



Ruhi ÖKTEM  
Atilla Doğan İnş. Tes. AŞ. Seç. Müd.

## “RAMAK KAZA”YA RİSK TEMELLİ YAKLAŞIM\*

Sean, uykusuz geçen gecelerden yakınıyor. Asya Pasifik'teki bir tesiste 500 milyon Dolarlık faciada 12 kişi ölmüş, 5 kişi hala kayıp ve 21 kişi de hastanede yatıyor.

Sean'ın endişesi; kendi tesisinin, patlamanın olduğu tesisin aynısı ve sadece 3 yıl daha eskisi olmasıdır. Aynı patlama burada da olabilir mi? bunu kim söyler, falcı mı?

Sadece 2 yaralanmanın olduğu tesisi için bir matematiksel modelleme ister ve uzmanlardan “kaza sayısının yetersiz olduğu” cevabını alır.

### Mantıksız Bir Durum mu?

Az kaza olması dezavantaj mı? İşte tam burada “Ramak kazaların istatistiklerini tutan işyerleri diğerlerinden daha emniyetlidir” diyen iş güvenliği uzmanının sözü aklına geldi ve ramak kaza haber verme sistemini kurmaya karar verdi.

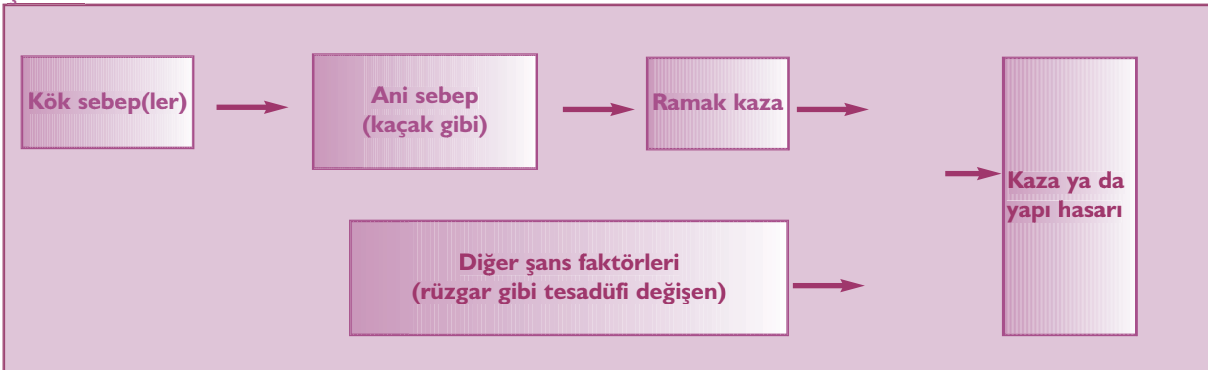
İlk ayda sadece 7 kaza bildirdiler. Sonra bu sayı gitgide arttı. Önce yadırgandı, komik bulundu ama şimdi herkes ciddiye alıyor. Pensilvanya Üniversitesi Wharton Okulu Karar Bilimi Merkezi Ramak Kaza Projesi ve Risk Yönetimi tarafından da 500 şirketin 20 tesisindeki 100 kişi ile yapılan mülakatta ramak kaza sisteminin zayıf ve güçlü yanları araştırılmış ve hiçbir şirketin tek başına dört başı mamur bir ramak kaza sistemine sahip olmadığını bulunmuş.

### Sıfır Maliyetli Öğrenme Aracı

Gerçek kazaya göre öğrenme maliyeti, ramak kazada neredeyse sıfırdır.

Şekil-1'deki ani hidrokarbon kaçağı orijinal olarak alev sızdırmaz (exproof) olarak yapıldığı halde sonradan kapağı takılırken yanlış yerleştirilmiş olan bir açma kapama düğmesi patlama için yeterli enerjiyi üretecektir.

Şekil-1: Basit kaza modeli



Bu nedenle, ters esen bir rüzgarın kaçağı uzaklaştırması veya soğuk ve durgun bir havanın ölüm-cül bir patlamaya yol açması mümkündür.

Şekil-2: Kaza üçgeni



Keşke her bakımdan sonra, kaç kere kutunun yanlış yerleştirildiğini veya son dokuz yıl içinde kaç hidrokarbon kaçağı olduğunu bilebilseydi.

Şekil-2'de Hidrokarbon Endüstrisindeki araştırma sonucu bulunan kaza üçgenini gösteriyor. Hidrokarbon Endüstrisinde kaza/ ramak kaza oranı 1/(15-25) tir.

Ramak kazalar daha küçük ölçeklidir, analiz ve çözümü basittir. Sadece ders alma anlamında değil ama istatistik olarak verileri geliştirme eğilimini gösteren, SEÇ (Sağlık, Emniyet, Çevre) Programı uygulamasında işçilerin katılımı için emsalsiz ortam oluşturan bir fırsattır.

Davranış değişikliği, sorumluluk paylaşımı, bilinçlilik ve ödüllendirme kavramları ramak kaza yaklaşımı ile biraraya gelir ve gelişir.

### Başarısızlık Nedenleri

Sean'ın sistemi neden başarısız olmuştu? Basitlik, onaylanma ve yönetim desteği eksikliği nedeni ile...

### Yönetim desteği eksikliği

Bu olgu sürecin tam anlaşılmasını tam anlamıyla doğar. Belirtileri de yetersiz kaynak -adam saat, eğitim ve düzeltici işlem yapılmasıdır.

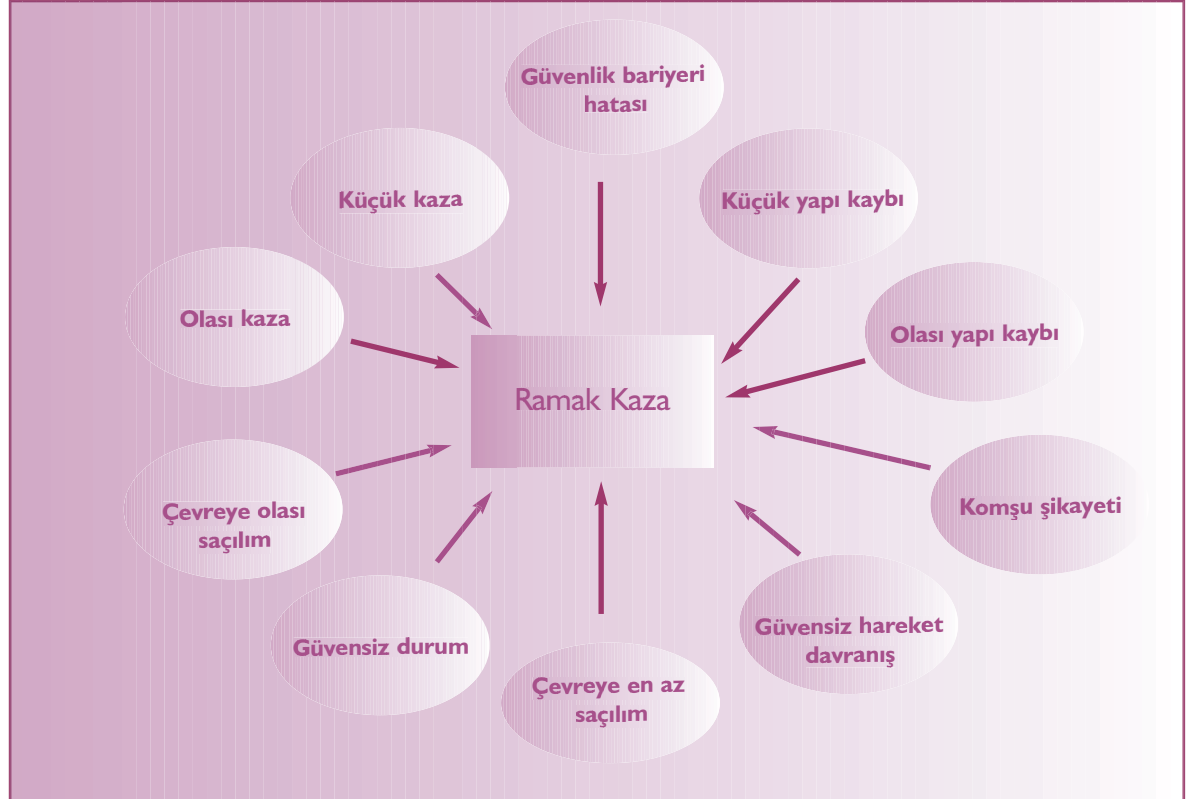
### Olumsuz bir tepkiden korku

Hala bazı firmalarda ramak kaza haberini verene veya raporda adı geçene karşı bir kınama kültürü vardır ve bu kültür örtülü de olsa sistemin çalışmamasında etkilidir.

### Ramak kaza haberini vermeyi özendirilen uygun ödül sistemi olmayışı

- Ya hiç ya da yetersiz ödüllendirme,
- Bir izleme grubu tarafından izlenmemesi (utandırıcı veya korkutucu bulma),

Şekil-3: Olası ramak kazalar





- Performansı azaltıcı veya alınacak ödülleri azaltıcı bir sistem gibi algılanması,
- Doğrudan ramak kaza haberine bağlanmayan ödüller,
- Doğru adres belirtmeyen yada zamanında doğru adres göstermeyen haber verme şekli.

Bununla birlikte Sean açık görüşlü biri olarak, mesela seçilmiş bazı haber verenler için bedava akşam yemeği ısmarlama yolunu buldu

### Yetersiz sistem

Belki de sistemin çalışmama sebebi aşağıda sayacaklarımızın bir veya birkaçından dolayı olabilir; tanımlama güçlüğü, yanlış algılanan hedefler, uygun olmayan adres gösterme metodu, yetersiz geri besleme, verilerin yanlış kullanımı, uygun bir araştırma ve takip yönteminin olmayışı gibi.

### Başarılı Program

Sonuç olarak başarılı bir ramak kaza sistemi ancak yönetimin SEÇ kültürüne pozitif bakışı ve katılımı ile mümkündür. Standart bir program aşamaları aşağıdaki gibidir.

- Yönetimin katılımı para ve zaman harcanması

- Yazılı hale gelmiş süreç
- Yeni buluşlar içeren ödüllendirme programı
- Süreci uygulamak için atanmış kişi veya takım
- Standart iletişim araçları (intranet/ LAN / state of the art) yazılım desteği

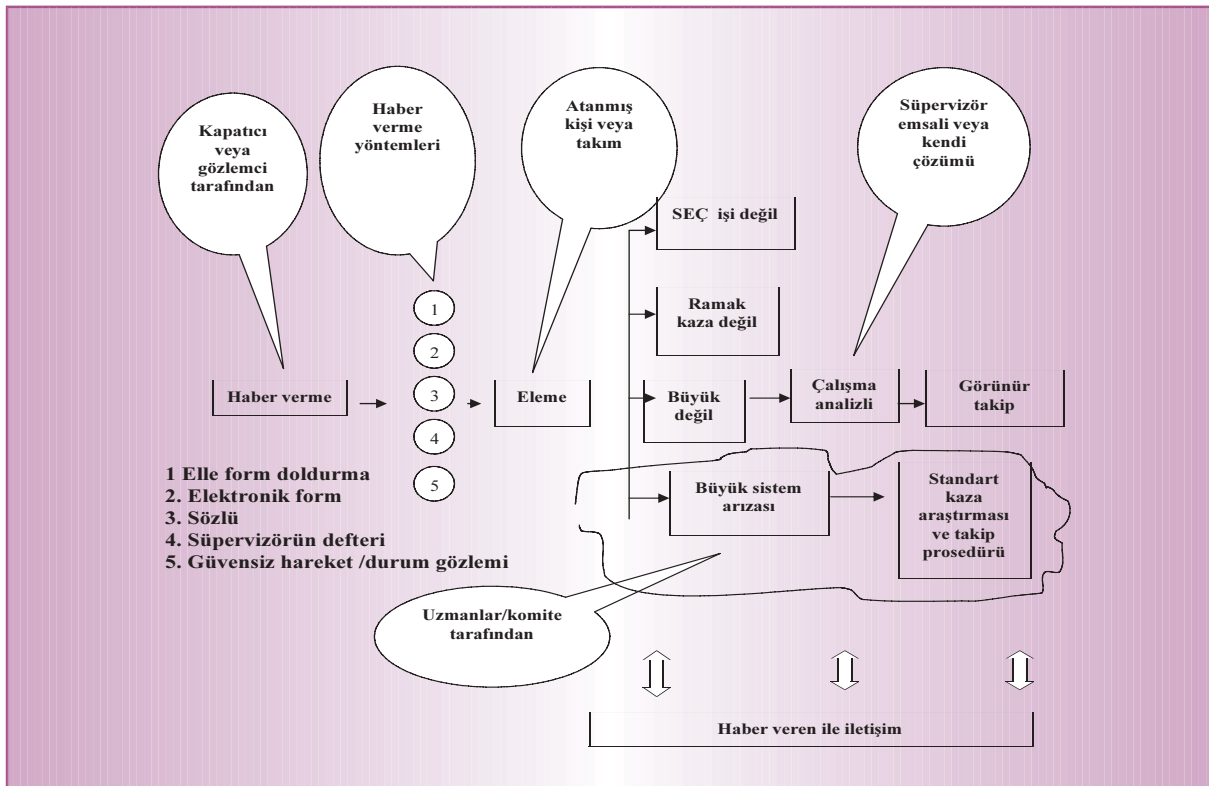
### Tanımlama

Güvensiz hareket ve güvensiz şartları içeren bir tanım olmalıdır. Kısaca; "Ramak kaza şartlar elverseydi daha kötüye gidebilecek olan ama bu defa gitmemiş olan planlanmamış olaylar zinciridir" denilebilir. Emniyet vanasının talep üzerine açılması ramak kaza mıdır, değil midir? Düzenli denetleme sırasında emniyet vanasının önceden ayarlanan limitlerin dışında olduğunun saptanması ramak kaza mıdır, değil midir?

Sapancının asarlı bir sapan bulması bir ramak kaza mıdır, değil midir?

Ramak kazayı iş güvenliği pratiklerini artırıcı bir şans olarak görmeliyiz. Böyle olunca tanım: Yaralanma veya hasara yol açabilecek olay yada güvensiz durum olur.

Şekil -4: Basit ramak kaza modeli



Şekil-3 ramak kazaların grafiksel olarak basit fakat kapsamlı bir tanımıdır.

### Haber Verme Süreci

Haber verme süreci aşağıdaki denenmiş ve kanıtlanmış metotları kapsamalıdır.

- Bilinçlenme programı düzgün sırada kapsamlı örneklerle ve güncellenmiş bir halde uygulanmalı,
- Günlük takvimde toplantılarla, başka kaynaşma yöntemleri ile ve önderlik yaparak gündemde tutmalı,
- Basit olmalı, kontrol kutuları listeleri bilgisayarla yapılacak istatistikler için de yardımcı olur. İtranet formları da kullanılabilir,
- Biriktirme kutuları, faks, telefon mesajı, intranet ve komputer terminalleri kullanılabilir. İnsanlar yangın alarmını nasıl vereceğini bildiği gibi ramak kazayı da nasıl haber vereceğini bilmeli,
- Ramak kazayı haber vereni değil, haber konusunu takip edip sonlandırmayarı cezalandıracak bir politika izlenmeli,
- Ramak kazayı haber veren ne çok abartılmalı ne de önemsiz bırakılmalıdır,
- Bedava tiyatro bileti vb gibi yeni ve değişik ödüllendirme yöntemleri bulunmalı,
- Kendi kendine değerlendirme cesaretlendirilmeli,
- Haber veren ramak kaza yöneticisi ve uygulamacı arasında yüksek bir iletişim düzeyi sağlanmalıdır.

### Çözüm

Ramak kaza anında doğru adrese yönlendirilmeli; ya yapılmalı ya da bırakılmalıdır.

Süreç aşağıdaki alt adımlar izlenerek gerçekleştirilebilir:

#### Elemek

Ramak kaza haberi aşağıdaki sorularla değerlendirilebilir;

- Ne gibi bilgi değeri var, ne öğretiyor?
- Bunu öğrenmekle kim kazançlı?
- Şartlar biraz değişik olsaydı ne gibi sonuçlar doğacaktı?

Ramak kaza, ilerde risk analizinde de açıklanacağı gibi "yüksek riskli" çıktığında kaza olmadığı halde, gerçek kaza gibi araştırılmalıdır.

### Problem analizi ve çözüm

Pek çok ramak kaza araştırmacı tarafından çözülebilir. Bununla beraber bu iş için atanan kimseye kazanın gelişme eğilimini analiz etmesi açısından resmi rapor verilmelidir.

Bir yandan kendi kendine çözüm üretilirken, ramak kaza yöneticisi de olayın resmi veya gayri resmi kök sebebinin bulunmasına çalışmalıdır.

### Uygulama ve takip

Uygulamalar tıpkı normal iş kazalarında olduğu gibi, dosya kapanana kadar takip edilmelidir. Bu, insanları programın ciddiyetine daha çok inandırır.

### Haberleşme

Ramak kaza bilgisinin gücü, çok kişiye duyurulmasındadır.

Ramak kaza bilgisinden kimin yararı olacaksa ona mutlaka duyurulmalıdır. Çözümü gecikecek ramak kazalar çözüm beklenmeden insanlara duyurulmalıdır.

### Risk temelli değerlendirme

Etkin bir ramak kaza değerlendirmesi, kişi başına, yılda 3-5 ramak kaza bildiriminde bulunulmasıdır. Bu, 500 kişilik bir şantiyede, yılda 2.500 civarı ramak kaza bildirim demektir. Sayı çok kabarık olduğundan, bir seçme mekanizması kurulmalıdır. Çünkü detaylı araştırmak masraflıdır.

Şekil-5 deki matriksten anlaşılacağı gibi kritiklik ve olayın şiddeti temeline oturmuş matriks yerel ihtiyaçlara göre değiştirilebilir.

Analiz için standart ve kolay haberleşme sağlayan kutucukların işaretlendiği formlar kullanılabilir. Varsa iş istasyonları arasındaki online haberleşme ve değerlendirme de yapılabilir. ●

Şekil-5: Kritiklik ve olayın şiddeti temelli matriks

Sonuç alma faktörü	81				
	27				
	9				
	3				
	1	2	4	8	12
	Konu ile ilgi sayısı				

#### Derinlemesine araştırma gereken

Kendisi veya takım tarafından araştırılacak  
Tırmanma eğilimi açısından kaydedilecek

#### Yüksek risk

Orta risk  
Düşük risk



Konu ile ilgi sayısı

	Ağırlık
<b>1. Yakınlık sayısı</b>	
Ramak kazanın bir facia olmasına ne kadar vardı?	
• Bir basamak	3
• İki basamak	2
• İki basamaktan fazla	1
• Çok uzak	0
<b>2. Öğrenme değeri sayısı</b>	
Öğrenilen değer	
• Tüm işletme için yararlı	3
• Sahada kullanılabilir	2
• İlgili ünite /bölüm için uygulanabilir	1
• Bir değer taşıyor	0
<b>3. Görünebilirlik sayısı</b>	
Bir kazaya yol açmadan görülebilir mi?	
• Çok zor	3
• Bazen	2
• Apaçık	1
• Genel olarak bilinip görülebilen	0
<b>4. Kullanılabilirlik sayısı</b>	
Ramak kaza	
• Mevcut, gelecek ve geçmiş işlemler incelenmeli	3
• Geleceği ve şu anı etkiler	2
• Sadece şu anı etkiler	1
• Etkilemez	0
<b>Konu ile ilgi sayısı (1 + 2 + 3 + 4)</b>	<b>0-12</b>

Sonuç oluşma faktörü

	Ağırlık
<b>a) Ölüm</b>	3
Ağır yaralanma	2
Yaralanma	1
<b>b) Parasal kayıp</b>	
500.000 Dolar ve fazlası	3
50.000-500.000 Dolar arası	2
0-50.000 Dolar arası	1
<b>c) Çevreye salınım/Standartların aşılması</b>	
8 saat veya % 100	3
1 saat veya % 10	2
30 dakika veya % 5	1
<b>d) Boşaltma</b>	
100 kişiden fazla	3
50-100 kişi arası	2
50 kişiden az	1
<b>Sonuç oluşma faktörü (a x b x c x d)</b>	<b>1-81</b>

\*U. Rutwik, "Risk based approach to near miss", Hydrocarbon processing, October, 2002, p. 93-96 kaynağından çevirisi yapılarak özetlenmiştir.