediyorsa aday bir risk olarak belirlenmektedir.

1.5. Değer

İşletmeler varolma amaçlarından bir tanesi ve en önemlilerinden birisi işletme ortakları için değer yaratmaktır. İşletmeler bu değerleri oluşturdukları sürece hayatta kalabilmektedirler. Bu değerler şirketin faaliyetine bağlı aldığı kararlar ve stratejiler sonucu oluşur

veya bunlara bağlı azalır ve yok olur. Bu kararların alınmasında riskler de dikkate alınmakta ve bu risklerin olasılığı ve potansiyeli şirketin değerlerine doğrudan etki etmektedir. Değerler stratejiyi doğru belirleyememe ve riskleri doğru analiz edip önlem alamama gibi değişkenlere bağlı azalır ve yok olur.

1.6. Risklerin Nedenleri

Risklerin çeşitli nedenleri vardır:

- Metotsuzluk ve plansızlık.
- Aşırı motivasyon.
- Gerekli araçların ve ekipmanların olmayışı.
- Yönetici baskısı.
- Zaman baskısı.
- Küçük riskler karşılığında büyük kâr beklentisi.
- Dış çevre etkisi. (EMHAN, 2009, 212).

1.7. Risk Yönetimi Kavramı

Risk yönetimi, risk analizi sonucunda belirlenen riskleri ortadan kaldırmak ya da azaltmak amacıyla uygun, maliyet etkin önlemlerin alınması sürecidir. Risk analizi, değerlendirilmesi ve yönetimi sürekli birbirini takip eden süreçlerdir. Dolayısıyla, risk yönetimini; riskin tanımlanmasına, analiz edilmesine, değerlendirilmesine, mücadele edilmesine ve izlenmesine ilişkin yönetim politikalarının, süreçlerinin ve uygulamalarının sistematik bir bütünü olarak tanımlanmaktadır (www.iktisadi.org, 2016).

1.8. Risk Yönetimi ve Gelişimi

Risk yönetimi ilk olarak 1950 yıllarının sonlarında sigorta yönetimi ile beraber Amerika Birleşik Devletlerinde ortaya çıkmış ve kullanılmaya başlanmıştır. Risk yönetimi, kişi ve kurumların faaliyetlerini yönetme ve faaliyetleri ile ilgili ne kadar risk taşıdığıının belirlenmesi (ölçümü) ve bu ölçütün kabul edilebilir bir risk seviyesine çekilmesidir. Risk yönetimindeki amaç, işletmenin kararlılık içerisinde faaliyetine devamı için gerekli düzenlemeleri sağlamak ve organizasyondaki mal ve kişilerin korunması ile işletmenin kazanma gücünü koruyarak devamını sağlamaktır. Risk yönetimi, organizasyonda oluşabi-

lecek beklenmeyen kayıpların en düşük maliyetle kontrol altına alınması için gerekli kaynakların ve faaliyetlerinin planlanması, organizasyonu, yönetilmesi ve kontrol edilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Risk yönetimi, belirsizlikleri ve belirsizliğin yaratacağı olumsuz etkileri daha kabul edilebilir düzeye indirgemeyi hedefleyen bir disiplindir. Aynı zamanda risklerin bir tehlikeye dönüşmeden belirlenmesini ve en aza indirgenme faaliyetlerinin planlamasını ve yürütülmesini kapsar. Risk yönetiminin temel hedefi, karar verme için riskleri görünür ve ölçülebilir hale getirerek subjektifliği azaltmaktır.

Risk yönetiminin yıllara göre profili ve evrimi incelendiğinde, üç konunun oldukça güçlü şekilde ön plana çıktığı görülmektedir. Bunlardan ilki, Kurumsal Risk Yönetiminin (KRY) herhangi bir işletme veya resmi kurumlar için önemli bir yönetim konusu olduğunun farkına varılmıştır. ikincisi, işletmenin stratejik amaçları üzerine odaklanılmasıyla risklerin en aza indirilmesi yaklaşımı risk optimizasyonuna taşınmıştır. Üçüncüsü, riskler silo mentalitesi ile etkin şekilde yönetilememektedir. Risk yönetimi hala süreçler üzerinde çok fazla çalışırken, evrim doğru yönde ilerlemektedir (Barrett, 2003, 6).

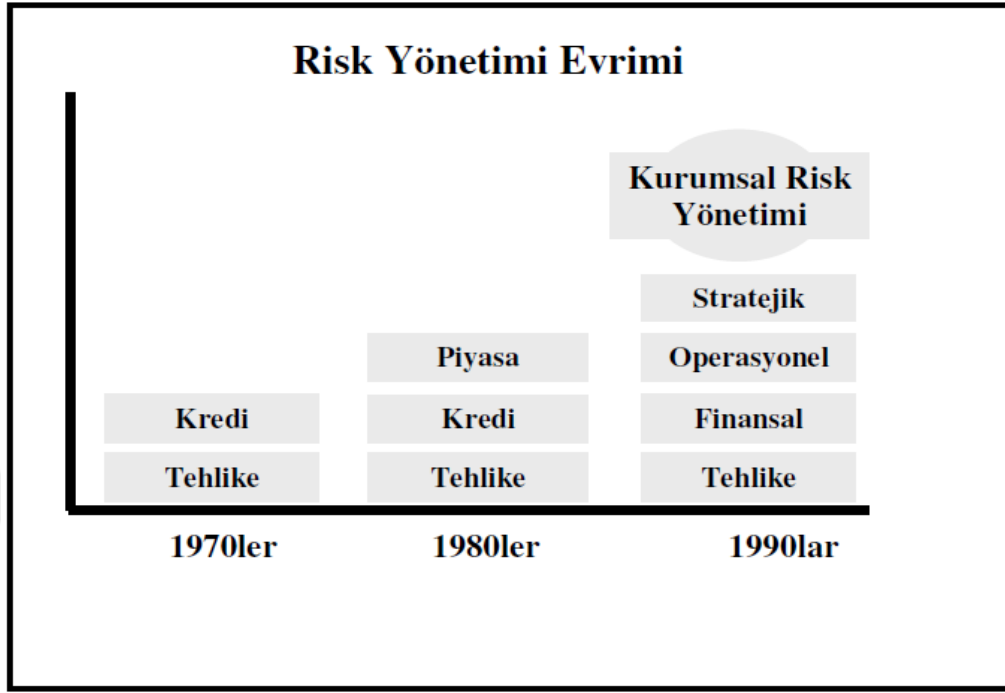
Şekil 3 Kurumsal Risk Yönetiminin tarihsel gelişimi gösterilmektedir. Risk yönetimi 1970'li yılların başlangıcında sınırlı alanlarda risk yönetimi uygulamaları ile başlamıştır. 80'li yıllarla birlikte risk yönetimi uygulama alanları operasyonel ve finansal alanlarla genişletilmiştir. Günümüzde karşı karşıya kalınan riskler operasyonel, stratejik, finansal ve tehdit risk kategorilerinde toplanmaktadır. (COSO, 2004, 12)

Stratejik Risk - Stratejik, politik, ekonomik, düzenleme ve küresel piyasa şartları ile ilgili riskleri içermektedir. Aynı zamanda ünvan (itibar) riski, liderlik riski, marka riski ve değişen müşteri ihtiyaçlarını da içerebilmektedir.

Operasyonel Risk - İşletmenin sistemleri, süreçleri, teknoloji ve insan ile ilgili riskleri içermektedir.

Finansal Risk - Döviz kurundaki dalgalanmalar, faiz oranları ve satış ürünlerindeki dalgalanmalardan kaynaklanan riskleri içerir. Aynı zamanda, kredi riski, likidite riski ve piyasa riskini de içerebilmektedir.

Tehdit Riski - Bu kategoride doğal felaketler, fiziksel varlıkların zararları, terörizm gibi sigorta edilebilir riskler bulunmaktadır.



Şekil 3. Kurumsal Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.

Kaynak: WILLIAM, WALKER, 2002.

Risk yönetimi beş aşamadan oluşmaktadır. Bunlar potansiyel risklerin tanımlanması, riskin değerlendirilmesi ve hesaplanması, alternatif risk düzeltme araç ve ekipmanları arasında tercih yapılması, tercih yapılan alternatiflerin uygulanması ve değerlendirme kontrol süreçlerini kapsamaktadır.

1.8.1. Riskin Tanımlanması

Riskin tanımlanması, riskin teşhisidir ve risk yönetiminin ilk ve en önemli basamağıdır. Riskli olduğu düşünülen değişkenler tanımlanarak belirsizlikler azaltılmaya çalışılır. Önemli değişkenler ve onların belirsiz etkilerini azaltmak için belirli planlar yapılır ve bunlar bir araç olarak kullanılabilir. Gelecekte, işletme fırsatları tanımak için en iyi, en muhtemel ve en kötü biçiminde geleceğe ilişkin senaryolar geliştirir ve bu senaryolara ilişkin çeşitli olaylar tanımlar. Bu gibi araç ve olaylar belirsizliğin azaltılmasına yardımcı olur.

Yöneticiler riskin varlığını ortaya koymak yada göz önünde bulundurmak için bir takım sistematik yaklaşımlar kullanırlar. Örneğin bu olursa şu ne olur gibi soruların yanıtları aranır.

Risk tanımlaması, gelecekte muhtemel kayıplar ifade edeceğinden işletmelerin stratejik planlamalarını yaparken kullandığı SWOT analizini gelecekteki belirsizlik ve meydana gelebilecek risk kaynaklarının belirlenmesinde kullanılabilir. Bu analize, İngilizce olan strength (kuvvetli), weakness (zayıflık), oppurtunities (fırsatlar) ve threats (tehditler) kelimelerinin baş harfleri alınarak SWOT analizi adı verilmiştir. Konumuz itibariyle organizasyonların zayıf yönleri ve muhtemel tehlikeler göz önüne alınarak gelecekte maruz kalabilecek riskli durumların belirlenmesinde yardımcı bir enstrüman olarak kullanılabilir (EMHAN, 2009, 3, 41).

1.8.2. Risk Değerlendirilmesi ve Hesaplanması

Risk tanımlaması yapıldıktan sonra yöneticiler mutlaka tanımlanan riski değerlendirmeleri gerekmektedir. Muhtemel kaybın yada kazancın ölçülmesi anlamına gelen bu uygulama ile riskler değerlendirilir ve aşağıdaki kriterlere göre belirlenir. Riskler belirlenmesinin paralelinde gerçekleşme olasılığında önemlidir. İşletmenin bir stratejisi açısından büyük risk olan ancak gerçekleşme olasılığı çok ama çok düşük olması durumunda şirketler bu riski sigorta ettirerek yada kiralarak yollarına devam edebilirler. Diğer taraftan gerçekleşme ihtimali güçlü ancak risk boyutu küçük olan riskler ise işletmeler tarafından gerçekleşme ihtimali azaltılarak ve riski göze alarak yola devam ederler.

1.8.3. Risk Düzeltme Araçları Arasında Seçim Yapılması

İşletmelerin risk yönetim sürecinde, her bir riskle hangi risk mücadele tekniği ile mücadele edeceklerini belirlemeleri oldukça zordur. Risklerin tanımlanmasından sonraki basamak bu risklerle hangi teknik ile mücadele edileceği de belirlenmesi gerekmektedir. Bu teknikler, riski göze almak, riskten kaçınmak ve riski azaltmaktır.

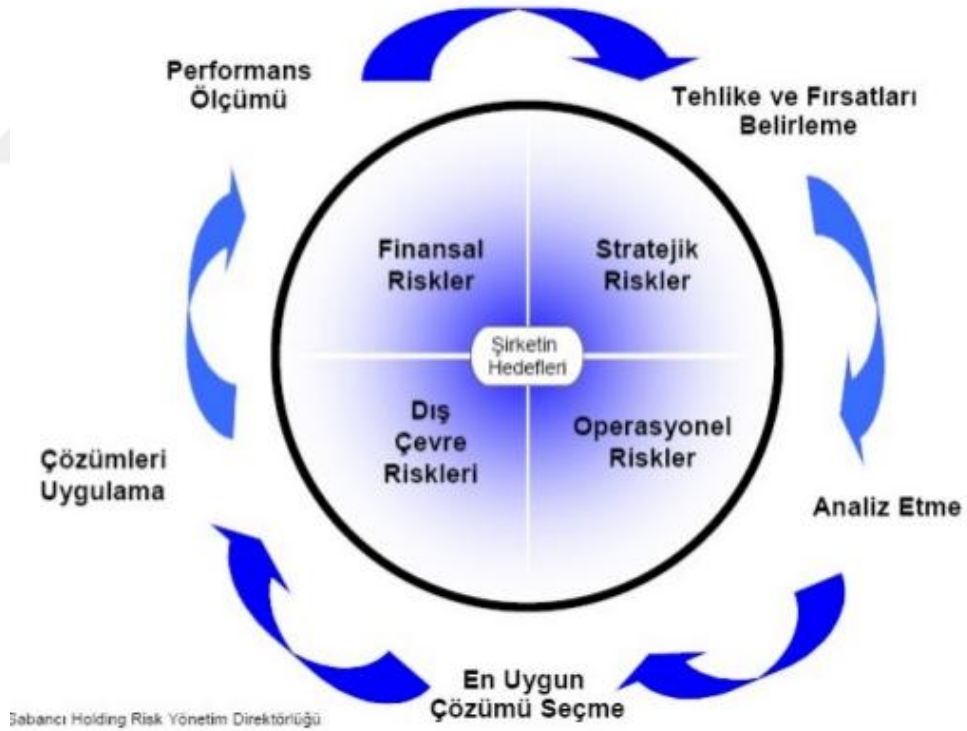
Risk mücadele tekniklerine karar vermede, alternatifler teknikler arasında tekniklerin dört kriteri göz önünde bulundurulur. Bunlar mücadele tekniğinin ekonomik olması, kısa zamanda karlı sonuca ulaştırması, risk derecesinin düşük olması ve son olarak da kaynakların sınırlandırılmasıdır (DRUCKER, 1996).

1.8.4. Seçilen Alternatiflerin Uygulanması

Risk açıkça ortaya konup alternatif mücadele teknikleri tanımlandıktan ve her bir alternatifin olası sonuçları yapılabildiği kadar tahmin edildikten sonra seçilen alternatif mücadele tekniği uygulamaya alınması gerekir. Örneğin bir riskle mücadele onu sigorta etmekten geçiyorsa sigorta ettirilmesi gerekiyor. Bazende riski yötetim olarak göze almak gerekiyorsa bu şekilde bir çözümde üretilir (VAUGHAN, VAUGHAN, 1995, 33).

1.8.5. Değerlendirme ve Kontrol

Seçilen risk mücadele teknikleri ortaya konduktan sonra mutlaka işlerliği takip edilmelidir. Değişkenlere bağlı yeni riskler ortaya çıkabilir veya var olan riskler ortadan kalkabilir. Bütün bunlar göz önünde bulundurularak değerlendirme ve kontrol sürekli yapılır. Aşağıda Sabancı Holding risk yönetim direktörlüğün'ün sunumunda alınan bir bölüm bu süreci kısaca net bir şekilde ifade etmektedir.



Şekil 4. Risk Yönetim Süreci.

Kaynak: Sabancı Holding Risk Yönetim Direktörlüğü, 2011.

1.9. Risk Yönetimi Kültürü

Risk yönetim kültürü tüm üst yöneticiler ile beraber işçi sağlığı uzmanları ile birlikte kısaca tüm ekip çalışanları kapsamalıdır. Organizasyonu belirleyen üst yönetimden, bir kazayı veya potansiyel tehlikeyi gözlemleyebilecek işçiye kadar herkesi kapsar ve taahhüdünü gerektirir.

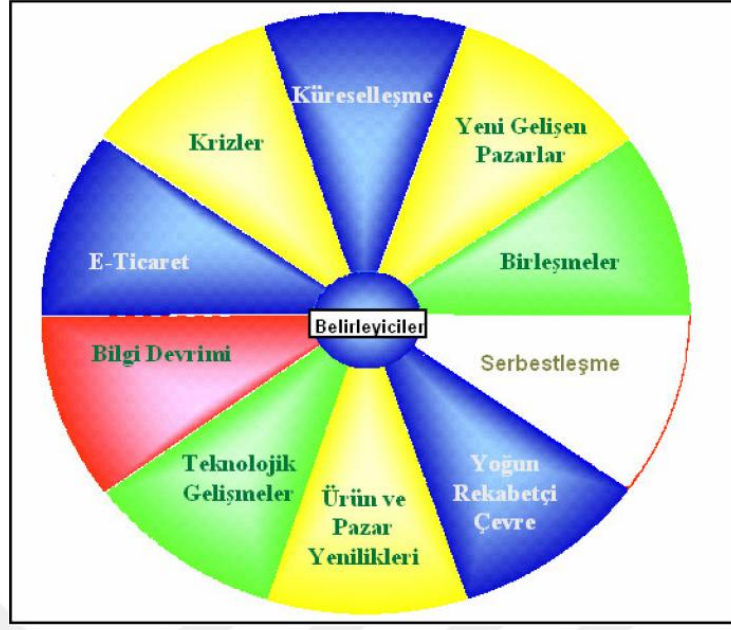
İyi bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmak demektir (JENSEN, 2012).

Etkin bir risk yönetimi için, tüm risk paydaşlarının buna inanması gerekmektedir. Organizasyonların risklere karşı genel yaklaşım ve davranış şekli, iş güvenliği ve emniyet kültürünün başarısında büyük öneme sahiptir.

1.10. Kurumsal Risk Yönetimi

TÜSİAD Risk Yönetimi Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Kurumsal Risk Yönetimi Rehberinde yer alan tanımına göre Kurumsal Risk Yönetimi; şirketi etkileyebilecek potansiyel olayları tanımlamak, riskleri şirketin kurumsal risk alma profiline uygun olarak yönetmek ve şirketin hedeflerine ulaşması ile ilgili olarak makul bir derecede güvence sağlamak amacı ile oluşturulmuş; şirketin yönetim kurulu, üst yönetimi ve tüm diğer çalışanları tarafından etkilenen ve stratejilerin belirlenmesinde kullanılan, kurumun tümünde uygulanan sistematik bir süreçtir. Kurumsal Risk Yönetiminin bir şirkete sağladığı başlıca faydalar; Sürdürülebilir karlılık ve büyümenin sağlanması, gelir dalgalanmalarının minimize edilmesi, risk kararlarının daha sağlıklı alınması, sürprizlere hazırlıklı olunması, stratejilerin ve alınan risklerin uyumlu olması, fırsatların ve tehditlerin daha iyi tespit edilmesi, rekabet gücünün artırılması, etkili kaynak kullanımı, yasa ve düzenlemelere uyum, itibar ve güvenin korunması, kurumsal yönetim kalitesinin sürekliliği, şirket değerinin yükselmesidir (UZUN, 2010).

Global ekonomilerde belirsizlikler üst düzeydedir. İşletmelerin ürettiği ürün veya hizmetlere bakılmaksızın bir risk yönetimi içindedirler. Değişen şartlar işletmelerin de değişimine neden olmaktadır.



Şekil 5. Kurumsal Risk Belirleyicileri.

Kaynak: Küçük, 2007, 89.

Şeki 5 de yer alan kurumsal risk belirleyicileri tarafından işletmenin riskleri artabilmektedir. Risklere bağlı işletmeler kayıp ya da risklerini fırsata çevirerek kazançlarını artabilir. Bu da KRY'ne ihtiyaç oluşturur. İşletmeler kendi iş modellerini, stratejilerini, hedef müşteri kitlelerini, riskleri ve fırsatları ile birlikte yeniden düşünmek durumundadırlar (Küçük, 2007, 89). İyi bir KRY ile maliyetler düşürülebilir, doğru stratejik kararlar alınabilmektedir.

BÖLÜM 2. TAŞIMA TÜRLERİ VE RİSK YÖNETİMİ MEVZUATI

Avrupa’da taşımacılıkla ilgili kural ve mevzuatların ortaya çıkması UNECE-United Nations Economic Commission for Europe’un kurulması ile başlar (www.unece.org, 2016). UNECE-United Nations Economic Commission for Europe’nin kurulması ve hayata geçirilmesi ile ilgili olarak ilk çalışma ve öneri İkinci Dünya Savaşı sonrası 1946 yılında Birleşmiş Milletler bünyesinde kurulan ve savaşın yaralarını sarmak ve ülkelerin yeniden kalkınmalarını sağlamak amacı ile oluşturulan Ekonomik ve Sosyal Konsey-UNECE tarafından gündeme getirilmiş ve 1947 yılı Mart ayında da hayata geçirilmiştir. UNECE’nin asıl kuruluş amacı savaş sonrası harap olan Avrupa ekonomisini yeniden canlandırmak ve hızlı bir şekilde toparlanmasını sağlamak için gerekli altyapı ve sistemlerin kurulması noktasında çalışmalar yapmaktır.

İlk kuruluş döneminde geçici olarak faaliyette bulunması ve Birleşmiş Milletler bünyesinde bulunan Avrupa ülkelerinin hızlı bir şekilde toparlanmasını sağlamak olan UNECE kısa zamanda sağlamış olduğu faydalar ve gelişmeler neticesinde Birleşmiş Milletlerin daimi bir parçası olarak kalmasına 1951 yılında konsey tarafından karar verilmiştir. UNECE, bu tarihten itibaren Avrupa ülkelerinin ekonomik ve sosyal gelişimi konusunda çok geniş bir yelpazede çalışma ve düzenlemeler yaparak katkı sağlamaktadır. Bu çalışmaların içerisinde Avrupa Birliği içerisindeki taşımacılık faaliyetlerinin düzenlenmesi konusu da bulunmaktadır. Özellikle tehlikeli maddelerin taşımacılık faaliyetleri ve düzenlemeleri ile ilgili geniş ve detaylı bir çalışma yaparak üye ve ilgili ülkelerin bu kuralara uymasını sağlamak üzere denetim mekanizmalarını oluşturmuştur. Tüm taşıma türlerinin her biri için ayrı komiteler oluşturularak her taşıma modunun kendi içerisinde uyuması gereken kural ve düzenlemeleri belirler ve bunların daha sonra tüm türler için entegre hale getirilmesi sağlamaya çalışmaktadır.

Tehlikeli Madde Taşımacılığı Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesi, radyoaktif madde hariç diğer tehlikeli maddelerin taşınmasında tüm taşıma türleri (Havayolu, Karayolu, Akarsu, Denizyolu, Demiryolu) için uygulanabilen tavsiye edilmiş prosedürler geliştirip model kuralları “Recommendations on Transport of Dangerous Goods-Model Regulations”da yayınladı.

Uluslararası Atom Enerji Kurumu (IAEA) ise radyoaktif maddelerin emniyetli bir şekilde taşınması ile ilgili tavsiye edilen prosedürleri geliştirir. Bu prosedürler “Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (IAEA, 2012, SSR-6,)” isimli kitapta yayınlanır. IAEA, 1957 yılında Birleşmiş Milletler bünyesinde kurulan ve tüm dünyadaki nükleer enerji faaliyetlerini düzenleyen resmi bir organizasyondur. Amacı tüm dünyada üye ülkeler ile birlikte çalışarak güvenli, emniyetli ve barışçıl bir nükleer enerji sektörü ve teknolojileri oluşturmaktır. (www.iaea.org, 2016).

Özellikle II. Dünya savaşı sırasında Japonya’ya atılan atom bombasının yıkıcı etkisinin tüm dünyada oluşturduğu korku ve tedirginlik sonrası bu gücün kontrol altında tutulması ve bu alandaki gelişmelerin daha emniyetli ve barışçıl amaçlar ile kullanılması adına uluslararası bir yapıya ve bu yapının hazırlayacağı standart ve kurallara çok acil ve ciddi bir şekilde ihtiyaç duyulmuştur.

Günümüzde nükleer santrallerde kullanılan uranyum, plütonyum gibi radyoaktif kaynakların yanı sıra medikal ve tıbbi amaçlı, endüstriyel amaçlı pek çok kullanım ve üretim alanına sahip olan radyoaktif malzemelerin güvenli bir şekilde depolanması, taşınması ve kullanılması taşıdığı yüksek riskler açısından çok önem arz etmektedir. Bunu sağlamak adına başta IAEA olmak üzere ilgili tüm taraflar belirli standart ve kurallar oluşturmuşlar ve bunların uygulanması adına gerekli denetim ve kontrolleri sıkı bir şekilde yapmaktadırlar (Martin Castle Pira International, 1999).

Uluslararası Havacılık Organizasyonu (ICAO) kuralları geliştirmek için tavsiye edilen bu prosedürleri alarak tehlikeli maddelerin havayolu ile emniyetli taşınması için teknik talimatları ve kuralları oluşturup Annex-18’de yasalaştırmıştır (ICAO, 2016).

IATA Tehlikeli Maddeler Kurallar kitabını, ICAO’nun yayınlamış olduğu teknik talimatlarda geçen tüm kuralları içericek şekilde hazırlar. Bazı kurallarda IATA ICAO’nun yayınlamış olduğu teknik talimat ve kısıtlamalardan daha kısıtlayıcı kural koyabilir ancak esnek kural koyma yetkisi yoktur. Üst merci her zaman ICAO’dur.

Diğer taşıma türlerinin (karayolu, akarsu, denizyolu, demiryolu vs) kurallar kitabı ve ülkeler arasındaki taşıma sözleşmeleri de yine “Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesi ve Uluslararası Atom Enerji Kurumu’nun” tavsiye edilen prosedürleri baz alınarak hazırlanmıştır (IATA DGR, 2016, 1).

Global rekabet ortamında işletmeler ürettikleri ürünleri farklı pazarlara ulaştırarak büyümelerini sürdürebilir ve varlıklarını devam ettirebilirler. Bu anlamda rekabet edebilecekleri pazarlarda ürünlerini satmak için ürünlerinin o pazarlara ulaşması için en uygun taşıma servis türü ile ürünlerini ulaştırmaları gerekmektedir. Bu kullandıkları taşıma türleri;

- Havayolu
- Denizyolu
- Karayolu
- İçsuyolu
- Boru hattı

ve/veya bu taşıma türlerinin bir veya bir kaçının birleşiminden oluşan;

- Multimodel
- Intermodel taşımacılık türleridir.

Bu taşıma servis türlerinin birbirine karşı avantaj ve dezavantajları da mevcuttur. Burada önemli olan üretici firmanın kendine en uygun servisi seçmesidir. Aşağıdaki tablo bu servislerin kısaca avantaj ve dezavantajlarını göstermektedir.

Tablo 1
Taşıma Türlerinin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Taşıma Türü	Maliyet	Ulaştırma Hızı	Hizmet Verilen Yerlerin Sayısı	Çeşitli Malları Kullanma Becerisi	Tarifeli Yükleme-lerin Sıklığı	Tarifelerin Uygulanmasının Güvenliği
Karayolu	Yüksek	Hızlı	Çok Geniş	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Denizyolu	Çok Düşük	Yavaş	Sınırlı	Çok Yüksek	Çok Düşük	Orta
Havayolu	Çok Yüksek	Çok Hızlı	Geniş	Sınırlı	Yüksek	Yüksek
Demiryolu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Yüksek	Düşük	Yüksek
Nehiryolu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Yüksek	Düşük	Orta
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek

Kaynak: ÇANCI, ERDAL, 2003, Taşımacılık Yönetimi, Utikad, 2.baskı.

Her taşıma türünün kendine özel ulusal ve uluslararası taşıma kuralları ve mevzuatları mevcuttur. Bu kurallar ve mevzuatlar, taşınan ürünlerin cinsine, fiziksel özelliklerine ve değer beyanına görede ilave farklı kural ve mevzuat olarak da karşımıza çıkabilir.

2.1. Havayolu

İşletmelerin ürünlerinin daha hızlı bir şekilde bir noktadan bir noktaya taşınması için tercih ettikleri bir taşıma servis şeklidir. Havayolu ile taşımacılığa ait standart kuralları, güvenli hava taşımacılığı için kurulan ve üyeleri devletler olan Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu-ICAO (International Civil Aviation Organization) koyar. Bu kuruluş tarafından koyulan kurallar ve kararlar tüm üye ülkeleri bağlar (ICAO Annex 18). Ülkelerin yerel otoriteleride (Ulaştırma Bakanlıkları veya Sivil Havacılık Genel Müdürlükleri) kendilerine özgü ilave kısıtlayıcı kurallar getirebilmelerine rağmen kesinlikle daha esnek kural getirerek uygulama hakkına sahip değildiler.

Tehlikeli maddelerin havayolu ile taşınmasına ilişkin minimum standart kurallar yine ICAO tarafından belirlenir. Bu kurallar, ICAO (International Civil Aviation Organization) tarafından “tehlikeli maddelerin havayolu ile güvenli taşınmasına dair teknik talimatlar-Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air” belgesi baz alınarak “Uluslararası Havayolu Taşıyıcıları Birliği-IATA–International Air Transportation Association” tarafından hazırlanan “Tehlikeli Madde Kuralları-Dangerous Goods Regulations” kitabına göre ulusal ve uluslararası taşımacılık kuralları tüm dünyada uygulanır (IATA, 2016).

Tehlikeli madde kuralları ile ilgili 1940 yılından sonra yolcu ve kargo taşımacılığında havayolunun payının artmasına paralel olarak taşınan yükler içerisinde bulunan tehlikeli maddelerin veya tehlikeli madde içeren malzemelerin uçuş güvenliğini tehdit etmesi ve tehlikeye atacak olmasından dolayı oluşabilecek riskleri önlemek ve azaltmak, güvenli bir şekilde taşınmalarını sağlamak amacıyla IATA üyesi kuruluşların bir araya gelmesi ile 1953 yılında bu konuda ilk adım atıldı. Daha önceki taşımalarından elde edilen tecrübe ve bilgi birikimine istinaden gerekli güvenlik tedbirleri sağlanacak şekilde uygun olarak paketlenmiş ve belli miktarlar ile sınırlandırılmış tehlikeli madde kapsamına giren yüklerin havayolu ile de güvenli bir şekilde taşınabileceği görülmüştür. Havayolu taşımacılığının kendine özel güvenli hava taşımacılığı ihtiyacını karşılayacak şekilde kuralları içeren

ilk IATA DGR kitabı 1956 yılında yayınlandı ve ilk yayınlandığında adı “IATA Sınırlanmış Madde Kuralları-IATA Restricted Articles Regulations” olarak kullanıldı (www.unece.org, 2016).

Havayolu taşımacılığının diğer taşıma şekillerine göre daha fazla risk taşınmasına rağmen tehlikeli maddelerin kurallara uygun olarak paketlenmesi ve etiketlenmesi durumunda havayolu ile de güvenli bir şekilde taşınabilmesi yapılabilmektedir. Tehlikeli madde kuralları kitabı (IATA DGR) çok detaylı kuralları içermektedir. Havayolu ile taşınması ne şartla olursa olsun kesinlikle yasak olan tehlikeli maddeler, yolcu veya kargo uçağında taşınabilecek, ekip ve yolcu beraberinde taşınabilecek tehlikeli maddeler ve muafiyet kapsamında taşınan tehlikeli maddeler bunlardan bir kaçıdır. Tüm kurallar “Tehlikeli Madde Kuralları-IATA DGR” kitabında en ince ayrıntısına kadar detaylı bir şekilde belirtilmiştir.

Tehlikeli Maddeler Kuralları kitabı-IATA DGR her yıl başında IATA tarafından yenilenmekte ve yapılan değişiklikler ile beraber yayınlanarak yetkili kullanıcıların kullanımına sunulmaktadır. Kitap 01 Ocak’da yürürlüğe girer aynı yılın 31 Aralık tarihinde yenisinin gelmesi ile beraber yürürlükten kalkar.

2.2. Denizyolu

Maliyeti düşük ancak taşıma süresi uzun olan bir taşıma servisi türüdür. Denizyolu ile güvenli emniyetli uluslararası taşıma kurallarını Uluslararası Denizcilik Organizasyonu-International Maritime Organization (IMO) belirler (www.imo.org, 2016). Yine bu kuralların ulusal bölümünü ilgili ülkelerin yerel otoriteleri belirler. Türkiye’de bu konuda yetkili 1998 yılında Türk Loydu bünyesinde, deniz güvenliği ve deniz çevresinin korunması ile ilgili konularda uluslararası çalışmalara katılmak, bu konulardaki ulusal ve uluslararası yayınları izlemek ve dokümanete etmek, bunları gereken yorum ve açıklamalarıyla birlikte düzenli olarak sektörün kullanıma sunmak amacıyla Ulusal Deniz Güvenlik Dokümantasyon ve Enformasyon Merkezi (UDGDEM) kurulmuş ve faaliyete geçmiştir.

Ulusal Deniz Güvenlik Dokümantasyon ve Enformasyon Merkezi'nin çalışmalarının kapsamı, deniz güvenliği ve deniz çevresinin korunması ile ilgili konularda, başta IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) olmak üzere diğer uluslararası organizasyonların toplantı ve çalışmalarına sürekli olarak katılmak, bu konularda IMO'nun, klas kuruluşlarının ve ilgili diğer ulusal ve uluslararası kuruluşların her türlü yayınının izlenmesi, dokümanete

edilmesi, gerekenlerin türkçe'ye çevirilerinin yapılması, bunların gereken yorum ve açıklamalarla birlikte sektörün tüm kuruluşlarına iletilmesi ve ilgililerin kullanımına hazır halde bulundurulması ve amacı doğrultusundaki konularda bilgi bankasının oluşturulmasıdır (www.turkloydu.org, 2016).

UGDEM tarafından IMO toplantılarına katılım sağlanmakta olup, yeni IMO kuralları ve değişimler ile ilgili periyodik yayınlar oluşturulmakta ve sektörün bilgisine sunulmaktadır.

Tehlikeli maddelerin denizyolu ile taşınması için “IMDG-International Maritime of Dangerous Goods” kodları olarak da bilinen uluslararası sözleşme oluşturulmuştur (www.imo.org, 2016). Bu sözleşmede denizyolu ile tehlikeli maddelerin nasıl taşınacağı, tehlikeli madde sınıfları, etiketleme, paketleme ve görevli personelin eğitimi ile ilgili kurallar bulunmaktadır. Tehlikeli madde sınıfları ADR mevzuatında yer alan tehlikeli madde sınıflarına benzemekle birlikte sayı olarak farklılaşmaktadır. 1965 yılında “Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)” denizyoluyla tehlikeli maddelerin taşınması ile ilgili kodları ve kuralları yayınlamıştır (IMO, 2013, IMDG). Petrol ve petrol türevi ürünler dökme yük olarak adlandırılmakta ve özel gemilerle taşınabildiğinden IMDG kural kapsamı dışında kalmakta ve yine IMO tarafından oluşturulan “Uluslararası Dökme Kimyasal Yük Taşıma Kuralları” ve “Uluslararası Petrol Ürünleri Taşıyıcı Kuralları” olarak adlandırılan uygulamalara tabi olarak taşınmaktadır.

Bunların dışında kalan paketlenmiş veya farklı taşıma üniteleri ile taşınan tehlikeli maddeler IMDG kurallarına göre taşınmaktadır. IMDG kuralları 2 yılda bir güncellenmekte ve ilgili taraflara tebliğ edilmektedir. IMO tarafından yayınlanan IMDG dokümanı yine IMO tarafından tüm dünyadaki üyelerine gönderilmekte ve IMO bu dokümanlardan ücret almaktadır.

Aynı şekilde isteyen IMO üzerinden bu dokümanları temin edebilmektedir. Ülkemizdeki uygulamaya baktığımızda Türkiye IMO ya taraf olmakla birlikte IMDG kurallarını da uygulamakla yükümlüdür. 2010 yılında yürürlüğe giren otuzdördüncü ek düzenleme kapsamında paketlenmiş tehlikeli madde yüklerinin taşınması esnasında ilgili gemi personeli yanında geminin uğradığı tüm kıyılardaki kıyı personelinin de eğitimi zorunlu hale getirildi. Ulusal anlamda IMDG kurallarının uygulanmasından ve denetiminden üye ülke

içinde belirlenmiş yetkili kurumlar sorumlu olmakla birlikte ülkemizde henüz tanımlanmış bir kurum bulunmamaktadır. Ülkemizde denetimler birkaç farklı kurum tarafından kendi görev alanları ile ilgili kısımlarda yürütülmektedir. Bunlar; Gümrük Müsteşarlığı, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu sayılabilir (www.tmkt.gov.tr, 2016).

2.3. Karayolu

Karayolu servisi hem ulaşım teslimat süresi hem de düşük maliyet açısından en çok tercih edilen taşıma servis türlerinden bir tanesidir. Bu taşıma servisinde, özel kargolar hariç her ülkenin kendine özgü genel taşıma ve taşıma için işletmelere yetkilendirme kuralları mevcuttur. Ülkeler arası taşımalarda seyahat edilen ülkelerin varsa ilave kuralları o kurallar uygulanarak taşıma gerçekleştirilir (ec.europa.eu, 2016).

Karayolu ile Tehlikeli maddelerin taşınmasına ilişkin kurallar “Tehlikeli Maddelerin Uluslararası Karayollarında Taşınmasına Dair Avrupa Anlaşması-The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road” (ADR) altında toplanarak uygulanmaktadır. ADR Konvansiyon kuralları üye ülkeler tarafından uygulanmakla birlikte ADR Konvansiyon bünyesinde olmayan ülkeler ağırlıklı olarak kendi iç mevzuatlarını uygulamaktadır. ADR ilk çıkış noktası, karayolu taşımacılığı içinde artan tehlikeli madde kapsamına giren ürünlerin sevkiyatı sırasında oluşabilecek kaza ve riskleri engellemek adına kuralların belirlenmesi ve uygulanması için taraf ülkelerin belli bir standart getirmesi ve bunların uygulanmasının sağlanması aynı zamanda denetimlerinin de yapılması olarak kabul edilebilir.

İlk olarak “BM Avrupa Ekonomik Komisyonu-UNECE” tarafından düzenlenmiş bir anlaşma olup ilgili üye ülkeler tarafından 30 Eylül 1957 tarihinde Cenevre’de imzalanmış ve 29 Ocak 1968 tarihinde de yürürlüğe girmiştir. Daha sonra gelişen teknoloji ve değişen şartlara göre revizyon ihtiyacı duyulmuş ve 21 Ağustos 1975 tarihinde New York şehrinde yeni bir protokol imzalanmış ve yeni hali ile 19 Nisan 1985 tarihinde yürürlüğe girmiştir. ADR konvansiyon amacı, uluslararası karayolu taşımacılığında güvenliğin artırılması, Birleşmiş Milletlerin-BM tavsiyelerine (UN Recommendations) dayanarak tehlikeli atıklar dahil olmak üzere tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, uygun paketlenmesi, etiketlenmesi ve test edilmesiyle ilgili olan hükümlerin diğer taşıma türleri ile uyumlu bir şekilde ortaya konması ve karayollarında tehlikeli madde taşıyan araçlarla

ilgili standartların belirlenmesi ayrıca ilgili tarafların ve personelin alması gereken eğitimlerin belirlenmesidir (Birleşmiş Milletler, 2015-2016).

2010 yılı başına kadar 45 ülke “ADR Konvensiyon” anlaşmasına taraf olmuştur. 22 Şubat 2010 tarihinde Türkiye kırkıaltıncı ülke olarak ADR Konvensiyon anlaşmasına taraf olmuştur. ADR ile ilgili birkaç kısa bilgi verilecek olursa;

- ADR devletlerarası bir anlaşma olup uygulamacı anlamında genel bir otorite bulunmamaktadır.
- Denetimler üye devletler tarafından uygulanmakta ve ihlal durumunda ulusal makamlar kendi içi mevzuatlarına göre yasal işlem uygulamaktadır.
- ADR anlaşması bizzat para cezası öngörmemektedir.
- ADR anlaşmasına taraf ülkeler her 6 ayda bir toplanır ve değişiklikler konusunda fikir alışverişinde bulunurlar.
- ADR, Avrupa Birliği (AB) müktesebatının bir parçasıdır. AB’ne girmek isteyen üye ülkeler bunu yurtiçi taşımacılık türlerinin hepsinde uygulamak zorundadır.

2.4. Demiryolu

Demiryolu taşımacılığı yatırımı yüksek, her ülkede ve her noktaya yapılamayan maliyeti düşük, karayoluna göre daha hızlı bir taşıma servisi türüdür.

OTIF, uluslararası demiryolu taşımacılığı konusunda kuralları ve standartları belirlemek üzere 1985 yılında kurulan resmi bir organizasyondur. Ağırlıklı olarak Avrupa ülkeleri olmak üzere Asya ve Kuzey Afrika bölgelerinden toplam kırksekiz üye ülkeyi çatısı altında barındıran OTIF yaklaşık 270.000 km uzunluğunda bir demiryolu ağını kontrol etmektedir. Amacı demiryolu ile yapılan yolcu ve yük taşımacılığında güvenlik ve emniyeti sağlayacak şekilde uluslararası standartları, kanunları, kuralları ve teknik şartnameleri belirlemek ve uygulamak olan OTIF aşağıdaki prensipler ve yazılı kurallar doğrultusunda demiryolu taşımacılığının geliştirilmesine ve tek bir rejim altında tüm dünyada standart bir demiryolu taşımacılığı yapılması noktasında faaliyetlerini sürdürmektedir (Martin Castle Pira International, 1999, Transport of Dangerous Goods, A Short Guide to the International Regulations, 4th edition). Bu faaliyetler :

1. Demiryolu ile uluslararası yolcu ve yük taşımacılığı düzenlemeleri (CIV & CIM).
2. Demiryolu ile uluslararası tehlikeli madde taşımacılığı düzenlemesi (RID).
3. Demiryolu taşımacılığında kullanılacak araçlar ile ilgili düzenlemeler (CUV).
4. Uluslararası demiryolu ağının ortak kullanımı sözleşmesi (CUI).
5. Demiryolu taşımacılığında kullanılan malzemelerin teknik şartlarının ve yeterliklerinin belirlenmesi ve validasyonu sözleşmesi (APTU).
6. Uluslararası taşımacılıkta kullanılan malzemelerin standartlarının ve teknik şartlarının belirlenmesi prosedürlerini içeren sözleşme (ATMF).

Demiryolu ile tehlikeli madde taşımacılığı kısaca RID olarak bilinen ve Fransızca “**R**eglement Concernant le Transport **I**nternational Ferroviairedes **M**archandises **D**angereuses- Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Uluslararası Taşınmasına Dair Düzenlemeler” tanım-lamasından gelen kurallara göre yapılmaktadır. Düzenlemeler çatı kuruluş olan ve Fran-sızca olarak isimlendirilen “**O**ffice Central des **T**ransports **I**nternation aux **F**erroviaires- OTIF” (Demiryolu ile yapılan taşımalar için merkezi ofis) tarafından yapılmakta ve RID olarak her iki yılda bir güncellenerek basımı yapıldıktan sonra ilgili taraflara tebliğ edil-mektedir.

Türkiye 1985 yılından beri RID anlaşmasına taraf ülke olarak uluslararası taşımalarda RID kurallarını uygulamaktadır. Ülkemizde demiryolu taşımacılığı sadece TCDD tara-fından yürütülmektedir. TCDD aynı zamanda Türkiye’yi OTIF kapsamında temsil etmek-tedir (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2015).

2.5. İç Suyolu

Mevsimsel debi oranları çok değişen ülkemizde pek yaygın hatta çok az kullanılan bir servis tipi olmasına karşın Avrupa’da çok yaygın kullanılmaktadır. Nehir üzerinde özel araçlar kullanıldığı için araç kapasitesi nehirin derinliği ile orantılıdır. Her ülkenin kendi ilave özel kuralı olmasına karşın UNECE tarafından uluslararası kurallar da düzenlen-miştir (www.eba.eu.com, 2016).

Kanal, akarsu gibi iç su yollarında yapılan tehlikeli madde taşımacılığına dair düzenle-meler ilk olarak 26 Mayıs 2000 tarihinde Genova da United Nations Economic Commis-sion for Europe (UNECE) himayesinde gerçekleştirilen konferansta gündeme gelmiş ve

oluşturulan komisyon tarafından yürütülen çalışmalar tamamlanarak 29 Şubat 2008 tarihinde “The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN)” olarak yürürlüğe girmiştir (Proceedings of the 7th International Symposium on the Transportation of Dangerous Goods by Sea and Inland Waterways, 1982).

ADN temel olarak aşağıdaki üç noktayı hedeflemektedir;

- İç suyollarında yapılan tehlikeli madde taşımacılığında en üst seviyede emniyet ve güvenliği sağlamak,
- Tehlikeli madde taşımacılığı sırasında meydana gelebilecek herhangi bir kaza veya olay neticesinde taşınan maddelerin dökülme veya sızma gibi nedenlerle suya karışması durumunda oluşabilecek çevre kirliliği ve canlılara verebileceği zararları maksimum seviyede önlemek ve engellemek,
- Tehlikeli madde kapsamına girecek ürünlerin taşınmasında iç su yollarının da kullanılmasına olanak sağlayarak ticaretin ve taşımacılığın gelişmesine katkıda bulunmak.

ADN her iki yılda bir güncellenmekte ve değişiklikler yayınlanarak ilgili taraflara tebliğ edilmektedir. En son versiyonu olan ADN 2016 bu yılbaşından itibaren yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde ise iç su yolu taşımacılığına dair herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır.

2.6. Boru Hattı

Yatırım maliyeti yüksek, taşınan maddeler belirli olan ülkemizde enerji kaynaklarının taşınmasında hızla büyüyen bir taşıma şeklidir.

Petrol ve doğalgaz gibi enerji hammaddelerinin üretici ülkelere pazar alanlarına sevkiyatında boru hatlarının kullanımı oldukça yaygınlaşmakla birlikte boru hatları ile taşımacılık yapılması uzun yıllardan beri kullanılmakta olan bir yöntemdir. Günümüzde boru hatları sadece petrol ve doğalgaz gibi enerji sektörüne hizmet etme noktasından endüstriyel alanlarda üretim hammaddesi olarak kullanılan çeşitli kimyasal maddelerin ve gazların (ammonia, ethanol, butanol, hidrojen v.b) sevkiyatında da kullanımı yaygınlaşmaktadır. Özellikle Avrupa’da geniş bir kullanım ağına sahip olan boru hatlarında çeşitli sebepler ile meydana gelen kaza, sızıntı v.s gibi nedenler ile ciddi çevre ve insan sağlığı riskleri oluşmakta, bunların etkileri de uzun yıllar devam etmektedir. Diğer taşıma modlarında

olduğu gibi boru hatları ile yapılan taşımacılık yönteminde de gerekli güvenlik şartlarını sağlamak adına UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) bünyesinde 2007 yılında bir çalışma gurubu oluşturulmuş ve bu grup boru hatlarını kullanan tüm ülke otoritelerini de çalışmaya dahil ederek gelen öneri, değerlendirme ve bilgileri tartıştıktan sonra alınabilecek önlemler ve boru hatlarının inşasında ve güvenliğinin sağlanmasında gerekli teknik şartları belirlemek adına rapor halinde ilgili komiteye sunmuştur. Çalışma gurubu halen çalışmalarına devam etmekte ve boru hatlarının güvenliği ve emniyetinin sağlanması noktasında halihazırda ISO tarafından belirlenmiş ve uygulanmakta olan standartların geliştirilmesi adına önerilerini düzenli olarak ilgili komiteye rapor etmektedir.



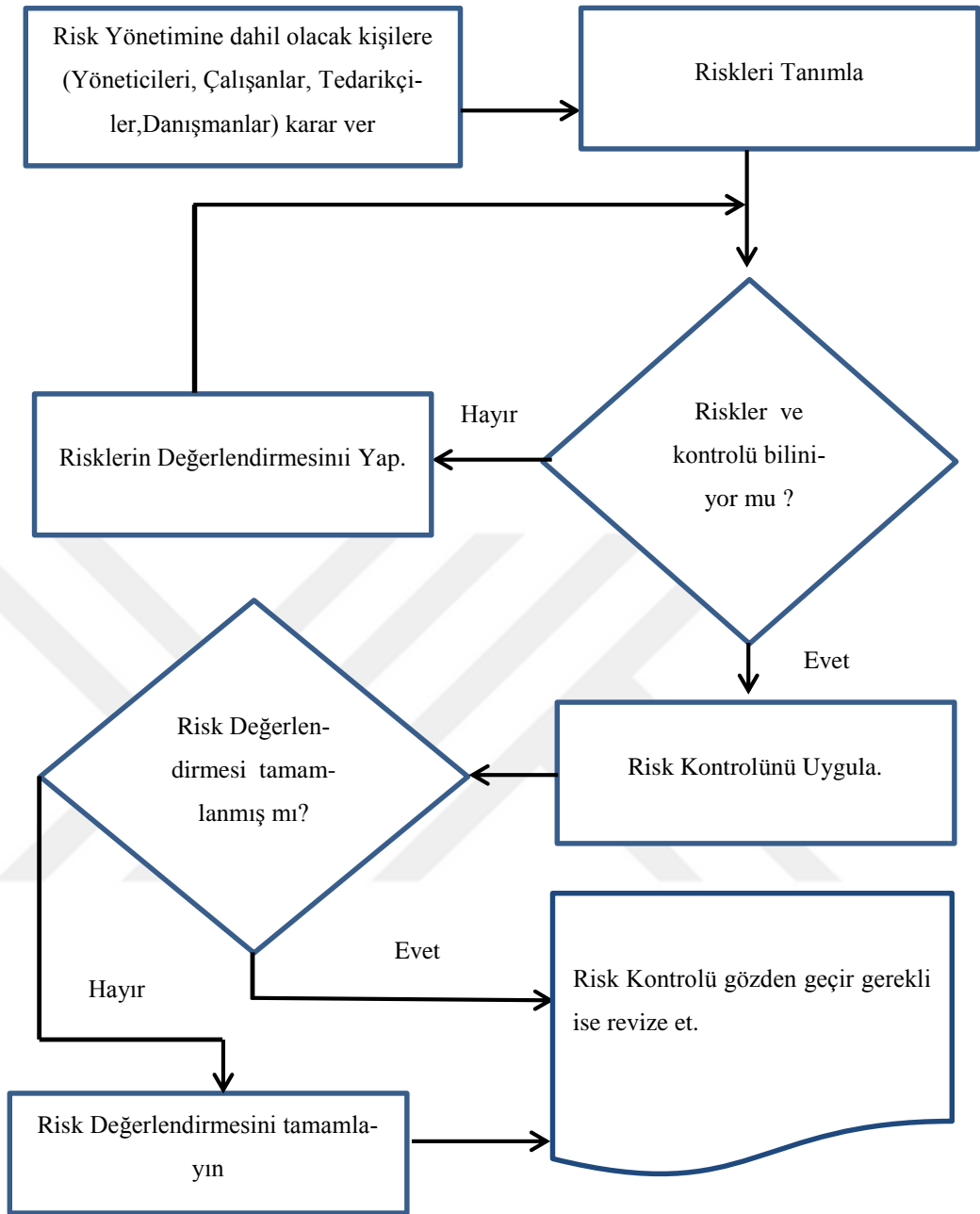
BÖLÜM 3. TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINDA RİSK YÖNETİMİ

KRY’de riskler, stratejik, operasyonel, finansal ve tehdit (harici/sigorta edilebilir) olarak dört grupta toplanmıştır. Tehlikeli madde taşımacılığındaki riskler, işletmenin sistemleri, süreçleri, teknoloji ve insan ile ilgili olmasından dolayı daha çok operasyonel risk grubunda yer almaktadır.

Son yirmi yıl içinde birçok araştırmacı tehlikeli madde taşımacılığı risk değerlendirmesi ve yönetimi üzerinde durmuşlardır. Bu araştırmaların birçoğu özellikle boru hattı (CITRO, GAGLIARDI, 2012, 85–90), demiryolu (LIU ve diğerleri, 2013, 131–140), (SAAT ve diğerleri, 2014, 560–569) ve karayolu (FABIANO ve diğerleri 2002, 1–15) ile taşıma konusundadır (CONCA ve diğerleri, 2016).

Karayolu taşımacılığında araştırmacılar risk yönetimi anlamında üç konuyu takip ederler. Birincisi hava şartları, trafik faktörleri ve yol özellikleri ile ilgili acil müdahale ile ilgili metodolijiler geliştirmektir (FABIANO ve diğerleri, 2005). İkincisi, kaza faktörlerinin tanımlanması, oluşum sıklığı ve kaza sonuçları gibi geçmiş veriler kullanılarak bir inceleme ve risk analizi metodolijisine dayanır (FABIANO ve diğerleri, 2005, 403–413). Sonuncusu ise araç kapasitesi artırma ve rota seçimini geliştirmeyi amaçlayan karar verme üzerinde duruyor (GUO, VERMA, 2010, 220–225).

Tehlikeli madde taşımacılığında risk yönetimi her taşıma modu için farklılıklar içerebilir. Tehlikeli madde taşımacılığındaki risk yönetimi, bu faaliyet içinde olacak kişilerin belirlenmesi, tehlikenin ve buna bağlı riskin belirlenmesi, tehlikelere göre risk kontrol sürecinin devreye alınması, sürecin gözden geçirilmesi ve gerekli ise risk kontrol sürecinde ilave önlemler alınmasını içerir. Aşağıda şekilde kısaca ifade edilmiştir.



Şekil 6. Tehlikeli Madde Risk Yönetim Süreci.

Kaynak : Work Safe Victoria, 2013, 16.

Karayolu tehlikeli madde taşımacılığında, havayolundan farklı olarak geleneksel risk kullanılarak farklı yollardan farklı risk tanımlamalarının yapılabileceği vurgulanmaktadır (KÜÇÜK, 2015, 20). Karayolu ile tehlikeli madde taşınması ile ilişkili risk, sadece madde özelliğine değil, aynı zamanda seçilen güzergah boyunca yol tipi ve nüfus gibi, yol ağı gibi, özelliklere de bağlı olduğu ifade edilmektedir (ERKUT, VERTER, 1998, 625, 642).

3.1. Tehlikeli Madde Risklerinin Tanımlanması

Tehlikeli maddeler, doğasında tehlikeli özellikler ihtiva etmektedir. Aşındırıcı, yanıcı, patlayıcı, çevreye zararlı, bulaşıcı, zehirli bunlardan bir kaçıdır. Petrol yanıcı bir maddedir ve içerdiği risk yangın çıkarma riskidir. Bir tehlikeli madde birden fazla tehlikeli özellik ve buna bağlı birden fazla risk içerebilmektedir. Örneğin yanıcı özelliği olan bir malzeme aynı zamanda aşındırıcı özelliği ihtiva etmesinden dolayı hem yangın hem de aşındırma riski olabilmektedir.

Tehlikeli madde taşımacılığında ürünün üretiminden dağıtımına kadar tüm süreçlerinde (üretim, isimlendirme, depolama, sınıflandırma, dökümantasyon, kontrol, yükleme, dağıtım) yer alan risklerin tanımlanması yapılması gerekir.

Tehlikeli madde risk tanımlanması aşağıdaki belge ve bilgiler ve danışmanların danışmanlıklarından destek alınarak yapılmaktadır.

- Madde ile ilgili güncel güvenlik bilgi formunun (Material Safety Data Sheet-MSDS) incelenmesi.
- Taşıma türüne uygun mevzuatdan yararlanılması.
- Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı'ndan danışmanlık alınması.
- İşçi sağlığı Güvenlik Uzmanlarından destek alınması

3.1.1. Tehlikeli Maddelerin Tanımı

Halk dilinde tehlikeli madde denince akla ilk patlayıcı, yanıcı, aşındırıcı ve bomba gibi kelimeler gelmektedir. Diğer taraftan mevzuata göre tehlikeli maddeler, sağlık, güvenlik, mülkiyet veya çevre açısından risk oluşturabilecek ve belirli talimat ve kurallar içinde yer alan ve uluslararası yayınlanan tehlikeli madde kitaplarındaki listede yer alan madde ve nesnelere (IATA, 2016).

3.1.2. Tehlikeli Maddelerin İsimlendirilmesi

Binlerce ürünün ticari isimleri ile beyan edilmesi ve taşıma ismi olarak isimlendirilmesi her ülkede bu maddelerin tanımlanmasını ve taşıma esnasında tanınmasını zorlaştırması ve de aynı madde ile ilgili birden fazla taşıma ismi oluşması kaçınılmazdı. Bu durum taşıma faaliyetinin sürecinin içindeki gönderici, taşıyıcı, ilgili yetkili otoritelerin risklerin

takibi ve onlara göre kuralların uygulanmasıyla ilgili bir karışıklık yaşanmasına ve riskleride beraberinde getireceğinden “Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesi” tarafından özelliklerine göre bu maddeler başında Birleşmiş Milletlerin sembolü “BM-UN” sembolü rakamın başına gelecek şekilde 4 rakamlı bir numaralandırma sistemi ile numaralandırılmış ve “Uygun Gönderi Adı- Proper Shipping Name” ile tek bir uluslararası taşıma ismi ile adlandırılmışlardır. “Uygun Gönderi Adı- Proper Shipping Name” ve “BM-UN” numarası altında bir tehlikeli madde listesi oluşturularak tüm dünyada ortak kullanılmaya başlanmıştır (Elshafey ve diğerleri, 2009, 14).

3.1.3. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması ve Risklerinin Belirlenmesi

Tehlikeli maddeler içerdikleri risk kriterlerine (yanma, patlama, aşındırma, bulaşıcı vs) göre dokuz ana sınıfta tanımlanırlar ve içerdikleri risk derecesine göre de (düşük, orta, yüksek riskli olarak) üç farklı paketleme grubuna atanmışlardır. Yüksek riskli tehlikeli madde “paketleme grubu I”, orta riskli tehlikeli madde “paketleme grubu II” ve düşük riskli tehlikeli madde “paketleme grubu III” olarak ifade edilir. (IATA, DGR 2016).

Bazı tehlikeli maddeler içerdikleri risk kriterlerine ve kimyasal özelliklerine göre kendi içlerinde de bölüm numaralarına ayrılırlar. Örneğin ikinci sınıf tehlikeli madde gazlardır ancak 2.1 yanıcı gaz 2.3 zehirli gazdır.

Sınıf numaraları birden dokuzaya sıralanmasının anlamı maddelerin taşıdıkları risklerin büyüklüğüne göre değil, tamamen tesadüfi bir sıralamadan kaynaklıdır.

3.1.3.1. Patlayıcılar

Patlayıcılar (sınıf 1), ısı, basınç ve diğer etkenlerin bir araya gelmesi ile tepkimeye girip patlama ve yanma, yangın çıkarma özelliği olan maddelerdir. Patlayıcı maddeler patlama özelliği ve açığa çıkış şekline bağlı olarak altı bölüme ayrılır ve sınıf numarasından sonra bölüm numarası yazılarak ifade edilir. İlgili bölüm numaraları açığa çıkardıkları risk özellikleri ile beraber aşağıdadır.

- Kütle halinde patlama özelliğine sahip patlayıcılar (bölüm 1.1). TNT, dinamit vb maddeler örnek olarak verilebilir.



Şekil 7. Kitle Halinde Patlama zelliğine Sahip Patlayıcıların Risk Etiketleri.

Kaynak: IATA, 2016, 659.

- Kütle halinde patlama özelliği olmayan ancak parça tesirli patlama özelliğine sahip olan patlayıcılar (bölüm 1.2). El bombası örnek olarak verilebilir.



Şekil 8. Parça Tesirli Patlama zelliği Olan Patlayıcıların Risk Etiketleri.

Kaynak: : IATA, 2016, 659.

- Patlama anında ve sonrasında yangın çıkarma riski olan ve az çapta da parça tesirli patlama özelliği olan patlayıcılardır (bölüm 1.3). Sıvı yakıt içeren patlayıcılar birer örnektir.



Şekil 9. Patlama Anında ve Sonrasında Yangın Çıkaran Patlayıcıların Risk Etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 659.

- Taşıma esnasında önemli bir patlama ve yanma riski olmayan riskli paket içinde sınırlı kalan patlayıcılardır (bölüm 1.4). Hava yastığı bir örnektir.



Şekil 10. Patlayıcı Özelliği Paket İçi ile Sınırlı Olan Patlayıcıların Risk Etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 660.

- Duyarsız madde olup patlama özelliği olan maddelerdir (bölüm 1.5).



Şekil 11. Patlaması Zor Fakat Kitle Halinde Patlayabilenlerin Risk Etiketii.

Kaynak: IATA, 2016, 660.

- Çok aşırı derecede kütle halinde patlama özelliği olmayan patlayıcılardır (bölüm 1.6).



Şekil 12. Çok Aşırı Derecede Kütle Halinde Patlama Tehlikesi Olmayanların Risk etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 661.

3.1.3.2. Gazlar

50 °C de 300 kPa' dan (3.0 bar) daha fazla buhar basıncına sahip veya 20 °C de ve standart 101.3 kPa basınçta (1.01 bar) tamamen gaz olan maddelerdir (sınıf 2)

Taşıma durumları açısından gazlar aşağıdaki şekilde tanımlanır.

Taşıma için basınç altında paketlenmiş ve -50°C de gaz olan maddeler “sıkıştırılmış gaz” olarak adlandırılır.

- Taşıma için basınç altında paklendiğinde, -50 ° C üzerinde bir sıcaklıkta kısmen sıvı olan bir “sıvılaştırılmış gazdır.”
- Taşıma için paklendiğinde düşük sıcaklıklardan dolayı kısmen sıvı olan “soğutulmuş sıvı gazlar.”
- Taşıma için basınç altında paklendiğinde sıvı içerisinde “çözünmüş gaz.”
- Taşıma için paklendiğinde katı gözenekli bir madde üzerinde “emilmiş gazlar.”

Gazların bölümleri:

- Yanıcı gazlar, tutuşabilme ve parlama özelliği olan gazlardır (bölüm 2.1).



Şekil 13. Yanıcı Gazların Risk Etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 661.

- Yanıcı ve zehirleme özelliği olmayan gazlar (bölüm 2.2).

Bu sınıfta basınçlı gazlar, sıvılaştırılmış gazlar, basınçlı soğutularak sıvılaştırılmış gazlar, bir çözelti içinde bulunan sıkıştırılmış gazlar ve okside edici gazlar bulunmaktadır. Yanıcı ve zehirli olmayan gazlar 20°C (68°F) sıcaklıkta 280 kPa (40.6 psia) basınç muhteviyatı olan 2.1 ve 2.3 sınıfına dahil olmayan gazlardır.



Şekil 14. Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazların Risk Etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 662.

- Zehirleme özelliği olan gazlar (bölüm 2.3).

İnsan sağlığına zararlı olduğu bilinen ve taşıma sırasında sağlık tehlikesi yaratan zehirli gazlar 20°C ve altı sıcaklıkta, 101.3 kPa basınçta bulunan, (bu basınç altında kaynama noktaları 20°C veya altı olan) insan sağlığına zararları kesin olarak kanıtlanmış olmasa da, hayvanlar üzerinde yapılan testlerde LC50 değeri 5000 ml/m³ üzerinde olan maddelerdir.



Şekil 15. Zehirli Gazların Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 662.

3.1.3.3. Yanıcı Sıvılar

60 °C (141°F) den fazla olmayan sıcaklarda yanıcı buhar çıkartan ve/veya sıvı halde olup taşıma için ısıtılmış halde bulundurululan ve parlama derecesi 37.8°C (100°F) ve üzeri olan maddelerdir (sınıf 3).



Şekil 16. Yanıcı Sıvı Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak: IATA, 2016, 663.

3.1.3.4. Yanıcı Katı Maddeler

Yanıcı katı sınıfına giren tehlikeli maddeler kendi aralarında aşağıdaki şekilde üç bölüme ayrılır (sınıf 4):

- Yanıcı katılar (bölüm 4.1).

Taşıma koşullarında yanıcı özelliği olan, sürtünme ile yanmaya neden olan, dışarıya ısı veren tepkimelerde kendiliğinden reaksiyona giren maddeler veya yeterince etkisi azaltılmamış hassasiyeti azaltılmış patlayıcılar bu gruptadır.

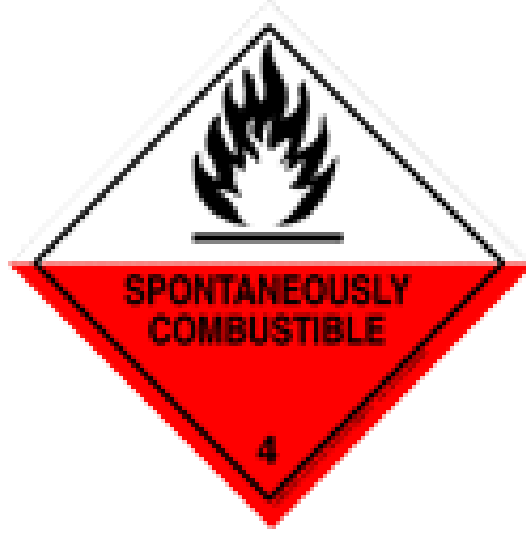


Şekil 17. Yanıcı Katı Maddelerin Risk Etiketisi.

Kaynak: : IATA, 2016, 663.

- Kendiliğinden yanabilen katı maddeler (bölüm 4.2).

Normal taşıma şartlarında içinde kendiliğinden ısınan veya hava ile temasda ısı üreten yanabilen katı maddeler. Kendiliğinden alevlenebilen ve kendiliginden ısınan maddeler bu gruptadır.



Şekil 18. Kendiliğinden Yanabilen Katı Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 664.

- Suyla temas ettiğinde yanıcı gaz çıkaran katı maddeler (bölüm 4.3).

Suyla temas ettiğinde yanıcı gaz ve gaz buharı çıkartan maddelerdir. Kalsiyum karpit taşı örnek verilebilir.



Şekil 19. Suyla Temas Ettiğinde Yanabilen Katı Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 664.

3.1.3.5. Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler

Oksitleyici maddeler ve organik peroksit sınıfına giren tehlikeli maddeler kendi aralarında aşağıdaki şekilde iki bölüme ayrılır (sınıf 5).

- Oksitleyici maddeler (bölüm 5.1)

Kendi içinde yanıcı olmayan ancak bol oksijen vererek başka maddelerin yanmalarına katkıda bulunup yanmalarına neden olan maddelerdir.



Şekil 20. Oksitleyici Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 665.

- Organik peroksitler (bölüm 5.2).

Bu bölüm, iki değerli bir yapı -O-O- içeren ve hidrojen atomlarının bir ya da her iki organik artık ile ikame edilmiş olan hidrojen peroksit türevleri kabul edilebilir organik maddelerin oluşur.



Şekil 21. Organik Peroksitlerin Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 665.

3.1.3.6. Zehirli (Toksik) ve Bulaşıcı Maddeler

Zehirli ve bulaşıcı madde sınıfına giren tehlikeli maddeler kendi aralarında aşağıdaki şekilde iki bölüme ayrılır (sınıf 6).

- Zehirli (Toksit) maddeler.

Yutulduğunda, deri ile temas ettiğinde, solunduğunda insan sağlığı açısından ölüme yada yaralanmalara neden olan maddelerdir (bölüm 6.1).



Şekil 22. Zehirli Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak: : IATA, 2016, 666.

- Bulaşıcı maddeler

Bulaşıcı Maddeler, patojen içeren maddelerdir (bölüm 6.2). İnsanlarda ve hayvanlarda hastalığa neden olabilen bakteri, virüs, parazit ve mantar dahil olan mikro-organizmalardır.



Şekil 23. Bulaşıcı Maddelerin Risk Etiketi

Kaynak : IATA, 2016, 668.

3.1.3.7. Radyoaktif Maddeler

Alfa, beta, gama, X ışını yayan maddelerdir (sınıf 7). Radyoaktivite, atom çekirdeğinin, tanecikler veya elektromanyetik ışınlar yayarak kendiliğinden parçalanmasına bağlı ortaya çıkan bir enerji türüdür. Çekirdek tepkimesi sırasında ortaya çıkar. İnsan vücudu da dahil birçok nesnenin de içinden geçebilir.



Şekil 24. Radyoaktif Maddelerin Risk Etiketi.

Kaynak : IATA, 2016, 667 ve 668.

3.1.3.8. Aşındırıcı Maddeler

Canlı dokuya temas halinde ciddi hasara yol açan veya sızıntı halinde diğer mal ve taşıma araçlarına hasara neden olan maddelerdir (sınıf 8).

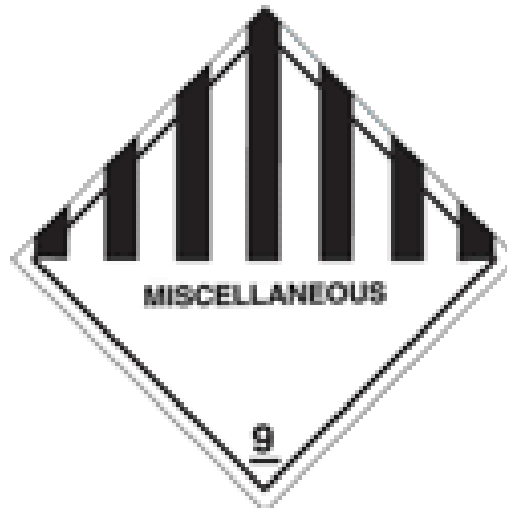


Şekil 25. Aşındırıcı Maddelerin Risk Etiketleri.

Kaynak: : IATA, 2016, 669.

3.1.3.9. Çevreye Zararlı Maddeleride İçeren Diğer Tehlikeli Maddeler

Diğer 8 sınıf tehlikeli madde risklerini içermeyen çevreye zararlı maddeleri de içeren diğer tehlikeli maddelerdir (sınıf 9).



Şekil 26. Diğer Tehlikeli Maddeler ve Çevreye Zararlı Maddelerin Risk Etiketleri.

Kaynak: : IATA, 2016, 670.

3.2. Tehlikeli Madde Risk Değerlendirmesi

Tehlikeli madde taşımacılığında riskler belirlendikten sonra aşağıdaki kriterlere göre bir risk değerlendirmesi ve risk faktörleri belirlenmektedir.

- Risk altında olanlar kimler ve nelerdir? (kişiler ve çevre)
- Riske neden olan süreç ya da kaynak nedir?
- Ne çeşit risk kontrol önlemleri belirlenmesi gerekir?
- Risklerin gerçekleşme olasılığı ve etkinliği nedir?
- Mevcut kontrol önlemlerinin etkinliğinin kontrol edilmesi

Yukardaki kriterler doğrultusunda yapılan risk değerlendirmesine göre:

- Tehlikeli madde taşıma süreci içerisindeki aktivitelerde yer alan tüm kişiler asıl risk ve kullanılan güzergahda yer alan çevre ve çevredeki insanlar ve canlılar yan risk altında,
- Riske neden olan, maddenin kendisi,
- Alınması gereken önlemleri riski ortadan kaldıracak önlemler (mevzuata uygun taşıma altındaki, personel eğitimi, paketleme, tehlikeli maddelerin dökümantasyonu, kabulü ve depolaması)
- Taşıma mevzuat kurallarına göre taşınması durumunda içerdiği riskin gerçekleşme olasılığının çok düşük olduğu ve genel kargodan farklı olmadığı,
 - Taşımaya kabul aşamasında yapılan kontrol ve uygunsuz durumların aksiyon planları ile beraber raporlanması mevcut kontrol önlemleri,

olduğu görülmüştür.

NPSA'ya göre risk değerlendirmesinde risk sonuçları, önemsiz, orta, küçük, ciddi ve kritik olarak değerlendirilir (NPSA, 2015). Tzannatos değerlendirmesinde risk sonuçları çok düşük, düşük, yüksek ve çok yüksek (TZANNATOS, 2013, 222-225), Chang değerlendirmesinde ise küçük, önemsiz, orta büyük ve yıkıcı olarak değerlendirilir (CHANG ve diğerleri, 2014, 168-178).

3.3. Tehlikeli Madde Riskinin Kontrol Altına Alınması

Tehlikeli madde taşımacılığında riskin kontrol altına alınması ilgili tehlikeli madde taşıma mevzuatına bağlı uygulanan süreçlerle sağlanır. En önemli mevzuat kriterinin başında tehlikeli maddeler en az risk içericek diğer bir ifade ile taşınması uygun olan taşıma türünde taşınması gerekmektedir. Bir taşıma türünde yasak olan tehlikeli madde o taşıma türünde taşımaya sunulmamaktadır. Her taşıma modunda risk altında olanlar farklılık göstereceği için risk kontrol uygulamaları ya da riski minimumda tutma durumu farklılık göstermektedir. Örneğin Karayolu taşımacılığında güzergahtaki nüfus yoğunluğu önemlidir. Yoğun nüfuslu yerlerden geçilmesi durumunda kaza durumunda zaiyat fazla olacağından nüfusu az olan güzergah tercih edilmektedir. Tehlikeli madde taşımacılığında riskler aşağıdaki süreçlerin doğru işletilmesi ile kontrol altına alınıp yönetilmektedir.

3.3.1. Personel Eğitimi

Tehlikeli madde elleçlemesinde tehlike unsuru insandır (DEVİRİM, 2011, 21). Tehlikeli madde işi yapacak olan personel sorumlulukları ile orantılı olarak işe başlamadan önce eğitim alması gerekmektedir. Eğitim müfredatı uluslararası ve yerel standartlara ve kurallara uygun olması zorunludur. Havayolu ile taşınan tehlikeli maddelerle ilgili eğitimler 2 yılda bir tazeleme eğitimi ile tekrarlanır. Tehlikeli madde kural ve mevzuatına göre personel bir önceki eğitim tarihi geçmeden 2 yılda bir tazeleme eğitimine tabii tutulması gerekmektedir. Bu eğitim kayıtları şirket içinde kayıt altına alınarak ve istendiğinde ilgili yetkili otoriteye gösterilip paylaşılmaktadır (IATA, 2016, 7).

Diğer taşıma modlarında olduğu gibi karayolu tehlikeli madde taşımalarında çalışan personel de sorumlulukları ile orantılı periyodik eğitime tabidirler (Birleşmiş Milletler, 2015-2016, 35).

Bazı özel tehlikeli maddeler için örneğin radyoaktif maddeler için ilave radyasyondan korunma eğitimi alınması gerekmektedir (Birleşmiş Milletler, 2015-2016, 58), (IATA, 2016, 714)

3.3.2. Paketleme

Tehlikeli maddeler risklerine ve tehlike özelliklerine uygun paket tipi ve özelliği olan paket kullanılarak paketlenmektedir. Tehlikeli madde içerdiği risk nedeniyle kullanılacak

paketlerin uluslararası kurallara ve standartlara göre belirlenen kurallara uygun olan test kriterlerinden geçmiş ve gerekli şartları sağlaması, güvenlik ve emniyetli taşıma açısından çok önemlidir.

Tehlikeli madde paketleri ve ambalajları, tehlikeli maddelerin taşıma ve depolama sırasında risklerini ortadan kaldırmak ve/veya en düşük seviyeye indirebilmek için yerel ve/veya uluslararası kurallara bağlı kalarak üretilmektedir. Bu paketler üzerinde bulunan çeşitli etiket ve işaretler ile diğer standart paket ve ambalajlardan ayrılmaktadır. Paket üzerindeki etiket ve işaretlerden, ne tür malzemeden üretildiğini, paket tipini (kutu, çuval, varil vs) ve ne tür ürünlerin taşınması için uygun olduğu konusunda bilgi edinilir (CAS-SİNİ, 1998, 133–138).

Taşıyacak tehlikeli maddenin paket seçimi, maddenin tehlike sınıfına ve risk derecesine göre ve hangi taşımacılık türünde taşınacak ise o türe ait düzenlemedeki kurallara göre yapılmaktadır. Taşıma türüne göre madde ile ilgili bilgiler “material safety data sheet (MSDS)- maddenin güvenlik bilgi formlarında” yer alır.

Tehlikeli madde taşımacılığı konusundaki organizasyon Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesinin belirlemiş olduğu test kriterlerinden geçen, sertifikalı, onaylı paket ve ambalajlar üzerinde, paket tipi, performansı ve test kriterleri ilgili işaretler bulunması gerekmektedir. Bu işaretler taşıma türlerine göre değişiklik de gösterebilir. Örneğin sadece karayolu ile tehlikeli madde taşıma için üretilen paket havayolu taşımasında kullanılamaz ve bu paket üzerinde yazılı kod olarak gösterilir (Birleşmiş Milletler, 2015-2016, 272).

14. TRANSPORT INFORMATION

ADR/RID

PROPER SHIPPING NAME : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s
PRIMARY HAZARD CLASS / DIVISION : 9
UN NUMBER : 3082
PACKING GROUP : III
TRANSPORT LABEL REQUIRED : Miscellaneous

IMO

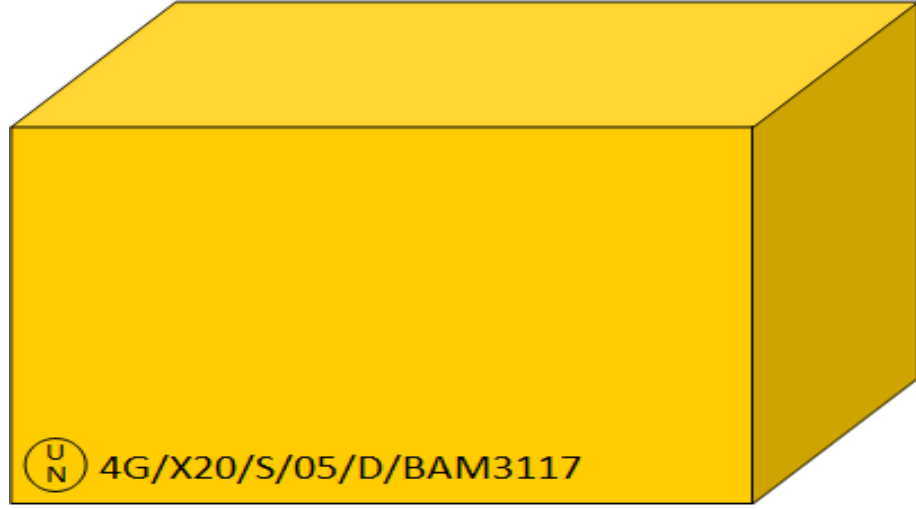
PROPER SHIPPING NAME : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s
PRIMARY HAZARD CLASS / DIVISION : 9
UN NUMBER : 3082
PACKING GROUP : III
TRANSPORT LABEL REQUIRED : Miscellaneous
MARINE POLLUTANT



ICAO/IATA

PROPER SHIPPING NAME : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s
PRIMARY HAZARD CLASS / DIVISION : 9
UN NUMBER : 3082
PACKING GROUP : III
TRANSPORT LABEL REQUIRED : Miscellaneous
Packing instructions/ Maximum Net Quantity Per Package:
Passenger Aircraft: 914; No Limit
Cargo Aircraft: 914; No Limit
Technical Name (N.O.S)

Şekil 27. Madde Güvenlik Bilgi Formu Örneği

Kaynak: Tech Nova, 2015.



	4G/X20/S/05/D/BAM3117	
	Birleşmiş Milletler Paket Sembolü	[DGR 6.0.4.2.1(a)]
4G	Karton Kutu için Paket Tip Kodu	[DGR 6.0.4.2.1(b)]
X	Paket Grubu I için test edilmiş tasarım kodu	[DGR 6.0.4.2.1(c)]
20	Tasarım koduna göre Maksimum Olabileceği Ağırlık	[DGR 6.0.4.2.1(d)]
S	Katı veya iç ambalaj içeren	[DGR 6.0.4.2.1(e)]
05	Üretim Yılı	[DGR 6.0.4.2.1(f)]
D	Onaylayan Ülke Kodu	[DGR 6.0.4.2.1(g)]
BAM3117	Onaylayan ülke tarafından üreticiye tanımlanan işaret no	[DGR 6.0.4.2.1(h)]

Şekil 28. Paket İşaretleme Örneği 1

Kaynak: IATA, 2016, , 603



1A1/X 1.4/300/12/NL/BAM/7229KHV



Birleşmiş Milletler Paket Sembolü

[DGR 6.0.4.2.1(a)]

1A1

Çelik varil için Paket Tip Kodu

[DGR 6.0.4.2.1(b)]

X

Paket Grubu I için test edilmiş tasarım kodu

[DGR 6.0.4.2.1(c)]

1.4

1.4 e kadar yoğunluğa sahip sıvılar için test edilmiş varil [DGR 6.0.4.2.1(d)]

300

Varil 300 kPa iç basınç için test edilmiştir.

[DGR 6.0.4.2.1(e)]

12

Üretim Yılı

[DGR 6.0.4.2.1(f)]

NL

Onaylayan Ülke Kodu

[DGR 6.0.4.2.1(g)]

BAM/7229

Onaylayan ülke tarafından üreticiye tanımlanan

KHV

işaret no

[DGR 6.0.4.2.1(h)]

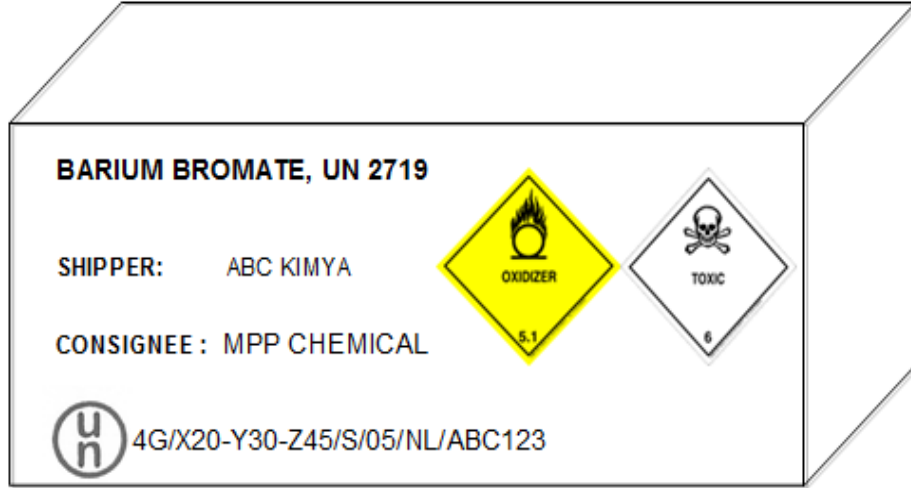
Şekil 29. Paket İşaretleme Örneği 2

Kaynak: IATA, 2016, 603.

3.3.3. Etiketleme ve İşaretleme

İlgili kurallar doğrultusunda tehlikeli madde paketlerinin, içerdiği riski ve içeriğini belirtecek şekilde işaretleme ve etiketlenmesi yapılması gerekiyor.

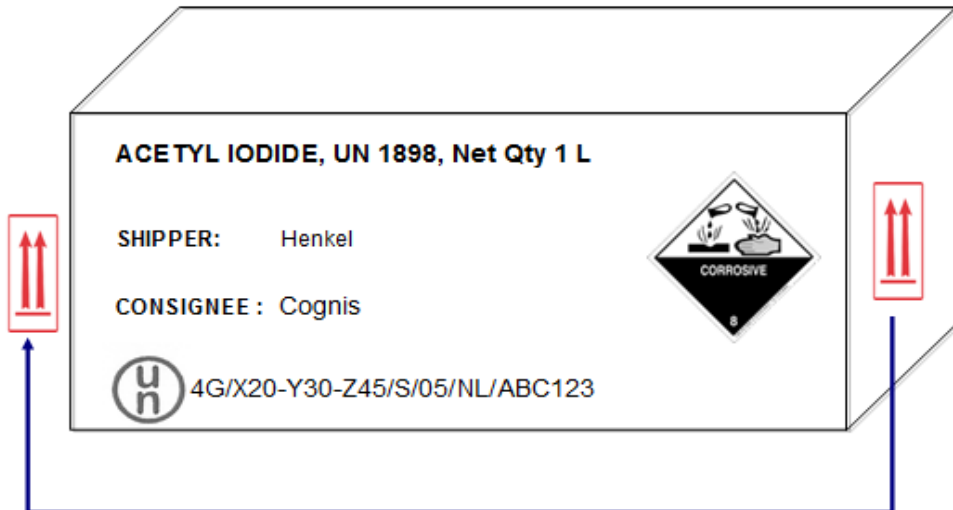
Örnek: Birden fazla riski olan tehlikeli madde paket işaretleme ve etiketlenmesi.



Şekil 30. Paketlerin Etiketlenmesi, İşaretleme Örneği 1.

Kaynak: IATA, 2016, 650.

Örnek: Tek riskli tehlikeli madde paketi işaretleme ve etiketlenmesi.



Şekil 31. Paketlerin Etiketlenmesi, İşaretleme Örneği 2.

Kaynak: IATA, 2016, 650.

3.3.4. Dökümantasyon

Gönderici tarafından tehlikeli maddelerin doğru beyan edilerek taşımaya sunulması tüm tedarik zincirinde doğru kuralların uygulanmasını sağlaması açısından çok önemlidir. Taşıyıcı veya acenta tarafından aksi ispat edilemediği sürece taşımada gönderici beyanı asıl olanıdır. Gönderici beyanı her bir taşıma türü (deniz, hava, kara, demiryolu vb) için ayrı form olarak düzenlense de, içerdiği bilgiler hemen hemen aynıdır. Eğer bir tehlikeli madde son varış yerine ulaşana kadar farklı taşıma türünde taşınıyorsa, düzenlenen gönderici beyan formları tüm taşıma türlerinin gereksinimlerini de karşılaması gerekiyor. Bu beyan formları her bir taşıma türü için ayrı ayrı düzenlenebileceği gibi tüm taşıma modu kurallarını içeren tek bir beyan formunda düzenlenebilmektedir.

Beyan formları taşınan ürün ve/veya ürünlere ait tüm taşıma gereksinim ve bilgileri içermektedir. Aşağıda farklı taşıma türlerine ait doldurulmuş örnek formlar bulunmaktadır.

Shipper's Declaration Completion—Example 2

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS

Shipper ABC Company 1000 High Street Youngville, Ontario Canada		Air Waybill No. 800 1234 5686 Page 1 of 1 Pages Shipper's Reference Number <i>(optional)</i>				
Consignee CBA Lte 50 Rue de la Paix Paris 75 006 France		For optional use for Company logo name and address				
Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.		WARNING Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.				
TRANSPORT DETAILS						
This shipment is within the limitations prescribed for: <i>(delete non-applicable)</i>		Airport of Departure: Youngville				
<table border="1"> <tr> <td>PASSENGER- AND CARGO- AIRCRAFT</td> <td>CARGO AIRCRAFT ONLY</td> </tr> </table>		PASSENGER- AND CARGO- AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY	Airport of Destination: Paris, Charles de Gaulle		
PASSENGER- AND CARGO- AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY					
		Shipment type: <i>(delete non-applicable)</i> <input checked="" type="checkbox"/> NON-RADIOACTIVE <input type="checkbox"/> RADIOACTIVE				
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Packing Group	Quantity and type of packing	Packing Inst.	Authorization
UN1816	Propyltrichlorosilane	8 (3)	II	3 Plastic Drums x 30 L	876	
UN3226	Self-reactive solid type D (Benzenesulphonyl hydrazide)	Div. 4.1		1 Fibreboard box x 10 kg	459	
UN1263	Paint	3	II	2 Fibreboard boxes x 4 L	364	
UN1263	Paints	3	III	1 Fibreboard box x 30 L	366	
UN3166	Vehicle, flammable liquid powered	9		1 automobile 1350 kg	950	
UN3316	Chemical kits	9	II	1 Fibreboard box x 3 kg	960	
UN2794	Batteries, wet, filled with acid	8		1 Wooden box 50 kg	870	
Additional Handling Information The packages containing UN3226 must be protected from direct sunlight, and all sources of heat and be placed in adequately ventilated areas. 24-hour Number: +1 905 123 4567						
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.				Name/Title of Signatory B. Smith, Dispatch Supervisor Place and Date Youngville 1 January 2013 Signature <i>(see warning above)</i> B. Smith		

Şekil 32. Havayolu Tehlikeli Madde Beyan Formu.

Kaynak: IATA, 2016, 691.

TEHLİKELİ MADDE YÜKLEME BELGESİ

Alıcı		Fatura /Sevk İrsaliyesi No		Düzenleme Tarihi		
Gönderen		Taşıyıcı City Logistics & Courier Taşımacılık Hizmetleri A.Ş. Tuzla / İstanbul Tlf: +90 (216) 304 01 01				
		Sürücü				
		Acil Durumlar İçin (24 Saat) Mustafa SAVAŞ +90 533 351 48 06				
TEHLİKELİ MADDE BİLGİLERİ						
Sıra No	Yükün Adı	Sınıfı	Alt Sınıfı	UN Numarası	Miktar	Etiket
1						
2						
3						
4						
5						
Bu belge söz konusu tehlikeli maddelerin taşınması ile ilgili yasal düzenlemeler uyarınca paketlenildiğini, etiketlendiğini, sınıflandırıldığını ve taşındığını tasdik etmektedir.						
Özel Koşullar:						
ARAÇ RADYOAKTİVİTE ÖLÇÜMLERİ						
Şoför mahalindeki doz hızı (izin verilen 2 mR/saat)						
Aracın yüzeyindeki doz hızı (izin verilen 200 mR/saat)						
Aracıdan 2 m uzağındaki doz hızı (izin verilen 10 mR/saat)						
Aracıdaki paketlerin toplam TI değeri (izin verilen toplam TI değeri: 50)						
Gönderen (Ad-soyad / İmza)			Alıcı (Ad-soyad / İmza)			
...../...../.....			Ürün tam ve eksiksiz olarak teslim alınmıştır./...../.....			

Şekil 33. Karayolu Tehlikeli Madde Taşıma Formu.

Kaynak: City Logistics Courier Taşımacılık Hizmetleri Ticaret. A.Ş.

MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM

This form may be used as a dangerous goods declaration as it meets the requirements of SOLAS 74, chapter VII, regulation 54; MARPOL 79/78, Annex III, regulation 4.

1 Shipper/Consignor/Sender		2 Transport document number				
		3 Page 1 of _____ pages		4 Shipper's reference		
		5 Freight forwarder's reference				
6 Consignee		7 Carrier (to be completed by the Carrier)				
		SHIPPER'S DECLARATION I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described below by the Proper Shipping Name, and are classified, packaged, marked and labeled/placarded and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national government regulations.				
8 This shipment is within the limitations prescribed for: (Delete non-applicable)		9 Additional handling information				
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT					CARGO AIRCRAFT ONLY	
10 Vessel/flight no. and date	11 Port/place of loading					
12 Port/place of discharge	13 Destination					
14 Shipping marks	Number and kind of packages; description of goods		Gross mass (kg)	Net mass (kg)	Cube (m ³)	
asdf						
15 Container identification No. Vehicle registration No.	16 Seal number(s)	17 Container/vehicle & type	18 Tare mass (kg)	19 Total gross mass (including tare) (kg)		
CONTAINER / VEHICLE PACKING CERTIFICATE I hereby declare that the goods described above have been packed/loaded into the container/vehicle identified above in accordance with the applicable provisions.+ MUST BE COMPLETED AND SIGNED FOR ALL CONTAINER/VEHICLE LOADS BY PERSON RESPONSIBLE FOR PACKING/LOADING		21 RECEIVING ORGANIZATION RECEIPT Received the above number of packages/containers/trailers in apparent good order and condition, unless stated hereon: RECEIVING ORGANIZATION REMARKS:				
20 Name of company		Haulier's name		22 Name of company (OF SHIPPER PREPARING THIS NOTE)		
Name/status of declarant		Vehicle registration no.		Name/status of declarant		
Place and date		Signature and date		Place and date		
Signature of declarant		DRIVER'S SIGNATURE		Signature of declarant		

DANGEROUS GOODS

You must specify: Proper Shipping Name, hazard class, UN No., packing group, (where assigned) marine pollutant and observe the mandatory requirements under applicable national and international government regulations. For the purposes of the IMDG Code see 5.4.1.1

+For the purpose of the IMDG Code, see 5.4.2

Form provided by Navigational Logistics, Inc. - <http://www.navigationallogistics.com>

Şekil 34. Çoklu Tür Tehlikeli Madde Taşıma Formu.

Kaynak: Birleşmiş Milletler, 2015-2016, 255.

3.4. Değerlendirme Kontrol

Seçilen risk kontrol yöntemlerinin doğru uygulanıp uygulanmadığı tehlikeli maddelerin taşımaya kabulünde kontrol edilir ve kurallara uygun olarak hazırlanan kargo taşımaya taşımaya kabul edilir. Uygun değilse eksikler giderilene kadar kargo göndericiye iade edilir.

3.4.1. Kabul ve Depolama

Tehlikeli maddeler gönderici veya onun acentası tarafından taşımaya sunulduğunda taşıyıcı firma tüm kuralların uygulandığından emin olarak kargoyu taşımaya kabul etmesi gerekmektedir. Bu anlamda hava taşımacılığı için kargo kabulü, standart bir kargo kontrol formu doldurularak yapılması zorunludur. Karayolu veya diğer taşıma türlerinde böyle bir kargo kabul kontrol formu yoktur ancak kontrol yapılarak tehlikeli madde taşımaya kabul edilir. Kontrol formu tüm taşıyıcılar ya da onun adına bu hizmeti veren yer hizmetleri ya da depo işletmecileri tarafından doldurulması zorunludur. Bu formdaki sorular, uygulanan tüm kuralları tek tek kontrol eden sorulardan oluşmaktadır ve bir tanesinin cevabı “hayır” ise o eksiklik giderilene kadar kargo taşımaya kabul edilmemektedir. Kontrol formu aşağıdadır.

2016
DANGEROUS GOODS CHECKLIST FOR A NON-RADIOACTIVE SHIPMENT

The recommended checklist appearing on the following pages is intended to verify shipments at origin.

Never accept or refuse a shipment before all items have been checked.

Is the following information correct for each entry?

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS (DGD)

	YES	NO*	N/A
1. Two copies in English and in the IATA format including the air certification statement [8.1.1, 8.1.2, 8.1.6.12]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Full name and address of Shipper and Consignee [8.1.6.1, 8.1.6.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. If the Air Waybill number is not shown, enter it. [8.1.6.3]	<input type="checkbox"/>		
4. The number of pages shown [8.1.6.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. The non-applicable Aircraft Type deleted or not shown [8.1.6.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. If full name of Airport or City of Departure or Destination is not shown, enter it. [8.1.6.6 and 8.1.6.7] Information is optional.....	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7. The word "Radioactive" deleted or not shown [8.1.6.8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identification			
8. UN or ID number(s), preceded by prefix [8.1.6.9.1, Step 1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Proper Shipping Name and the technical name in brackets for asterisked entries [8.1.6.9.1, Step 2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Class or Division and for Class 1, the Compatibility Group, [8.1.6.9.1, Step 3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Subsidiary Risk, in parentheses, immediately following Class or Division [8.1.6.9.1, Step 4].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Packing Group [8.1.6.9.1, Step 5].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quantity and Type of Packing			
13. Number and Type of Packages [8.1.6.9.2, Step 6].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Quantity and unit of measure (net, or gross followed by "G", as applicable) within per package limit [8.1.6.9.2, Step 6].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. When different dangerous goods are packed in one outer packaging, the following rules are complied with:			
– Compatible according to Table 9.3.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– UN packages containing Division 6.2 [5.0.2.11(c)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– "All packed in one (type of packaging)" [8.1.6.9.2, Step 6(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Calculation of "Q" value must not exceed 1 [5.0.2.11 (g) & (h); 2.7.5.6; 8.1.6.9.2, Step 6(g)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Overpack			
– Compatible according to Table 9.3.A. [5.0.1.5.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Wording "Overpack Used" [8.1.6.9.2, Step 7].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [8.1.6.9.2, Step 7].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Packing Instructions			
17. Packing Instruction Number [8.1.6.9.3, Step 8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. For lithium batteries in compliance with Section IB, "IB" follows the packing instruction [8.1.6.9.3, Step 8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Authorizations			
19. Check all verifiable special provisions. The Special Provision Number if A1, A2, A4, A5, A51, A81, A88, A99, A130, A190, A191 [8.1.6.9.4, Step 9].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Indication that governmental authorization is attached, including a copy in English and additional approvals for other items under [8.1.6.9.4, Step 9]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Additional Handling Information			
21. The mandatory statement shown for self-reactive and related substances of Division 4.1 and organic peroxides of Division 5.2, or samples thereof, PBE, viscous flammable liquids and fireworks [8.1.6.11.1, 8.1.6.11.2, 8.1.6.11.3 and 8.1.6.11.5].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Name and Telephone Number of a responsible person for Division 6.2 Infectious Substance shipment [8.1.6.11.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Name and Title (or Department) of Signatory, Place and Date indicated and Signature of Shipper [8.1.6.13, 8.1.6.14 and 8.1.6.15]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. Amendment or alteration signed by Shipper [8.1.2.6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Şekil 35. Kargo Kontrol Formu.

Kaynak: IATA, 2016, 1058.

	YES	NO*	N/A
AIR WAYBILL–HANDLING INFORMATION			
25. The statement: "Dangerous goods as per attached Shipper's Declaration" or "Dangerous Goods as per attached DGD" [8.2.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26. "Cargo Aircraft Only" or "CAO", if applicable [8.2.1(b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Where non-dangerous goods are included, the number of pieces of dangerous goods shown [8.2.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACKAGE(S) AND OVERPACKS			
28. Packaging conforms with packing instruction and is free from damage or leakage [The relevant PI and 9.1.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29. Same number and type of packagings and overpacks delivered as shown on DGD [9.1.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Markings			
30. UN Specification Packaging, marked according to 6.0.4 and 6.0.5:			
– Symbol and Specification Code	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– X, Y or Z meets or exceeds Packing Group/Packing Instruction requirements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Gross Weight within limits (Solids, Inner Packagings or IBCs [SP A179])	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Infectious substance package marking [6.5.3.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. UN or ID number(s), preceded by prefix [7.1.4.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32. The Proper Shipping Name(s) including technical name where required [7.1.4.1(a)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33. The full name(s) and Address(es) of Shipper and Consignee [7.1.4.1(b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34. For consignments of more than one package of all classes (except ID 8000 and Class 7) the net quantity, or gross weight followed by "G", as applicable, unless contents are identical, marked on the packages [7.1.4.1(c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Carbon Dioxide, Solid (Dry Ice), the net quantity marked on the packages [7.1.4.1(d)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. The Name and Telephone Number of a responsible person for Division 6.2 Infectious Substances shipment [7.1.4.1(e)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. The Special Marking requirements shown for Packing Instruction 202 [7.1.4.1(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Limited Quantities mark [7.1.4.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. The Environmentally Hazardous Substance Mark [7.1.5.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Labelling			
40. The label(s) identifying the Primary risk as per 4.2, Column D [7.2.3.2; 7.2.3.3(b)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. The label(s) identifying the Subsidiary risk, as per 4.2, Column D [7.2.3.2; 7.2.6.2.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Cargo Aircraft Only label [7.2.4.2; 7.2.6.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. "Orientation" labels on two opposite sides, if applicable [7.2.4.4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. "Cryogenic Liquid" labels, if applicable [7.2.4.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. "Keep Away From Heat" label, if applicable [7.2.4.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. "Lithium battery" label, if applicable [7.2.4.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. All required labels are displayed correctly [7.2.6] and all irrelevant marks and labels removed or obliterated [7.1.1; 7.2.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
For Overpacks			
48. Packaging Use markings and hazard and handling labels, as required must be clearly visible or reproduced on the outside of the overpack [7.1.7.1, 7.2.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. The word "Overpack" marked if markings and labels are not visible [7.1.7.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [7.1.7.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GENERAL			
51. State and Operator variations complied with [2.8]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Cargo Aircraft Only shipments, a cargo aircraft operates on all sectors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. For IB lithium batteries, one "lithium battery document" with the required information accompanying the consignment [8.1.6.11.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comments: _____			

Checked by: _____			
Place: _____ Signature: _____			
Date: _____ Time: _____			

* IF ANY BOX IS CHECKED "NO", DO NOT ACCEPT THE SHIPMENT AND GIVE A DUPLICATE COPY OF THIS COMPLETED FORM TO THE SHIPPER.

57th EDITION, 1 JANUARY 2016

Şekil 35.'in devamı

Kaynak: IATA, 2016, 1058.

Tehlikeli maddelerin depolanması da belirli kurallar çerçevesinde yapılır. Kullanılan depo alanları da yerel otorite (Ulaştırma ve Denizcilik Haberleşme Bakanlığı ve İtfaiye) tarafından lisanslandırılmış alanlar olması gerekmektedir (Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 10.04.2014 tarihli 15341 sayılı, Tehlikeli madde faaliyet belgesi düzenlenmesine ilişkin yönerge), (Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, 2007, 12937 sayılı).

Tehlikeli maddeler içerdikleri risk özelliklerine göre oluşturduğu risk ve alınması gereken önlemler farklılık gösterdiğinden depolama aşamasında bu teknik şartlara uygun önlemlerin alınması ve acil durum eylem planlarının da tüm ilgili personel tarafından da bilinmesi ve gerektiğinde uygulanması gerekmektedir. Zehirli gazların depolandığı alanlar mutlaka havalandırması iyi olan alanlarda yapılması gerekir. Çalışan personelde sorumlulukları ile orantılı olarak bu konuda eğitilmiş ve bilinçli olması gerekmektedir (IATA, 2016, 7).

Tehlikeli maddeler depo içerisinde diğer kargolardan ayrı bir alanda depolanması yapılmaktadır. İlave olarak birbiriyle reaksiyona girebilecek risk içeren tehlikeli maddeler depo içerisinde ayrı alanlarda depolanmaktadır. Hangi sınıf tehlikeli madde hangi sınıfla reaksiyona girebileceği kurallarda yazılıdır ve bu kurallara uygun olarak depolanması yapılmaktadır. Aşağıda havayolu ile taşınacak malzemelere ait ayırım tablosu bulunmaktadır. “X” işareti olan kolonlardaki sınıflar birbiriyle reaksiyona girecek tehlikeli maddeler olmasından dolayı yan yana depolanmaması gerekir.

Tablo 2.

Tehlikeli Madde Depolama Sınıf Ayırım Tablosu

TABLE 9.3.A Segregation of Packages (9.3.2)

Hazard Label	1 excl. 1.4S	2	3	4.2	4.3	5.1	5.2	8
1 excluding 1.4S	See 9.3.2.2.5.	X	X	X	X	X	X	X
2	X	—	—	—	—	—	—	—
3	X	—	—	—	—	X	—	—
4.2	X	—	—	—	—	X	—	—
4.3	X	—	—	—	—	—	—	X
5.1	X	—	X	X	—	—	—	—
5.2	X	—	—	—	—	—	—	—
8	X	—	—	—	X	—	—	—

Notes:

1. An “x” at the intersection of a row and a column indicates that packages containing these classes/divisions of dangerous goods must be segregated. A “—” at the intersection of a row and a column indicates that packages containing these classes/divisions of dangerous goods do not require segregation.
2. Divisions 1.4S, 4.1 and Classes 6, 7 and 9 are not included in Table 9.3.A as they do not require segregation from other classes of dangerous goods.

Kaynak: IATA, 2016, 710.

3.4.2. Yükleme ve Boşaltma

Karayolu taşımacılığında yüklerin taşınması sırasında, yapılan hıza bağlı olarak virajlarda taşınan toplam yükün yaklaşık olarak %75'lik kısmı oranında bir kuvvet aracın döndüğü yöndeki duvarına etki etmektedir. Aynı şekilde ani hızlanma ve yavaşlamalarda toplam yükün %50'si oranında bir kuvvet aracın ön veya arka kısmına basınç uygulamaktadır (Avrupa Birliği Yayın Ofisi, 2014, Karayolu Taşımacılığında Kargo Güvenliği, 9-14). Bu durumda araçta taşınan malzemenin sabitlenmemesi emniye alınmaması durumunda yükün hasar görme ihtimali ve hasarın boyutu artmaktadır. Bu nedenle taşınan yüklerin araç içerisinde sabitlenmesi ve herhangi bir yöne hareket etmesinin önlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla çeşitli sabitleme araçları kullanılmaktadır. Taşınan yükler paletli yada koliler şeklinde ise sabitleme paletleri ve hava yastıkları kullanılmaktadır. Hava yastıkları yükler arasında kalan boşluklara konulmakta ve içerisi hava ile doldurularak yükün hareket etmeyecek şekilde sabitlenmesi sağlanmaktadır. Aynı şekilde büyük hacimli yüklerin araç içerisinde serbest hareket etmesini önlemek amacı ile yükün araç duvarına veya zemine sabitlenmesi için gerdirme kayışları kullanılmaktadır.

Taşıma esnasında yükün hasar görmesi kazalar dışında yüksek oranda yükleme ve istiflemeye yapılan hatalardan kaynaklanmaktadır. Tehlikeli maddeler içerdikleri risklerden dolayı yükleme ve boşaltmada daha çok dikkat edilmesi gereken ürünlerdir. Her türlü taşıma modlarında yükleme ve boşaltmada en yüksek düzeyde dikkat ve özen gösterilmesi gerekmektedir.

Tehlikeli maddeler yüklenirken birbiriyle reaksiyona girecek tehlikeli maddeler kurallar gereği ve taşıma emniyeti açısından yan yana yüklenmemesi gerekiyor (IATA, DGR 57. Baskı, 710). Taşıma emniyeti açısından bazı tehlikeli maddeler seyahat esnasında kontrol amaçlı taşıma araçlarının kolayca ulaşılabilir alanlarına yüklenmesi gerekmektedir.

Taşıma tamamlandığında da tehlikeli madde içeren yüklerin aynı hassasiyet ile araçtan indirilmesi ve uygun bir şekilde istiflenerek depolanması gerekmektedir. Diğer taraftan dökme yük tabir edilen özellikle sıvı kimyasalların tanker ile taşınması sırasında da hem dolum hem boşaltma sırasında gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması, yükleme ve boşaltma kurallarına riayet edilmesi hayati önem taşımaktadır.

3.4.3. Raporlama

Tehlikeli madde kazaları ve uygunsuz durumları uluslararası mevzuatlar ve kurallar gereği raporlanır. Tutulan bu rapor kazaya veya uygunsuz duruma neden olan durumla ilgili alınan aksiyonları da içericek şekilde yetkili otoritelerle ile paylaşılması zorunludur (IATA, 2016, 709).

Type of occurrence: Accident Incident Undeclared/Other
(please tick the appropriate box)

1. Aircraft operator: Turkish Airlines TNT Airways	2. Date of occurrence: 1/07/2014	3. Local time of occurrence:*	01:00
4. Flight date:*	28/06/2014 29/06/2014	5. Flight No:*	TK2145 3V082
6. Departure airport:*	ANK SAW	7. Destination airport:*	SAW LGG
8. Aircraft type:*	Not known Boeing 737-400	9. Aircraft registration:*	not known not known
10. Location of occurrence:	LGG	11. Origin of consignment:	ANK
12. Description of the occurrence, including details of injury, damage, etc.: A flyer containing a powder was found damaged. According to the MSDS attached, the content is restricted.			
13. Proper shipping name (including the technical name): Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s (zinc oxyde)			14. UN/ID Number (if known): UN3077
15. Class/division (if known): 9	16. Subsidiary risk:*	17. Packing group:*	18. Category (class 7 only):* N/A
19. Packaging description: * (inner & outer) Flyer	20. Packaging specification marking:*	21. Number of packages:*	22. Quantity (or transport index, if applicable):* 1

Şekil 36. Tehlikeli Madde Uygunsuzluk Rapor Örneği.

Kaynak: TNT Express, 2014.

Tehlikeli madde uygunsuz durumları veya kaza durumlarında mutlaka her şirketin uygulanması zorunlu bir acil durum tablosu olmak zorundadır. Bu acil durum tablosu kaza ve/veya uygunsuz durum yaşanması durumunda tehlikeli maddenin içerdiği risk kriterine göre ilk önce yapılması gerekenleri içerir.

İlk önce yapılması gerekenler yöneticinin ve/veya yönetimin yapması olarak ikiye ayrılır. Aşağıda bu konuda bir firmanın kısa ve öz tehlikeli madde acil durum eylem tabosu yer almaktadır.

TEHLİKELİ MADDE ACİL DURUM PLANI

Acil Durum Talimatı

1.1 Yönetim Acil Müdahale

Acil Müdahale var olan durumu korumak için aşağıdakilerle sınırlı olmalıdır.

Sıra No	ALINACAK AKSIYONLAR
1	Kişileri kaza alanından , hasarlı paketden ve bulaşmış alandan uzak tutun.
2	Siz kendinizde iyice uzakda durun.
3	Duman ve buharı teneffüs etmekden kaçınin.
4	Yangına Karşı Koruma.
5	Gerekirse itfaiye, polis ya da diğer acil hizmetler profesyonel yardım alın.
6	Her zaman lokal acil durum kontak telefonlarının farkında olun.
7	Tehlikeli Madde kaldırıldığında alanın temizliğinden emin olun.
8	Alan güvenli ilan edildiğinde, normal işlemlere devam edin.

1.2 Personele Genel Talimat

Personel bir sızıntı, dökülme veya Tehlikeli Maddelerin emisyonunun farkında olursa, aşağıdaki tedbirleri almalıdır.

Sıra No	ALINACAK AKSIYONLAR
1	Yöneticine hemen bilgi ver.
2	Yöneticin gerekliyse alanın boşaltılmasını değerlendirecek.
3	Yetkisiz personeli bulaşmış alandan uzak tutun.
4	Maddenin uygun kaldırılması / taşınmasını düzenleyin, hazırlayın.
5	Eğer uygunsa dikkatli bir şekilde güvenli bir kab içine koyun.

Şekil 37. Acil Durum Planı Örneği.

Kaynak: TNT Express, 2010.

ACIL DURUM MÜDAHALE TABLOSU					
Risk Sınıfı, Bölümü ve Uygunluk Grubu	Tehlikeli Maddeler Sınıfı	Risk Tanımı	Acil Eylem Sızıntıyı minimumda ve Diğer kargolara teması engellemek		
1.3C 1.3G	Patlayıcılar (Sadece Kargo Uçağında Kabul Edilir)	Yangın ve az patlama riski ve/veya küçük itici risk	İtfaiye ye Haber Verin Yangına Karşı Önlem Alın		
1.4B 1.4C 1.4D 1.4E 1.4G		Yangın fakat başka bir risk yok			
1.4S		Küçük yangın riski			
2.1 2.2 2.2 2.3		Yanıcı Gaz Yanıcı Olmayan Gaz Soğutulmuş Sıvılaştırılmış Gaz Zehirli Gaz (Sadece Kargo)		Sızıntı anında tutuşur Yüksek Basıncılı Silindir Dondurma riski Yüksek Basıncılı Silindir	İtfaiye ye Haber Verin Yangına Karşı Önlem Alın Malları tahliye edin-Havalandırın 25 metre uzakta durun
3		Yanıcı Sıvılar		Yanıcı Buhar yayar	İtfaiye ye Haber Verin Yangına Karşı Önlem Alın
4.1 4.2 4.3	Yanıcı Katılar Kendiliğinden yanabilenler Su ile Temasta Yanıcı	Yanıcı yangını artırır Hava ile temasta tutuşur Su ile Temasta Tutuşur	Herhangi bir durumda su kullanmayınız		
5.1 5.2	Oksitleyiciler Organik Peroksitler	Temas Halinde yanıcı Diğer Maddelerle	İtfaiye ye haber verin Yangına karşı Önlem alın Su		
6.1 6.2	Zehirli Maddeler Bulaşıcı Maddeler	Solunduğunda, yutulduğunda veya deri ile temasta zararlı İnsan ve Hayvan sağlığında	Alanı izole edin. Profesyonel yardım alın. Dokunmayın		
7 Cat I 7 Cat II/III	Radyoaktif -Beyaz Radyoaktif -Sarı	Sağlık için zararlı Radyasyon Riski	Minimum 25 metre uzakta durun		
8	Aşındırıcılar	Cilt ve Metal için Tehlike	İtfaiye ye Haber Verin Yangına Karşı Önlem Alın Cilt ile teması engelleyin		
9	Polimeric Boncuk Magnetik Metaryal Kurubuz Diğer Tehlikeli Maddeler	Küçük Miktarlarda yanıcı gaz riski Manyetik alan riski göstergeleri etkileme Soğutma ve Boğulma riski Diğer sınıflarda olmayan riskler	Deri ile temastan kaçın Acil Önlem gerektirmez		

Şekil 38. Acil Durum Müdahale Tablosu.

Kaynak: TNT Express, 2010.

BÖLÜM 4. TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN BİR KOMBİNE TAŞIMACILIK UYGULAMASI

Uygulama kapsamında, hem gönderici ve hem de taşıyıcı tarafından uyulması gereken kurallar süreç içerisindeki uygulama özellikleri ele alınmıştır. Örnek olarak alınan taşıma faaliyeti, karayolu-havayolu-karayolu süreçlerinden oluşmaktadır.

4.1. Firma Bilgileri

AC firması otomotiv yan sanayii sektöründe faaliyet gösteren bir firmadır. Söz konusu firma tehlikeli madde içeren ürünlerini otomotiv imalatçı firmalara göndermektedir. Firma uluslararası taşımalarını X taşıma firması ile anlaşmalı olarak gerçekleştirmektedir.

Firmanın personel eğitim durumu, sahip olduğu varlıkları ve kapasitesi gibi genel bilgileri aşağıdaki gibidir:

- Tehlikeli madde çıkışını koordine eden 2 ofis personeli havayolu tehlikeli madde sertifikası olan IATA Cat 6 eğitimi almıştır.
- Karayolu ile tehlikeli madde taşımacılığı konusunda eğitimli personel bulunmamaktadır.
- Tehlikeli madde sürecindeki yer alan personelin tamamı sorumlulukları ile orantılı eğitim almamıştır. Bir bölümü sadece tehlikeli madde bilgilendirme, işçi sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almıştır.
- 1000 m² üretim, depo paketleme için kullanılan bir alanı vardır.
- Çeşitli kapasite ve büyüklükte kendine ait bir araç parkına sahiptir.
- Üretim ve paketlemede 100 civarında personel çalışmaktadır.
- Kargo ve lojistik işlerini kapıdan kapıya veya gümrüklü alan teslim olarak X lojistik firması ile yapmaktadırlar.

4.2. Ürün Bilgileri

Çok farklı ürünün üretimini gerçekleştiren firmanın tehlikeli madde sınıfına giren iki benzer ürünü bulunmaktadır. Bu ürünlerin firma tarafından sağlanan “Malzeme Güvenlik Bilgi Formları-Material Safety Data Sheet” kontrol edildiğinde taşıma bilgilerini içeren kısmında ürünlerin ticari isimleri farklı olmakla birlikte hepsinin “UN3268, safety seviyesi-araç hava yastığı ve emniyet kemerleri” kapsamına giren ürünler olduğu görülmüştür.

Ürünler paket grubu III (düşük riskli tehlikeli madde ve paketleme grubu) standardında uluslararası onaydan (Birleşmiş Milletler Uzmanlar Alt Komitesinin koymuş olduğu paket test kriterlerinden) geçmiş bir paket olduğu görülmüştür. Her bir dış paketde olacak maksimum madde miktarı 25 KG geçmeyecek şekilde taşımaya kabul edilebilecek paketlerde taşınılmaktadır. Günlük olarak ürünler 1-10 arası paket sayısında ve ortalama 25-250 kilogram arasında gönderimi yapılmaktadır.

Ürünlerin X taşıyıcı firma tarafından firmadan karayolu taşıma ile alınıp uçakla yurt dışına gönderilecek olmasından dolayı hem ADR karayolu hem de havayolu tehlikeli madde kurallarına göre sürece ve işleme tabii tutulması gerekmektedir. İlave olarak yerel kurallar da göz önünde bulundurularak aşağıdaki taşıma işlemleri yapılarak taşınması gerçekleştirilir.

4.3. Taşıyıcı Firma Bilgileri ve İlave Kuralları

X taşıyıcı firma uluslararası havayolu ve karayolu kendi taşıma ağında taşıma yapan %100 yabancı sermayeli bir şirkettir.

X firması sadece ve sadece tehlikeli madde konusunda merkez ofislerinin onayından geçen müşterilere ve tehlikeli madde taşıdıkları varış yerlerine yapmaktadırlar. Her tehlikeli maddeyi de taşınmasında sakınca olmamasına rağmen kendi ilave taşıyıcı kuralları doğrultusunda taşımamaktadırlar. Taşıyıcı, tehlikeli maddenin taşınması için havayolu servisini kullanacak müşterilerinden minimum iki tane IATA DGR kategori 1 yada 3 sertifikalı personel bulundurmasını talep etmektedir. İlgili kategoride sertifikalı personeli olmayan müşterilerden tehlikeli madde taşınması kabul edilmemektedir. Diğer taraftan müşteriden gönderiyi kendisi adresten teslim almaktadır. Karayolu ile taşınmasını yapmasına rağmen müşteriden karayolu servisi konusunda tehlikeli madde eğitimi almış personeli sorgulamamaktadır.

4.4. Taşıma İşlemlerinde IATA DGR ve ADR Konvansiyon Gereklilikleri

Karayolu ile tehlikeli maddelerin taşınmasına dair ADR Konvansiyon gerekliliklerine göre şekil 6.1 de ADR bölüm 3.2, Tablo A kontrol edildiğinde ürüne ait görünen teknik detaylar elde edilmiştir.

Tablo 3
ADR'ye Göre UN3268, Emniyet Kemerleri Taşıma Bilgileri

UN Numarası	Tanımı		Sınıfı	Sınıf Kodu
UN3268	SAFETY DEVICES electrically initiated		9	M5
Paketleme Grubu	Tehlike Etiketi		Taşınabilir Tank ve Kuru Dökme Konteynır	
III	9		Talimatlar	Özel Talimatlar
9	M5			
280,289			Tank Kodu	
Serbest miktarlar			Tank Kodu	Özel Talimatlar
(7a)	(7b)			
0	E0		Taşıma Kategorisi	Tank Araçları
Ambalajlar			4 (E)	
Talimatlar	Özel Talimatlar		Taşıma ile ilgili Özel Talimatlar	
P902, LP902			Ambalajlar	Kuru Dökme

Kaynak: Birleşmiş Milletler, 2015-2016, 482.

İlgili ürün ADR yönetmeliğinde geçen taşıma kategorisi 4 olan ürün olmasından dolayı ADR 1.1.3.6.3 maddesi kapsamında araçta miktar sınırlaması olmaksızın muafiyet kapsamında taşınabilmektedir.

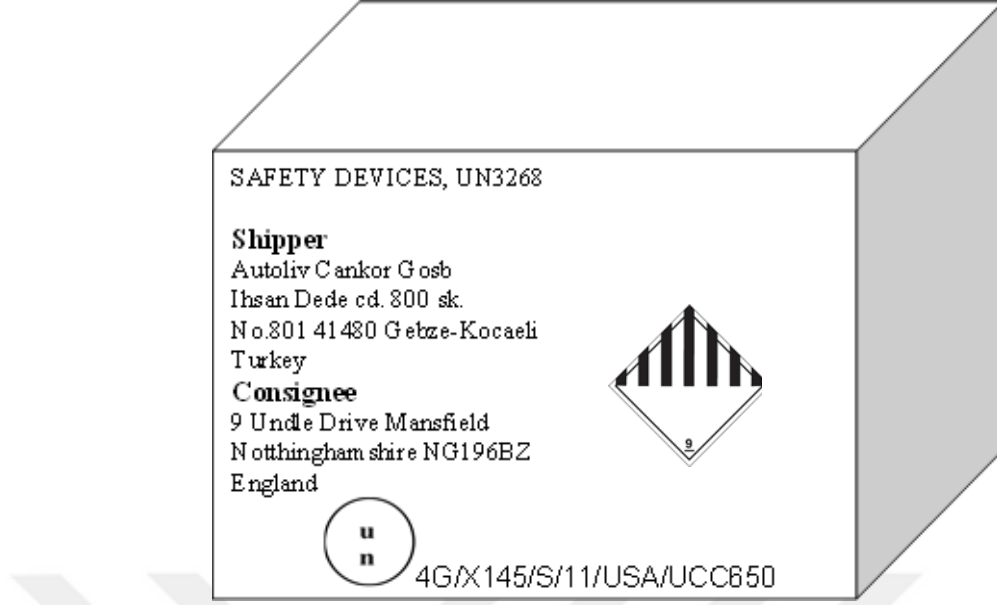
IATA tehlikeli madde kurallarına göre şekil 6.2 de 4.2 tablosundan elde edilen kriterler aşağıdadır.

Tablo 4.
IATA'ya Göre UN3268, Emniyet Kemerleri Taşıma Bilgileri

UN Numarası	Tanımı	Sınıfı	Kullanılacak etiketler
UN3268	SAFETY DEVICES electrically initiated	9	Diğer
Yolcu ve Kargo Uçağında		Sadece Kargo Uçağında	
Paket Talimatı	Paket başına net miktar	Paket Talimatı	Paket başına net miktar
961	25 Kg	961	100 Kg
Özel Talimatlar	A32,A115, A119	Acil Durum Kodu	9L

Kaynak: IATA 2016, 312.

Gönderinin taşınması hem karayolu (iç nakliye havalimanına kadar) hem de havayolu taşıma servis modlarında olacağı için paket ve ilgili evraklar da her iki taşıma kuralına (karayolu ve havayolu) göre hazırlanır. Havayolu taşınması için 961 numaralı paket talimatına göre paketin içerisindeki madde paket içinde hareket etmeyecek şekilde ve paket performans kriteri düşük riskli tehlikeli madde UN testinden geçmiş bir paket olması gerekmektedir. İlgili gönderinin hazırlanması uluslararası sertifikalı personel tarafından yapılması gerekiyor. IATA DGR 4.2 tablosundaki kurala göre her bir dış paket net miktar 25 kilogram olacak şekilde hazırlanır. Hazırlanan paket IATA DGR ve ADR 2015-2016 kuralına göre aşağıdaki şekilde olduğu gibi hazırlanır.



Şekil 39. Emniyet Kemerli İçin Örnek Paket İşaret ve Etiketleri.

Gönderici firmada IATA CAT 6 sertifikalı personel talimatıyla depoda çalışan personel tarafından hazırlanan paket sertifikalı personel tarafından kontrol edilir ve taşıma evrakları düzenlenir. Bu gönderi herhangi bir yerel ya da uluslararası bir kurumdan ilave izin alınarak çıkartılması gereken bir içerik içermediğinden, örneğin radyoaktif madde taşınması için Türkiye Atom Enerji Kurumu'ndan izin alınır (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2005, sayı 25869, Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği) iki adet döküman hazırlanması gerekmektedir. Birincisi "Gönderici Beyan Formu-Shipper Declaration Form" dur. İkincisi ise, gönderiye ait taşıma formu "Konşimento-Airwaybill" dur. İlgili formların IATA CAT 6 sertifikalı personel tarafından doldurulmuş hali aşağıdadır.

X taşıyıcı firmasına kargo teslim edilmeden önce sertifikalı gönderici personeli gönderinin evraklarını taşıyıcının "tehlikeli madde güvenlik danışmanı-dangerous goods safety adviser" ile evrakları rezervasyon ve kontrol amaçlı paylaşıyor. Taşıyıcı personelinden gelen uygundur bilgisi ile gönderici firma personeli uluslararası standartlara göre hazırlanmış olduğu kargoyu hazırlanan tehlikeli madde evrakları ile beraber X taşıyıcı firmasına teslim ediyor.

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS

Shipper AUTOLIV CANKOR GOSB IHSAN DEDE CAD. 800: SOK.NO.801 41480 GEBZE / KOCAELI / TURKIYE Attn: HILAL KAYA Tel: +90262677590	Air Waybill No. 931545435 Page 1 of 1 pages Shipper's Reference Number
---	---

Consignee 9 Oundle drive Mansfield-Nottinghamshire NG196BZ-England ATTN: Steve Stephen Keijer Tel: '+004407881810966	
--	--

Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator

<p>TRANSPORT DETAILS</p> This shipment is within the limitations prescribed for: <i>(delete non - applicable)</i>	Airport of Departure ISTANBUL SABIHA GOKCEN AIRPORT	<p>WARNING</p> Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.					
<table border="1"> <tr> <td>PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT</td> <td>XXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>CARGO AIRSHIP</td> <td>XXXXXX</td> </tr> <tr> <td>SHIP</td> <td>XXXXXXXX</td> </tr> </table>	PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT		XXXXXXXX	CARGO AIRSHIP	XXXXXX	SHIP	XXXXXXXX
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	XXXXXXXX						
CARGO AIRSHIP	XXXXXX						
SHIP	XXXXXXXX						
Shipment type: <i>(delete non - applicable)</i> NON-RADIOACTIVE RADIOACTIVE							

NATURE AND QUANTITY DANGEROUS GOODS

Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Packing Group	Quantity and type of packing	packing Inst.	Authorization
UN 3268	SAFETY DEVICES	9		1 Fibreboard Box X 2 Kg.	961	

Additional Handling Information	Emergency Response Number ATTN: Steve Stephen Keijer Tel: '+004407881810966
---------------------------------	--



I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.	Name / Title of Signatory Place and Date Signature (see warning above)	VEDAT SARITAS Logistics Specialist Gebze/ 18.05.2016
---	---	--

DGR FORMU

Modif : A

Tarih : 06.10.2008

Şekil 40. Gönderici Firma Tarafından Doldurulmuş Beyan Formu.

1. From (Collection Address)			
Sender's Account No.: 000754947			
Name: AVTOLIV CANKOR			
Address: GOSB IHSAN DEDE CAD. 800: SOK. NO: 801 GERZE			
City: Gebze	Postal/Zip Code: 41480	Please quote this Number if you have an enquiry. GB931545435WW	
Province: KOCAELI	Country: Turkey		
Contact Name: HILAL KAYA		Tel No: +90262677590	
2. To (Receiver)			
Name: 9 Qundle drive			
Address: Mansfield-Nottinghamshire NG196BZ-England			
City: Nottinghamshire	Postal/Zip Code: NG196BZ	City: _____ Postal/Zip Code: _____	
Province: _____	Country: United Kingdom	Province: _____ Country: _____	
Contact Name: Steve Stephen Keir		Tel No: +004407881810966	
3. Goods			
General Description: PACKAGE			
Stat. No: 870E.95.99 Check: _____			
Total Packages: 1 Total Weight: 2.000Kgs Total Volume: 0.010 m ³			
4. Services			
Service: Express (non-doc) DANGEROUS GOODS			
Options: AUTOMOTIVE			
Hazardous Goods			
UN number 3266 Packing group NONE SENDER PAYS			
Insurance Currency: _____ Value: _____			
Sender's Signature _____ Date 18 May 2016			
<small>LIABILITY FOR LOSS, DAMAGE AND DELAY IS LIMITED BY THE CMR CONVENTION OR THE MAREMA CONVENTION WHICHEVER IS APPLICABLE. THE SHIPPER AGREES THAT THE GENERAL CONDITIONS, ACCESSIBLE VIA THE HELP TEXT, ARE APPLICABLE AND GOVERN THIS CONTRACT. TO NO SERVICE TO BE PROVIDED UNLESS THE SHIPPER ACCEPTS LIABILITY WITH US SUBJECT TO THE ABOVE.</small>			
A. Delivery Address		B. Dutiable Shipment Details	
Name: _____		Receiver's VAT/TVA/BTW/MWST No. _____	
Address: _____		Invoice value of dutiables	
City: _____ Postal/Zip Code: _____		Currency: Euro Value: 15.00	
Province: _____ Country: _____		C. Special Delivery Instructions	
Contact Name: _____ Tel No: _____		Dangerous Goods as per attached DGD	
D. Customer Reference		E. Invoice Receiver (Receiver's Account number)	
HILAL KAYA		_____	
Received by TNT by (Name): _____		Auto Ship	
Date: ____/____/____ Time: ____:____:____			
_____		Customs Copy	

Şekil 41. Gönderici Tarafından Doldurulmuş Bir Konşimento-Airwaybill Örneği.

Tehlikeli madde X taşıyıcı şirketine teslim edildiğinde 53 sorudan oluşan bir kontrol formu ile taşıyıcı firma tehlikeli madde uzman personeli tarafından kontrol edilerek taşımaya kabul edilir. Bu kontrol formunda yer alan 53 soru gönderici beyan formu, konşimento, paketin doğru ve kurallara uygun hazırlanıp hazırlanmadığı ile ilgili her türlü işlemi sorgulayan sorulardır. Her bir sorunun cevabı "EVET" ya da "UYGULANMAZ" olursa kargo X taşıyıcı firma tarafından taşımaya kabul edilir. İlgili kontrol formunun bu gönderi için hazırlanmış örneği de aşağıdadır.

2016
DANGEROUS GOODS CHECKLIST FOR A NON-RADIOACTIVE SHIPMENT

The recommended checklist appearing on the following pages is intended to verify shipments at origin.

Never accept or refuse a shipment before all items have been checked.

Is the following information correct for each entry?

SHIPPERS DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS (DGD)

	YES	NO*	N/A
1. Two copies in English and in the IATA format including the air certification statement [8.1.1, 8.1.2, 8.1.6.12].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Full name and address of Shipper and Consignee [8.1.6.1, 8.1.6.2].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. If the Air Waybill number is not shown, enter it. [8.1.6.3].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. The number of pages shown [8.1.6.4].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. The non-applicable Aircraft Type deleted or not shown [8.1.6.5].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. If full name of Airport or City of Departure or Destination is not shown, enter it. [8.1.6.6 and 8.1.6.7] Information is optional.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. The word "Radioactive" deleted or not shown [8.1.6.8].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identification			
8. UN or ID number(s), preceded by prefix [8.1.6.9.1, Step 1].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Proper Shipping Name and the technical name in brackets for asterisked entries [8.1.6.9.1, Step 2].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Class or Division and for Class 1, the Compatibility Group, [8.1.6.9.1, Step 3].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Subsidiary Risk, in parentheses, immediately following Class or Division [8.1.6.9.1, Step 4].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12. Packing Group [8.1.6.9.1, Step 5].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quantity and Type of Packing			
13. Number and Type of Packages [8.1.6.9.2, Step 6].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Quantity and unit of measure (net, or gross followed by "G", as applicable) within per package limit [8.1.6.9.2, Step 6].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. When different dangerous goods are packed in one outer packaging, the following rules are complied with:			
- Compatible according to Table 9.3.A.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- UN packages containing Division 6.2 [5.0.2.11(c)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- "All packed in one (type of packaging)" [8.1.6.9.2, Step 6(f)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Calculation of "Q" value must not exceed 1 [5.0.2.11 (g) & (h); 2.7.5.6; 8.1.6.9.2, Step 6(g)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16. Overpack			
- Compatible according to Table 9.3.A. [5.0.1.5.1].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Wording "Overpack Used" [8.1.6.9.2, Step 7].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [8.1.6.9.2, Step 7].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Packing Instructions			
17. Packing Instruction Number [8.1.6.9.3, Step 8].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. For lithium batteries in compliance with Section IB, "IB" follows the packing instruction [8.1.6.9.3, Step 8].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Authorizations			
19. Check all verifiable special provisions. The Special Provision Number if A1, A2, A4, A5, A51, A81, A88, A99, A130, A190, A191 [8.1.6.9.4, Step 9].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20. Indication that governmental authorization is attached, including a copy in English and additional approvals for other items under [8.1.6.9.4, Step 9].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Additional Handling Information			
21. The mandatory statement shown for self-reactive and related substances of Division 4.1 and organic peroxides of Division 5.2, or samples thereof, PBE, viscous flammable liquids and fireworks [8.1.6.11.1, 8.1.6.11.2, 8.1.6.11.3 and 8.1.6.11.5].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22. Name and Telephone Number of a responsible person for Division 6.2 Infectious Substance shipment [8.1.6.11.4].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23. Name and Title (or Department) of Signatory, Place and Date indicated and Signature of Shipper [8.1.6.13, 8.1.6.14 and 8.1.6.15].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. Amendment or alteration signed by Shipper [8.1.2.6].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Şekil 42. Taşıyıcı Tarafından Hazırlanmış Tehlikeli Madde Kontrol Formu Örneği.

	YES	NO*	N/A
AIR WAYBILL–HANDLING INFORMATION			
25. The statement: "Dangerous goods as per attached Shipper's Declaration" or "Dangerous Goods as per attached DGD" [8.2.1(a)]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26. "Cargo Aircraft Only" or "CAO", if applicable [8.2.1(b)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
27. Where non-dangerous goods are included, the number of pieces of dangerous goods shown [8.2.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PACKAGE(S) AND OVERPACKS			
28. Packaging conforms with packing instruction and is free from damage or leakage [The relevant PI and 9.1.3]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29. Same number and type of packagings and overpacks delivered as shown on DGD [9.1.3].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Markings			
30. UN Specification Packaging, marked according to 6.0.4 and 6.0.5:			
– Symbol and Specification Code.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– X, Y or Z meets or exceeds Packing Group/Packing Instruction requirements.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Gross Weight within limits (Solids, Inner Packagings or IBCs [SP A179])	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Infectious substance package marking [6.5.3.1]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31. UN or ID number(s), preceded by prefix [7.1.4.1(a)]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. The Proper Shipping Name(s) including technical name where required [7.1.4.1(a)].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. The full name(s) and Address(es) of Shipper and Consignee [7.1.4.1(b)]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. For consignments of more than one package of all classes (except ID 8000 and Class 7) the net quantity, or gross weight followed by "G", as applicable, unless contents are identical, marked on the packages [7.1.4.1(c)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
35. Carbon Dioxide, Solid (Dry Ice), the net quantity marked on the packages [7.1.4.1(d)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
36. The Name and Telephone Number of a responsible person for Division 6.2 Infectious Substances shipment [7.1.4.1(e)].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
37. The Special Marking requirements shown for Packing Instruction 202 [7.1.4.1(f)]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
38. Limited Quantities mark [7.1.4.2].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
39. The Environmentally Hazardous Substance Mark [7.1.5.3].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Labelling			
40. The label(s) identifying the Primary risk as per 4.2, Column D [7.2.3.2; 7.2.3.3(b)].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. The label(s) identifying the Subsidiary risk, as per 4.2, Column D [7.2.3.2; 7.2.6.2.3].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
42. Cargo Aircraft Only label [7.2.4.2; 7.2.6.3].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
43. "Orientation" labels on two opposite sides, if applicable [7.2.4.4].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
44. "Cryogenic Liquid" labels, if applicable [7.2.4.3]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
45. "Keep Away From Heat" label, if applicable [7.2.4.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
46. "Lithium battery" label, if applicable [7.2.4.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
47. All required labels are displayed correctly [7.2.6] and all irrelevant marks and labels removed or obliterated [7.1.1; 7.2.1].....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
For Overpacks			
48. Packaging Use markings and hazard and handling labels, as required must be clearly visible or reproduced on the outside of the overpack [7.1.7.1, 7.2.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
49. The word "Overpack" marked if markings and labels are not visible [7.1.7.1].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50. If more than one overpack is used, identification marks shown and total quantity of dangerous goods [7.1.7.2]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GENERAL			
51. State and Operator variations complied with [2.8].....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
52. Cargo Aircraft Only shipments, a cargo aircraft operates on all sectors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
53. For IB lithium batteries, one "lithium battery document" with the required information accompanying the consignment [8.1.6.11.7]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Comments: _____

TNT AWB # 931545435

Checked by: _____

Place: SAW

Signature: _____

Date: 24MAY2016

Time: _____

* IF ANY BOX IS CHECKED "NO", DO NOT ACCEPT THE SHIPMENT AND GIVE A DUPLICATE COPY OF THIS COMPLETED FORM TO THE SHIPPER.

Şekil 42.'in devamı.

4.5. Bulgular

Kuralların doğru uygulanması durumunda tehlikeli maddelerin bir yerden bir yere taşınması normal bir kargodan farkı olmadığı yani herhangi bir risk içermediği görünmektedir. Bu örnekte bir risk yönetim süreci içinde yönetilerek taşınan tehlikeli maddenin de kuralların uygulanması ve süreçlerin doğru takip edilmesi anlamında eksikleri ve iyileştirilmesi gereken hususlar bulunmaktadır. Eksik olduğu belirlenen ve iyileştirilmesi gereken hususlar:

- Gönderici firmada karayolu tehlikeli madde taşıma kuralları konusunda yetkin eğitimli personel bulunmamaktadır ancak karayolu ile gönderilerini bu örnekte olduğu gibi taşıtmaktadır.
- Depoda çalışan personelin tehlikeli madde konusunda eğitimleri eksik ve yetersizdir. Sadece işçi sağlığı ve güvenliği konusunda eğitimleri mevcuttur.
- Depo personeli için hazırlanan bir eğitim programı bulunmamaktadır.
- Acil durum planı ve tablosu yoktur ve personel bu konuda bilgi sahibi değildir.
- X Taşıyıcı firmanın havayolu taşıma konusunda göndericiden en az IATA CAT1 veya 3 sertifikalı personel sorgulamasına rağmen karayolu devamı ya da başlangıcı olan bir serviste karayolu tehlikeli madde uzmanı sorgulamamaktadır.
- X Taşıyıcı firmanın çalışanlarının da karayolu tehlikeli madde taşımacılığı konusunda eğitimleri yetersiz ve bilgi sahibi değiller.
- Yerel denetimler, kuralların uygulandığının kontrolü yetersiz ve yapılmamaktadır.
- Yerel mevzuatların eksikliği ve uygulamada yaşanan kapsam eksikliği.

Mevzuata ve kurallara uygun olarak risk yönetimi anlamında doğru hususlar şunlardır:

- IATA Cat 6 sertifikalı 2 tehlikeli madde uzman personelinin bulunması.
- Evrakların bu uzman personel tarafından hazırlanması.
- Belirli bir girdi çıktı kontrollü süreçlerinin olması.
- Tehlikeli maddeye özel doğru paket seçimi.
- Tehlikeli madde paketinin doğru şekilde işaretlenmesi ve etiketlenmesi.
- X taşıyıcı ile olan iletişim kanallarının doğru seçilip ve işletilmesidir.

SONUÇ

Ülkemizde tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili düzenlemeler hava taşımacılığında çok geçmişe dayanmaktadır. Ülkemizin ICAO ve IATA'ya üye olması ile beraber hava taşımacılığı ile ilgili kurallar Sivil Havacılık tarafından az da olsa denetlenerek uygulanmaya başlanmıştır. Konuyla ilgili ilk yasal düzenleme 2005 yılında çıkartılan ve sadece kargo acentalarına yönelik SHT 150/11 talimatıdır. Talimatla birlikte, kargo acentalarına bünyelerinde çıkış yaptıkları her havalimanı için bir "Tehlikeli Madde Uzmanı" bulundurma zorunluluğu getirilmiş ve acentalar'a kargo acenta yetki belgesi verilmiştir (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 19/07/2005, SHT-150-11, 5). Söz konusu düzenleme ile kargo gönderici firmalar için gerekli herhangi bir yaptırım getirilmemiştir. Firmalar tehlikeli madde üretip göndermelerine ve bu konuda eğitilmiş personeli olmamasına rağmen taşıma ve uçuş emniyeti kontrol iş yükü SHT 150-11 talimatı ile acentaların ve havayolu taşıma firmalarının sorumluluğuna bırakılmıştır. Bu durum beraberinde uçuş emniyetinin de riske atılmasına neden olmuştur. Gönderici firmalarda eğitilmiş personelin olmaması ve gönderilen kargonun tehlikeli madde olması durumunda kargonun doğru bir şekilde beyan edilip, paket ve dökümanlarını hazırlanamamasına bağlı riskler doğurmaktadır. Örnek uygulamada kullanılan evraklar eğitilmiş personel tarafından hazırlanmıştır. Genellikle firma eğitimsiz personeli bilinçsiz olmasından dolayı kargo gönderilerini, genel kargo kapsamında gönderme eğilimindedir. Acenta ya da havayolu kontrol görevlileri mal tanımından ve/veya X-RAY görüntüsünden tehlikeli maddeyi fark edemediği sürece taşımaya emniyeti riske atılmaktadır. İyi niyetli olmayan kişiler tarafından sadece ticari anlamda daha az ücret ödemek için yanlış kargo beyan edilmesinin önünde herhangi bir engel yoktur.

Havayolu taşımacılığında posta yoluyla giden gönderilerde de benzer riskler söz konusudur. Postanelerde eğitilmiş personel olmaması nedeniyle her türlü tehlikeli madde kontrolsüz ve kuralsız biçimde posta olarak taşınmaktadır. Birçok gönderici söz konusu açıktan yararlanarak kargolarını tehlikesiz madde olarak beyan ederek göndermektedirler.

Milli Sivil Havacılık Güvenlik Programının uluslararası standartlara uygun ve etkin bir şekilde yürütülmesini sağlamak ve sivil havacılık güvenliği konularında çalışan güvenlik ve güvenlik harici personelin seçim ve eğitim kriterlerini belirlemek amacıyla SHT 17.2

talimatı 30 Haziran 2009 da yayınlanmıştır (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, SHT17.2, 2009). Sivil Havacılık Güvenliği ile ilgili olarak, Türkiye’de faaliyet gösteren Sivil Havacılık İşletmelerinin, Milli Sivil Havacılık Güvenlik Programı (MSHGP) ve ekleri ile Sivil Havacılık Güvenliği Eğitim ve Sertifikasyon Talimatı’nda (SHT-17.2) belirtilen güvenlik uygulamalarını yerine getirmeleri için gerekli olan organizasyon ve personel yapılanması hakkında çalışma esaslarını belirlemek, uygulama prensiplerini ortaya koymak, uygulamalardaki sorumluluğun sivil havacılık işletmeleri tarafından takip edilerek, hem işletme içi hem de yerel ve uluslararası otorite ile koordinasyonun sağlanması hususunda kriterleri belirlemek için SHT 17.3 talimatı 28 Aralık 2010 da yayınlanmıştır (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2010, SHT17.3).

Ulaştırma Bakanlığı, acenta ve havayolu üzerine yüklenilen tehlikeli madde ve kargo kontrol sorumluluk sürecini SHT 150-11 talimatını yürürlükten kaldırıp SHT 17.6 Hava Kargo ve Posta Güvenliği Talimatını 01 Temmuz 2015 de yayınlayarak göndericilere de bir takım sorumluluklar getirmiştir (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2015, SHT 17.6).

Ülkemizde karayolu tehlikeli madde taşımacılığında ise 2010 yılında ADR Konvansiyon kurallarının kabul edildiği bildirilmesine rağmen taşıyıcı, gönderici, depolama, dolduran boşaltanlarla ilgili herhangi bir düzenleme ve denetleme son bir kaç yıla kadar yok denecek kadar azdı. 2016 yılının başında yılda 50 ton ve üzeri tehlikeli madde işi yapan firmalara anlaşmalı ya da bünyelerinde bir tehlikeli madde uzmanı bulundurma zorunluluğu getirilmiştir. Nakliye firmaları ve akaryakıt istasyonları için tehlikeli madde uzmanı bulundurma zorunluluğu 2018 Ocak ayında başlayacaktır. Söz konusu tarihe kadar taşımaların kurallara uygun olarak yapılamayacak olması beraberinde birçok riskide doğurmaktadır. Lojistik ve taşıma konusunda mesleki eğitimi olmayan kişilere sırf istihdam yaratmak adına sekiz günlük bir eğitim ve devamında sınav ile sertifikalandırma yapılması da önemli risklere neden olmaktadır. Söz konusu eğitim, sektörde tehlikeli madde taşımacılığı yapmak için gerekli bilgi ve beceriyi kazandırmaktan uzaktır. Bu kişilerin birçoğunun sertifikaları sertifika eğitimi almış oldukları eğitim kurumları tarafından kiralanarak firmalara hizmet vermede kullanılmaktadır. Sertifikalı uzman personele para karşılığında büyük sorumluluk gerektiren evraklara imza atılmaktadır. Geçmişte hızlı bir eğitim ile

uzman ünvanı alan ve firmalarda zorunlu olarak çalıştırılan iş ve işçi sağlığı güvenliği uzmanları yetersizlikleri nedeniyle birçok olumsuz duruma neden olmuşlardır. Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı konusunda da benzer sorunlar yaşanmaktadır. İstihdam açığı nedeniyle hızlı bir eğitimle tehlikeli madde uzmanı ünvanı alan ancak yetersizlikleri nedeniyle olumsuz birçok olayın yaşanmasına neden olacak kişiler firmalarda zorunlu olarak çalıştırılmak istenmektedir.

Demiryolu ve Denizyolu taşımacılığında da eğitimli personel istihdamı ve yasal düzenlemeler eğitim organizasyonları ilgili yönetmeliklerin 2015 yılında çıkışı ile başlamıştır (Denizyoluyla taşınan yüklere ilişkin uluslararası kod kapsamında eğitim ve yetkilendirme yönetmeliği, 2016, sayı 29601). Tehlikeli maddelerin, insan sağlığı ve diğer canlı varlıklar ile çevreye zarar vermeden güvenli ve emniyetli bir şekilde demiryolu ile taşınmasını sağlamak ve bu faaliyetlerde yer alan tarafların hak, sorumluluk ve yükümlülüklerine ilişkin usul ve esasları belirlemek üzere 2015 yılında 29418 sayılı yönetmelik çıkarılmıştır. Denizyoluyla taşınması hakkında yönetmelik ise aynı yıl 29284 sayıyla çıkarılmıştır (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2015, sayı 29284, Tehlikeli Maddelerin Denizyoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik). Konuyla ilgili çalışma ve düzenlemeler hızla devam etmektedir. Ülkemizde akarsu ve boru hattı ile taşımacılık konusunda henüz her hangi bir düzenleme olmamıştır.

Yayınlanan çok kapsamlı talimatlara ve planlanan eğitimlere rağmen eğitim kalitesi ve eğitim alan kişilerin çoğunluğunun taşımacılık sektöründe çalışmamasından kaynaklı eğitimli ancak yetersiz bir personele sahip olmamızdan dolayı gereken fayda sağlanamadı. Kombine taşımacılık örnek uygulama çalışmasından da görüldüğü üzere uygulama konusunda yetersiz personelin her zaman taşıma süreci içerisinde bir risk oluşturması söz konusudur. Sektörde yetişmiş tecrübeli ve eğitimli personel açığının kapatılması gerekmektedir.

Günümüzde tehlikeli madde kazalarının nedenlerine bakıldığında aşağıdaki hususların ön plana çıktığı görülmektedir.

- Eğitimsiz personel veya yeterli eğitim almamış personel,
- Kuralların tüm ilgili kurumlar tarafından uygulanma denetleme eksikliği,
- Zaman planlama sorunu,

- Yönetici ve satış baskısı,
- Müşteri kaybı baskısı, küçük karlar için risklerin göz ardı edilmesi,
- Aşırı kendine güven duygusu ezbere yapma,
- Plansız ve süreçsiz çalışma veya süreçleri içinde istisnalar uygulama,
- Dış çevre etkisi.

Yukardaki belirtilen kaza nedenlerinin başında personel eğitimi yer alması bu konunun bir kez daha ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan çalışma ile ülkemiz lojistik sektöründe tehlikeli madde taşımacılığının tam anlamıyla uluslararası anlaşmalar, kurallar ve düzenlemelere uygun olarak yapılabilmesi açısından bir başlangıç noktalarından birisi olarak bilgilendirme yapmak, sektördeki sorunları dile getirmek, bu işi yapan yapacak olan sektör temsilcilerine destek olmaktır. Ülkemizde taşıma sektörü içerisinde tehlikeli madde taşımacılığı tanker taşımacılığı dışında çok fazla yok gibi görülmekte aslında kural dışı farkında olarak yada olmayarak bir çok tehlikeli madde bir noktadan bir noktaya örnek çalışmada ve genel olarak belirtildiği gibi risk yönetimi ve bir takım kurallara tabii olmaksızın taşınmaktadır. Ülkemizde bu taşımayı yapan taşıyıcı, gönderici ve diğer iş ortaklarının ve ülkemizdeki yerel otorite Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılık Düzenleme Genel Müdürlüğü'nün (TMKT) hem eğitim, hem bilinçlenme hem de kural koyucu ve denetleyici otorite anlamında eksikler bulunmakla birlikte son yıllarda yapılan çalışmalar ve düzenlemeler neticesinde önemli yol kat edilmiş olması da bu konuya verilen önemi bir kez daha ön plana çıkarmıştır.

Örnek uygulama çalışmasında da bu sektörün içindeki firmalarda risk ve süreçlerin yönetimi anlamında kullanılacak taşıma türleriyle ilgili eğitilmiş personelin önemi görülmüştür. Sektöre yeni katılacak kişilerin bu alandaki eğitimlerini tamamlayarak daha fazla eğitilmiş ve sertifikasını kullandırtan değil, sertifikasını kendisi kullanan, konularına hakim personelin sektöre katkı sağlayacağı ümit edilmektedir.

KAYNAKÇA

Acil Durum Planı, 2010, TNT Express.

ADR Konvensiyonu, 2015-2016, Birleşmiş Milletler.

ALJOYO, F. Antonius. Yogyakarta, Indonesia: 16 Aralık 2002, Bandung, Indonesia: 23 Aralık 2002, Risk Management's Role in Corporate Governance, Panel Discussion on Corporate Governance: Accelerating The Implementation of Good Corporate Governance through Boards Independence.

Annex 1, 2011, ICAO-International Civil Aviation Organization

AVEN, T., RENN, O., 2009, On risk defined as an event where the outcome is uncertain, Journal of Risk Research, 12, 1-11.

BARRETT, Pat., 2003, Strategic Insights Into Enterprise Risk Management, Avustralya: Australian National Audit Office's Publications.

Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik, 2007, 12937 sayılı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı.

BRITISH COLUMBIA, 1982, Proceedings of the 7th International Symposium on the Transportation of Dangerous Goods by Sea and Inland Waterways, Vancouver, Canada.

CASSINI, 1998, Journal of Hazardous Materials, Volume 61.

CHANG, C.H., XU, J., SONG, D.P., 2014. An analysis of safety and security risks in container shipping operations: a case study of Taiwan. Saf. Sci. 63 (2).

CITRO L., GAGLIARDI R.V., 2012. Risk assessment of hydrocarbon release by pipeline. Chem. Eng. Trans. 28, 85-90.

COSO, Committee of Sponsoring organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management-Integrated Framework Executive Summary, 2004, COSO Publications.

ÇANCI M., ve ERDAL M., 2003, Taşımacılık Yönetimi, Utikad, 2.baskı.

Dangerous Goods Act 1985 Code of practice for the storage and handling of dangerous goods, 2013, Work Safe Victoria Publications.

DEVİRİM J., 2011, Tehlikeli Madde Lojistiği ve Süreçleri Eğitim Sunumu

DGR 57. Baskı, 2016, IATA

DRUCKER, Peter F., 1996, Yönetim Uygulaması, Çev: E.Sabri Yarmalı, İstanbul.

DRUCKER, Peter, 1998, Sonuç İçin Yönetim, Çev: Bülent Toksöz, İstanbul.

ELMIRA Cleopatra, PINTER Henry Franches, 1985, the carriage of dangerous goods by sea, London.

ELSHAFEY M. M., HALİM ABD EL A. O., ISGOR O. B., CONTESTABILE E ve. KATSABANIS T, 2009, Numerical and experimental investigations for safer transportation of dangerous Goods.

EMHAN A, Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetimde Kullanılan Teknikler, 2009, Sayı 3, Cilt 23, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi.

FABIANO, B., CURRO, F., PALAZZI, E., PASTORINO, R., 2002. A framework for risk assessment and decision-making strategies in dangerous good transportation, Journal of Hazardous Materials, Volume 93, Issue 1, 1 July 2002, Pages 1–15, ISSN 0304-3894.

FABIANO, B., CURRO, F., REVERBERI, A.P., PASTORINO, R., 2005. Dangerous good transportation by road: from risk analysis to emergency planning, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 18, Issues 4–6, July–November 2005, ISSN 0950-4230

FIKIRKOCA M., Bütünsel Risk Yönetimi, 2003, Kalder Yayınları.

Gönderi Dökümanı, 2010, City Logistics Courier Taşımacılık Hizmetleri Ticaret. A.Ş.

GUO, X.L., VERMA, M., 2010. Choosing vehicle capacity to minimize risk for transporting flammable materials. J. Loss Prev. Process Ind.).

<http://www.bizimosgb.com/blog/is-sagligi-guvenligi-acisindan-risk-nedir-risk-yonetimi-nasil-yapilir>, Mart 2016.

<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.turkloydu.org/tr-tr/yayinlar/imo-kurallari.aspx>, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.imo.org/en/Publications/IMDGCode/Pages/Default.aspx> erişim tarihi 14 Eylül 2016.

<http://www.tmkt.gov.tr/>, erişim tarihi Mart 2016.

http://ec.europa.eu/transport/modes/road/index_en.htm, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.eba.eu.com/regulatory/inlandwaterways>, erişim tarihi Ağustos 2016.

<http://www.iaea.org/About/history.html>, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.tmkt.gov.tr/>, erişim tarihi Mart 2016.

<http://www.iktisadi.org/risk-yonetimi-ve-sigorta-kavramlari.html>, erişim tarihi Mayıs 2016.

IMDG, 2013, IMO.

JENSEN Roger, 2012 Risk Reduction Methods for Occupational Safety and Healthy, Wiley.

Kalite ve Eğitim Dökümanları, 2010, TNT Express.

KALKAN, M.,E, 2012, Karayolu Tehlikeli Madde Taşımacılığında Yerleşim Alanı Riski, Yüksek Lisans Tezi.

Karayolu Taşımacılığında Kargo Güvenliği, 2014, Avrupa Birliği Yayın Ofisi.

KÜÇÜK Ö., 2015, Tehlikeli Maddelerin Taşınmasında Çok Tipli Bir Model Önerisi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi.

KÜÇÜK YILMAZ A., 2007, Havaalanlarında Kurumsal Risk Yönetimi, Doktora Tezi.

LOWRANCE W., 1976, Of acceptable risk-science and determination of safety, William Kaufmann Inc.

MARTIN Castle Pira, 1999 Transport of Dangerous Goods, A Short Guide to the International Regulations, 4th edition, International.

NPSA (National Patient Safety Agency), 2015.8.30. A risk matrix for risk managers. <<http://www.npsa.nhs.uk/nrls/improvingpatientsafety/patient-safetytools-and-guidance/risk-assessment-guides/risk-matrix-for-risk-managers/?locale=en>

PRESTON G. Smith ve GUY M. Merritt, New York: Productivity Press. 2002, Proactive Risk Management Controlling Uncertainty In Product Development.

Risk Yönetimi-Terim ve Tarifler, Standardlarda Kullanmak İçin Rehber, 2002, TS ISO/IEC Kılavuz 73.

Risk Management Handbook (FAA-H-8083-2), 1-5, 2009, U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration.

SAAT, M.R., WERTH, C.J., SCHAEFFER, D., YOON, H., BARKAN, C.P.L., 2014. Environmental risk analysis of hazardous material rail transportation, J. Hazard. Mater Article.

SABANCI HOLDING, 2011, Risk Yönetim Direktörlüğü Eğitim Sunumu.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2005, SHT-150-11.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, 10.04.2014 tarihli 15341 sayılı, Tehlikeli Madde Faaliyet Belgesi düzenlenmesine ilişkin yönerge

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, 2005, Sayı 25869, Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, 2016, Sayı 29601, Denizyoluyla Taşınan Yüklere İlişkin Uluslararası Kod Kapsamında Eğitim ve Yetkilendirme Yönetmeliği.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2009, SHT17.2 Talimatı.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2010, SHT17.3 Talimatı.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 2015, SHT 17.6 Talimatı.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılık Düzenleme Genel Müdürlüğü, 2015, sayı 29284, Tehlikeli Maddelerin Denizyoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, 2015, 29418 sayılı, Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Hakkındaki Yönetmelik.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, 2013, 28801 sayılı, Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Taşınması Hakkında Yönetmelik.

ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, SHT-150-11, 19/07/2005, 5.

Uluslararası Atom Enerji Ajansı-IAEA SSR-6, 2016, Birleşmiş Milletler.

UTECH NOVA, Uv flexo ink maddenin güvenlik bilgi formu- düzenleme tarihi 03/03/2015, revision no: 1.

Uyumsuzluk Rapor Örneği, 2014, TNT Express.

UZUN A.K., 2010, Active Dergisi 2010/66. Sayı.

Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air Doc 9284-AN/905, 2015-2016, IATA.

TZANNATOS, E.S., 2003, A decision support system for the promotion of security in shipping. DISASTER Prevent. Manage. 12.

VAUGHAN Emet, VAUGHAN Therese, 1995, Essential of Insurance: A Risk Management Perspective, New York.

WILLIAMS, C., A., Heins, R., M., 1985, Risk Management and Insurance, McGraw-Hill, 7-9.

YALÇINKAYA T, 2004, Risk ve Belirsizlik Algılamasının İktisadi Davranıslara Yansımaları, Muğla Üniversitesi İİBF Tartışma Tebliğleri, No:2004/05, Muğla.



ÖZGEÇMİŞ



Hüseyin DURSUN;

- 1971 Giresun doğumludur. İlköğretimini Giresun'da orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamlamıştır.
- Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yükseokulu "Kargo" Bölümünden 1995 yılında mezun olduktan sonra 1998 yılında Anadolu Üniversitesi "Muhasebe-Finansman" Bölümünü bitirmiştir..
- Expeditors Turnak Uluslararası Nakliyat şirketinde hava kargo bölümünde işe başlamış daha sonra yaklaşık 4 yıl Çelebi Hava Servisinde Atatürk Havalimanında Uçuş Harekat ve Kargo Bölümlerinde çalışmıştır. 2000 Ağustos ayından itibaren TNT Express Firmasında Havalimanı Koordinatörü olarak çalışmaya başlamıştır.
- 2003 Nisan ayında TNT Express firmasında İstasyon Müdürü olarak atanarak TNT nin Karayolu, Hava ve ticari network açısından sorumlu yönetici olmuştur. Bu pozisyonda aynı zamanda şirket içi Tehlikeli Maddeler Eğitimi ve operasyonunu yönetmeye başlamıştır.
- TNT Express Şirket bünyesi içerisinde İspanya Madrid'de Havacılık Güvenliği Eğiticinin Eğitimi ve TAPA Güvenlik Eğitimleri konusunda eğitimlere katılıp şirket içi Havacılık Güvenliği ve TAPA Güvenlik Eğitimlerini vermiştir. Bir dönem Güvenlik Müdürlüğü pozisyonuna da 1 yıl kadar vekâlet etmiştir.
- Tehlikeli maddelerin karayolu ile taşınması konusunda (ADR) İngiltere de eğitim almış ve Türkiye'de ve Avrupa Birliğinde geçerli Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı Sertifikasına sahiptir.
- Tehlikeli maddelerin havayolu ile taşınması ile ilgili olarak IATA nın açmış olduğu Eğiticinin Eğitimi başarı ile tamamlamış Duha Havacılık üzerinden tehlikeli maddelerin Havayolu ile taşınması konusunda tüm kategorilerde sertifika eğitimi vermektedir.
- Türk Hava Kurumunun personeline de tehlikeli madde eğitimi vermektedir.
- Halen TNT Express firmasında uluslararası ve içhat havayolu, karayolu servis ağı ve tehlikeli madde operasyon ve eğitimlerini İstasyon Müdürü olarak yürütmektedir. Aynı zamanda Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nden onaylı güvenlikten sorumlu yetkili yöneticidir.