

TEHLIKE VE RISK KAVRAMLARI – TERMINOLOJİ

Özlem ÖZKILIÇ
Kimya Yük. Müh.
İş Teftiş İstanbul Grup Başkanlığı
ÇSGB Emekli Baş İŞmüfettişi

ÖZET

Gerek ulusal, gerek ise uluslararası düzeylerde terminoloji standardizasyonu, aynı ifade ile aynı şeyi anlamak için olmazsa olmaz koşuldur. Bir yandan global düzeyde terminoloji standardizasyonu çalışmaları devam ederken, sektör ve alanlardaki gelişmeler, yeni terimlerin ortaya çıkmasına ya da eski terimlerin farklı anlam kazanmalarına yol açtığından bir çok bilim dalında sorunun süregelmesine neden olabilmektedir.

Özellikle ülkemizde 2004 yılı itibariyle yürürlüğe girmiş olan yeni iş kanunumuza istinaden çıkartılmış olan iş sağlığı ve güvenliği yönetmelikleri çerçevesinde en büyük ve en önemli yenilik, işverenlerin işyerlerinde risk değerlendirmesi yapması ve alınan sonuçlara göre gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerinin belirlenmesi zorunluluğudur. Mevzuatımıza göre işyerlerinde risk değerlendirme yükümlülüğünün getirilmesi ile birlikte, daha önce iş sağlığı ve güvenliği çalışma ve etkinliklerinde pek anılmayan ve eski mevzuatımız çerçevesinde de yükümlülük olmayan risk değerlendirmesi konusunda terminolojik olarak tanım ve kavramlarda kargaşa da yaşanmaya başlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tehlike, risk, risk değerlendirme, terminoloji

GİRİŞ

Kaynak farklılığı ya da sektörlerdeki konum farklılığı (işveren/ işçi/ müfettiş/ mühendis/ akademisyen/ basın/ toplum), terminolojide farklılığa ya da aynı terimde farklı algılamalara yol açabilmektedir.

Standartlar kurumsal, askeri, ulusal hatta uluslararası ölçeklerde geçerliliğe sahip uygulamaları kapsamaktadırlar. Teknik terimleri kapsayan standartlarda kavramlar arasındaki uyumu sağlamak ve haberleşmeyi kolaylaştırmak ise temel hedeftir. Bu nedenle, uluslararası standartların Türkçeye çevirisinde kullanılan kelimelerin seçimine büyük bir özen gösterilmelidir. Özellikle, çok büyük bir hızla gelişen iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren standartlarda dil birliğinin sağlanması, standartların Türkçeleştirilmesinde büyük önem arz etmektedir.

Standartlaştırma faaliyetleri ulusal, askeri ve kurumsal olmak üzere geniş ölçeklerde geçerliliğe sahip uygulamaların bütünü sağlamaktadır. (Aydın ve diğ., 2002; 98) Standardizasyon çalışmalarının temel amaçlarından en önemlisi varolan tipik özelliklerin her bir birey tarafından aynı anlamda kavranılmasını sağlamaktır. Bu amaçla, yaygın uygulama alanına sahip olan standartlar geliştirilirken özellikle ulusal olan standardizasyon çalışmalarında seçilen kelimeler her kişi tarafından aynı şekilde anlaşılabilir ve kavranılabilir bir şekilde oluşturulmalıdır. (Kutay, (1999);4)

Teknoloji ve Tehlike Kavramı

Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplin olarak tanımlanmaktadır. Ünlü bir eğitim teknolojü olan James Finn (1972) teknolojiyi tanımlarken şöyle demektedir: " Teknoloji; sistemler, işlemler, yönetim ve kontrol mekanizmalarıyla hem insandan hem de eşyadan kaynaklanan sorunlara, bu sorunların zorluk derecesine, teknik çözüm olasılıklarına ve ekonomik değerlerine uygun çözüm üretebilmek için bir bakış açısıdır".

İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşmasında teknolojideki hızlı gelişim, makineleşme, işyerlerindeki fiziksel ve kimyasal etmenler ile üretimde kullanılan ham ve yardımcı maddelerin yanında ekonomik, sosyolojik, psikolojik, fizyolojik ve ergonomik bir çok etken rol oynamaktadır.

Özellikle sanayi devrimi sonrasında teknolojik gelişmeler sonucunda üretimin yapısı oldukça karmaşıklaşmış, hızlı ve kontrolsüz sanayileşme süreci ve üretimin giderek yoğunlaşması iş kazaları ve meslek hastalıkları ile çevre kirliliği gibi sorunların önemli boyutlara ulaşmasına neden olmuştur. (Özkılıç, 2007;8)

Son yıllarda risk kelimesi ve risk süreci konusunda önemli çalışmalar yapılmasına karşın konu ile ilgili tanımlarda bir dil birliği sağlanamamıştır. Risk ile ilgili süreçlerin tanımını yapabilmek için riskin tanımlanması; riskin tanımını yapabilmek için de tehlike (hazard) ve zarar (harm) tanımlarının bilinmesi gerekmektedir.

Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak tehlike kavramı da çeşitli kaynaklarda bir çok tanıma sahip olmuştur. Tehlike kavramının anlamına Türk Dil Kurumu ve Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisinden baktığımızda şu tanımlamalarla karşılaşırız;

Tehlike, büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum ya da gerçekleşme ihtimali bulunan fakat istenmeyen durumdur, diğer bir ifadeyle bir tehdit oluşturan bir şeyin bir kimsenin varlığını ya da durumunu tehdit eden ya da kaygı uyandıran şey, çekincedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise tehlikeyi 1950 yılında; bir nesne ya da belli koşulların, etkenlerin insan sağlığı ve çevre için olumsuzluk içermesi şeklinde tanımlamıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü, ILO'nun 1991 yılında yayınlanan "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi Uygulama Kodu"nda ise canlıları çevreyi ve/veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeli olarak verilmiştir.

ISO/IEC Guide 51 (1999)'da tehlike "potansiyel zarar kaynağı olarak", zarar ise "sağlık veya varlığa gelebilecek fiziksel yaralanma ve/veya ziyan" olarak tanımlamıştır.

Fitzpatrick ve Bonnefoy (1999)'a göre zarar ise, tehlikenin denetlenmemesi durumunda ortaya çıkan fiziksel, işlevsel ya da maddi hasar durumudur.

Yine literatür araştırması yapıldığında afet bilimciler Gigliotti ve Jason (1991) tarafından tehlike; doğal veya insan eliyle oluşturulmuş çevrede, insanların hayatlarını, sosyal ve ekonomik faaliyetlerini, mal ve hizmetlerini önemli ölçüde etkileyebilecek en olumsuz ve nadir olaylar olarak tanımlanmaktadır.

OHSAS 18001'in 1999 versiyonunda tehlike; insan yaralanması ya da hastalığı, malın hasar görmesi, iş yeri çevresinin zarar görmesi ya da bunların kombinasyonuna neden olabilecek potansiyel bir durum ya da kaynak şeklinde tanımlanmışken bu tanım OHSAS 18001 – 2007 versiyonunda, insan yaralanması ya da hastalığına neden olabilecek kaynak, faaliyet veya durum şeklinde verilmiştir. Görüldüğü üzere yeni tanımda malın hasar görmesi tehlike kavramı içerisine alınmamıştır.

Duru ve Besbelli (1997) ise tehlikeyi, bir nesne ya da olgunun kendi yapısında olan ve etkileme koşullarında insan ya da çevreye zarar oluşturma olasılığı olarak vermişlerdir.

Risk ve Belirsizlik

Risk kelimesi aslında Çin orjinli bir kelimedir ve diğer dillere de çinceden geçmiştir. Aslında Çince'de "Risk" kelimesini ifade eden ideogram, "tehlike" ve "fırsat" ideogramlarının birleşkesidir. Yani Çince risk denildiği zaman iki farklı unsur birden anlaşılır. Bu unsurların birincisi "gelecekte oluşma ihtimali" bir diğeri ise "fırsat ve tehdit"dir. Diğer tüm terminolojilerde "Risk" denilince yaygın olarak tehdit anlaşılmaktadır. Oysa risk kavramının çıkış yeri olan Çin'de "Risk", meydana getirdiğimiz çalışmalar esnasında gelecekte meydana gelebilecek olan ve amaçlarımızın gerçekleştirilmesini engelleyebilecek tehditler/olumsuzluklar veya amaçlara ulaşmayı kolaylaştırabilecek fırsatlar olarak tanımlanmaktadır.

Risk analizi disiplinde önemli bir yere sahip olan Morgan (1993) riski; tehlikeyle karşılaşanlarca daha önceden tanınmayan ve gözlenemeyen, bilimin yeterince tanımadığı, yeni ve etkileri geç ortaya çıkabilecek şey olarak tanımlamıştır. Yine “Risk” kelimesini tanımlarken, tehlikelerin insanlar tarafından gözlenmesi ve bilinmesi zorunlu değildir demektir. Eğer bir yerde risk varsa bunun bilinmemesinin meydana gelecek olası zararı ve hasarları ne sınırlayacağını ne de ortadan kaldıracığını iddia etmektedir. Riskin denetlenemezliği nedeniyle korkutucu, dünya çapında felaket yaratıcı, sonuçları öldürücü, hukuka uygun olmayan, kolayca azaltılamayan ve gelecek kuşaklar için çok tehlikeli potansiyel olaylar olarak açıklamış ve riskin içerdiği tehlikeyi ikiye ayırmıştır, bunlardan ilki tehlikeyle karşılaşma, ikincisi ise sonuçtur.

Morgan (1993)’a göre “Risk”, her olayın doğasında olan bir durum olarak kabul görmekte ve gelecekte ortaya çıkabilecek olayları analiz ederek potansiyel riskleri belirlemek ve yönetmek için ölçülebilir kavramlar haline getirilmeye çalışılmaktadır. Hedeflenen bir sonuca ulaşamama olasılığı veya istenmeyen bir olayın oluşma olasılığı ve oluşması durumunda yaratacağı sonucun şiddeti olarak ifade edilen risk, karmaşık bir kavramdır. Riskle karşılaşma ve sonuç çalışmalarının (kadroları ve uzmanları yeterli ve yetkin ülkelerde dahi) büyük ölçüde belirsizlik içerdiğini ifade etmiştir. Birçok durumda risk istatistiksel olarak çok iyi bilinmesine rağmen, olaylar tek tek ele alındığında riskin belirsizleşmekte olduğunu ve henüz çok yeni olan ya da kötü sonuçların nadiren görüldüğü teknolojilerdeki risk hesaplamalarının daha da belirsiz sonuçlar içerdiğini iddia etmiştir.

Okuyama ve Chang (2004), Coburn ve Spence (1992) ise genel anlamda riski, herhangi bir tehlikenin meydana gelme olasılığı ile bu tehlikenin neden olacağı sonuçların bileşkesi olarak tarif etmektedirler. Başka bir deyişle risk düzeyinin, tehlikenin büyüklüğü ve etkilenen elemanların savunmasızlığıyla orantılı olduğunu ifade etmektedirler.

Bir başka risk tanımını ise Andrews ve Moss (2002) yapmış ve riskin belirli bir beklenmeyen olayın, sıklığı, olasılığı ve sonucun bütünü olduğunu ifade etmişlerdir. Andrews ve Moss’un yapmış olduğu tanım Oxford Sözlüğünde yer almış ve “Risk”, tehlike, kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç oluşma olasılığı olarak tanımlanmıştır.

ILO Yönetim Kurulu’nun 244. toplantısında alınan karar uyarınca hazırlanan raporda ise risk, “belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, çevre koşullarına göre sıklık ve olasılık” olarak ifade edilmiştir.

Bilgi güvenliği ISO Rehber 73’e göre risk, bir olayın ve bu olayın sonucunun olasılıklarının birleşimi olarak tanımlanmaktadır. Bilgi ve diğer varlıklar, bu varlıklara yönelik tehditler, var olan sistemde bulunan korunmasızlıklar ve güvenlik sistem denetimleri mevcut riski tayin eden bileşenlerdir.

Cayless ve Riley (1997) ise risk için, nesne ya da olgunun bir etkileşim sonrası insan ya da çevrede can kaybı, sağlık sorunları, malzeme ve çevresel hasarlar gibi zararlı etkiler oluşturma olasılığı ve belirli bir zaman diliminde bu etkileşimin büyüklüğüdür demektirler.

OHSAS 18001 (1999)’da ise risk; “belirlenmiş tehlikeli bir olayın oluşma ve olasılığı ve sonuçlarının kombinasyonu” şeklinde verilmiştir. 2007 versiyonunda ise “Tehlikeli bir olayın veya maruz kalmanın meydana gelme olasılığı ve sonuçlarının kombinasyonu” şeklinde değiştirilmiştir.

Avustralya standardı AS/NZS 4360 (1999)’a göre risk; tehlike yaratabilecek etkiye sahip bir olayın meydana gelme şansının sonuçlar ve olasılık açısından ölçülebilirliği olarak tanımlanmıştır.

AS/NZS 4804 (2001)’e göre risk ise; herhangi bir olayın potansiyel zarar meydana getirme olasılığı ve sonucudur. İki tanım arasındaki fark ise AS/NZS 4360’de risk; olabirliği ve ölçülebilirliği ile AS/NZS 4804’de ise sonucun büyüklüğü ile anlam ifade etmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2002 yılında riski; sonucun olumsuz olma ihtimali veya bu olasılığı ortaya çıkaran faktör olarak tanımlamış ve riskin ne anlamlara gelebileceğini ifade etmeye çalışmıştır:

- ✓ Risk olasılık anlamına gelebilir,
- ✓ Risk istenmeyen sonucu ortaya çıkaran faktör anlamına gelebilir,
- ✓ Risk bir sonuç anlamına gelebilir,
- ✓ Risk potansiyel güçlük veya tehdit anlamına gelebilir.

SONUÇ

Görüldüğü üzere literatür araştırması ne kadar genişletirirse “Risk” ve “Tehlike” kelimelerinin anlamında da o kadar geniş bir yelpazede tanımlamalar olduğu görülmektedir.

Tehlikeyi daha belirgin bir şekilde şöyle açıklayabiliriz. İnsanın yaşam sürecinde mutlak emniyet içinde bulunması veya tehlikeden uzakta yaşaması diye bir kavramdan söz edilmesi olası değildir. Günlük yaşamlarında insanlar kendi faaliyetlerinden kaynaklanan trafik, ev kazaları, yangınlar, hastalıklar, spor faaliyetleri vb. gibi bir çok tehdit ile birlikte yaşamaktadırlar. Avcılık, dağcılık, kayak, çeşitli spor faaliyetleri ise insanların bilerek ve isteyerek yani gönüllü olarak karşılaştıkları tehlikeler arasında yer almaktadır.

Bu nedenle de tehlike kelimesini tanımlarken doğal veya insan eliyle oluşturulmuş bir olayın öncelikle çevreyi, insanların hayatını, sosyal ve ekonomik faaliyetlerini, mal ve hizmetlerini tehdit edici bir olaydan bahsedilmesi ve bu olayın meydana gelme olasılığından da bahsedilebiliyor olmalıdır. Yani tehlike kavramı bir anlamda olasılıkta içermektedir. Örnek vericek olursak; denizde köpek balığının bulunduğunu düşünelim, eğer denizde değilseniz bu köpek balığı sizin için bir tehlike değildir. Ama bir olasılıkla denize girmeniz gerekiyorsa işte o zaman o köpek balığı sizin için tehlike oluşturuyor demektir.

Genel olarak ise tüm risk tanımlamalarında tehlike ve bu tehlikenin olabilirliğinden yani olasılığından bahsedilmektedir. Risk kavramı ile belirsizlik kavramının iç içe iki kavram olduğu konusunda ise neredeyse tüm risk analizi disiplinindeki otoritelerin hem fikir olduğunu ise söylebiliriz.

Belirsizlikte mevcut olan “bilinmezlik” ve “sürpriz” şeklindeki iki boyut, risk için “tehlike” ve “olasılık” şeklindedir.

Yaşamda sıfır risk hiçbir zaman söz konusu değildir. Her olay, her karar, atılan her adım istenmeyen bir yönü, yani bir risk içermektedir. Kesinlik durumu, yalnızca karar verici tarafından kapsanan süre zarfı içinde ne olacağı kesin olarak söylenebiliyorsa mevcuttur. Belirsizlik ise bunun tersine, hiçbir tarihsel verinin veya geçmişte karar alıcı üzerinde düşünmekte olduğu, yaşanmış durum ile bağlantı taşıyan bir olayın bulunmadığı bir durum olarak tanımlanabilir.

Karar alıcı ister sezgileriyle olsun, ister akılcı yolu kullanarak olsun; belli bir olayın gerçekleşme olasılığı için bir değer belirleyebiliyorsa, alınacak kararın risk altında alındığı konusunda genel bir fikir birliği mevcuttur.

Risk, olasılık hesaplamalarında kendisine ait bir yere sahiptir ve uygun niceliksel bir ifadeyle belirtilebilir. Risk, bir ve sıfır arasında [1,0] değişen sayısal değerlerle ifade edilebilir. Bir, %100 riski, sıfır ise %0 riski gösterir. Riske sayısal olarak bir değer biçilemediği durumlarda risk, yüksek, düşük, "kabul edilebilir", "ihmal edilebilecek kadar düşük" gibi bulanık sözcüklerle tanımlanmaya çalışılır. Tüm insan etkinlikleri az ya da çok risk taşır. Bazı durumlarda söz konusu riskin ölçülebilmesi mümkün olduğu halde bu etkinliğin tamamen risksiz, yani kesinlikle güvenli olduğunu belirlemek olanaksızdır.

KAYNAKÇA

1. Andrews, J., Moss, B. (2002) Reliability and Risk Assessment, London, John Wiley & Sons; 2nd Edition
2. AS/NZS 4804 (2001) Occupational Health and Safety Management Systems — General Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques
3. AS/NZS 4360 (1999) Risk Management to Managing Occupational Health and Safety Risks
4. Aydın, A.O. ve M. Kurt (2002) “Bilişim Ergonomisi”, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*,. 17(4) 93-115.
5. Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi, ILO Uygulama Kodu, Ankara-1991
6. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi 22.Cilt (1998) Milliyet Gazetecilik A.Ş., İstanbul
7. Coburn, A., Spence, R. (1992) Earthquake Protection, London, Wiley
8. Duru, S., Besbelli, N. (1997) Risk Değerlendirilmesi, *Uluslararası Katılımlı 1. Ulusal Çevre Hekimliği Kongresi*, Ankara, 19 (3) 95-99.
9. Finn, J. D. (1972) Instructional Technology, AECT, University of Southern California
10. Fitzpatrick, M., Bonnefoy, X. (1999) Guidance on the Development of Educational and Training Curricula. Environmental Health Services in Europe-4, Copenhagen: WHO Regional Publications, European Series, No:84
11. Gigliotti, R., Jason, R. (1991) Emergency Planning for Maximum Protection -1st Edition, Boston, Butterworth-Heinemann
12. <http://www.who.int>
13. <http://www.ilo.org>
14. ISO/IEC Guide 51 (1999) Safety aspects -- Guidelines for their inclusion in standards
15. ISO/IEC Guide 73 (2002) Risk management - Vocabulary - Guidelines for use in standards
16. Kutay F. (1999) “Kalite Kontrol Ders Notları” *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak., End. Müh.*, Ankara
17. Morgan, M. G. (1993), “Risk Analizi ve Yönetimi”, *Bilim Dergisi*, 1(1) 18-23.
18. Okuyama, S.E., Chang, E. (2004) Modeling Spatial Economic Impacts of Disasters, Berlin, SpringerVerlag
19. OHSAS 18001 (1999) İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi – Spesifikasyonu, BSI
20. OHSAS 18001 (2007) Occupational health and safety management systems – Requirement, BSI
21. Özkılıç, Ö. (2007) İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi, MESS, İstanbul
22. Riley, J.E., Cayless, S.M., Raw, G.J., J.E.Cheyne, A.J.T. ve Cox, S.J., (1997) Refinement of a Risk Assessment Procedure: Rating of Hazards, Healthy Buildings/IAQ □ 97 Global Is
Regional Solutions Proceedings, Washington
23. Türkçe Sözlük (1992), Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Milliyet Gazetecilik A.Ş., İstanbul
24. WHO The World Health Report (2002) Reducing risks, Promoting Healthy Life, France