

BÖLÜM 5

Emniyet Riskleri

EMNİYET RİSKİ

Temel Kavramlar

Emniyet riski, öngörülebilir en kötü durumu referans alarak, bir tehlikenin sonuçlarının tahmin edilen olasılık ve ciddiyeti bakımından ifade edilen değerlendirilmesi olarak tanımlanır.

Emniyet Riski Yönetim Sistemleri

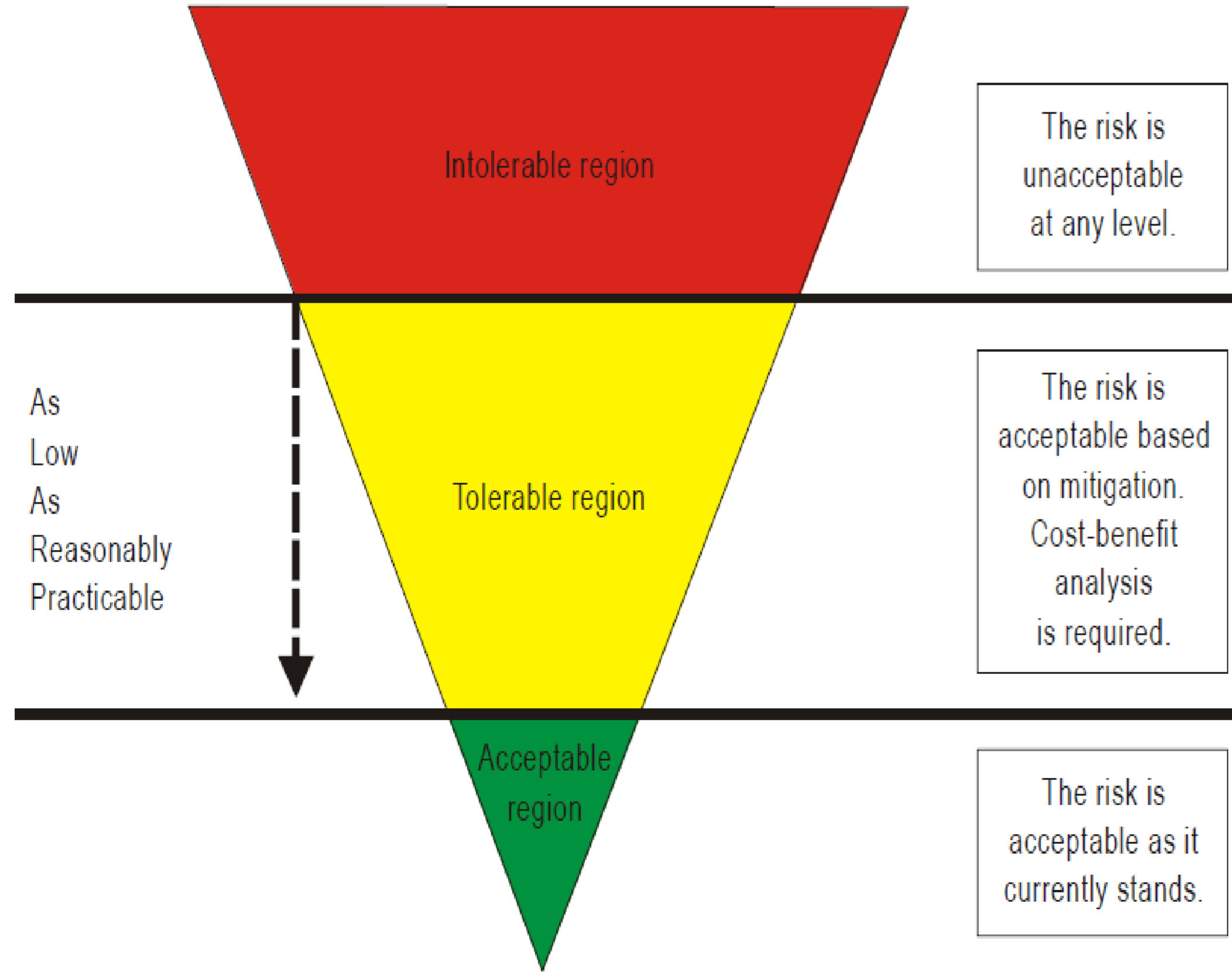
Emniyet riski yönetimi, bir organizasyonun kapasitelerini tehdit eden tehlikelerin sonuçlarına ait emniyet risklerinin değerlendirilmesini ve azaltılmasını, makul oranda düşük (ALARP) seviyeye kadar kapsayan genel bir terimdir.

Emniyet riski yönetiminin amacı, değerlendirilen tüm emniyet riskleri ve kontrolü ve azaltılması mümkün olan emniyet riskleri arasında kaynakların dengeli bir şekilde dağıtılması için bir temel oluşturmakta ve iki P ikileminin çözümüne temel oluşturmaktadır.



Emniyet Verisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski Yönetimi: Fayda maliyet analizi



Şekil de emniyet riski yönetimi sürecinin yaygın bir şekilde benimsenmiş, genel bir görsel sunumu verilmektedir. Üçgen ters konumdadır, böylece havacılığın emniyet riski perspektifiyle bakıldığında “üst kısmı ağır” bir sistem olduğunu göstermektedir: tehlikelerin sonuçlarına ait çoğu emniyet riski başlangıçta tahammul edilemez riskler alanına ait olarak değerlendirilecektir.

Organizasyonun önünde emniyet risklerini tahammul edilebilir veya kabul edilebilir alanlara getirmek için iki alternatif vardır:

- tehlikenin sonuçlarının hasar verme potansiyeline daha az maruz kalınması ve/veya bu potansiyelin büyüklüğünün azaltılması için kaynakların dağıtılması,
- riskin azaltılması mümkün değilse, işletmesinin iptal edilmesi.

Emniyet Verisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski Yönetimi: Doğrudan maliyetler



Doğrudan maliyetler açık maliyetlerdir ve belirlenmeleri kolaydır. Çoğunlukla fiziksel hasarla ilgilidirler ve yaralanmalar, uçak/donanım ve mülk hasarları için düzeltme, değiştirme ve karşılama masraflarını içerirler.

Tehlikelerin belirli aşırı sonuçlarında organizasyonun kontrolünün kaybının altında yatan yüksek maliyetler, sigorta kapsamına alınarak azaltılabilir. Ancak, bir sigorta yaptırmanın, tehlikelerin sonuçlarının olasılığını ve/veya ciddiyetini örgüt kontrolü altına almak için bir katkıda bulunmadığı unutulmamalıdır; bu sadece maddi riski organizasyondan sigorta şirketine aktarır, çünkü emniyet riski henüz ele alınmamıştır. Parasal riski aktarmak için sigorta almak, bir emniyet yönetimi stratejisi olarak görülemez.

Emniyet Verisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski Yönetimi: Dolaylı maliyetler



Dolaylı maliyetler doğrudan sigorta kapsamında bulunmayan tüm maliyetleri içerir. Dolaylı maliyetler, tehlikelerin belirli aşırı sonuçlarının organizasyonun kontrolü dışına çıkmasından kaynaklanan dolaylı maliyetlerden daha fazla tutabilirler. Bu tür maliyetler bazen acık değildir ve çoğu zaman gecikmeli olarak ortaya çıkarlar.

Tehlikelerin belirli aşırı sonuçlarının organizasyonun kontrolü dışına çıkmasından kaynaklanabilen, sigorta kapsamında olmayan maliyetlerin bazı örnekleri şöyledir:

- İşin kaybı ve organizasyonun itibarının zarar görmesi.
- Donanım kullanılmamasından doğan kayıplar
- Personel üretkenliği kaybı
- İnceleme ve temizlik.
- Sigortadan düşülebilir maliyetler
- Yasal işlemler ve hasar talepleri
- Cezalar ve tebligatlar

Emniyet Verisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski Yönetimi: Nümerik Etkenler

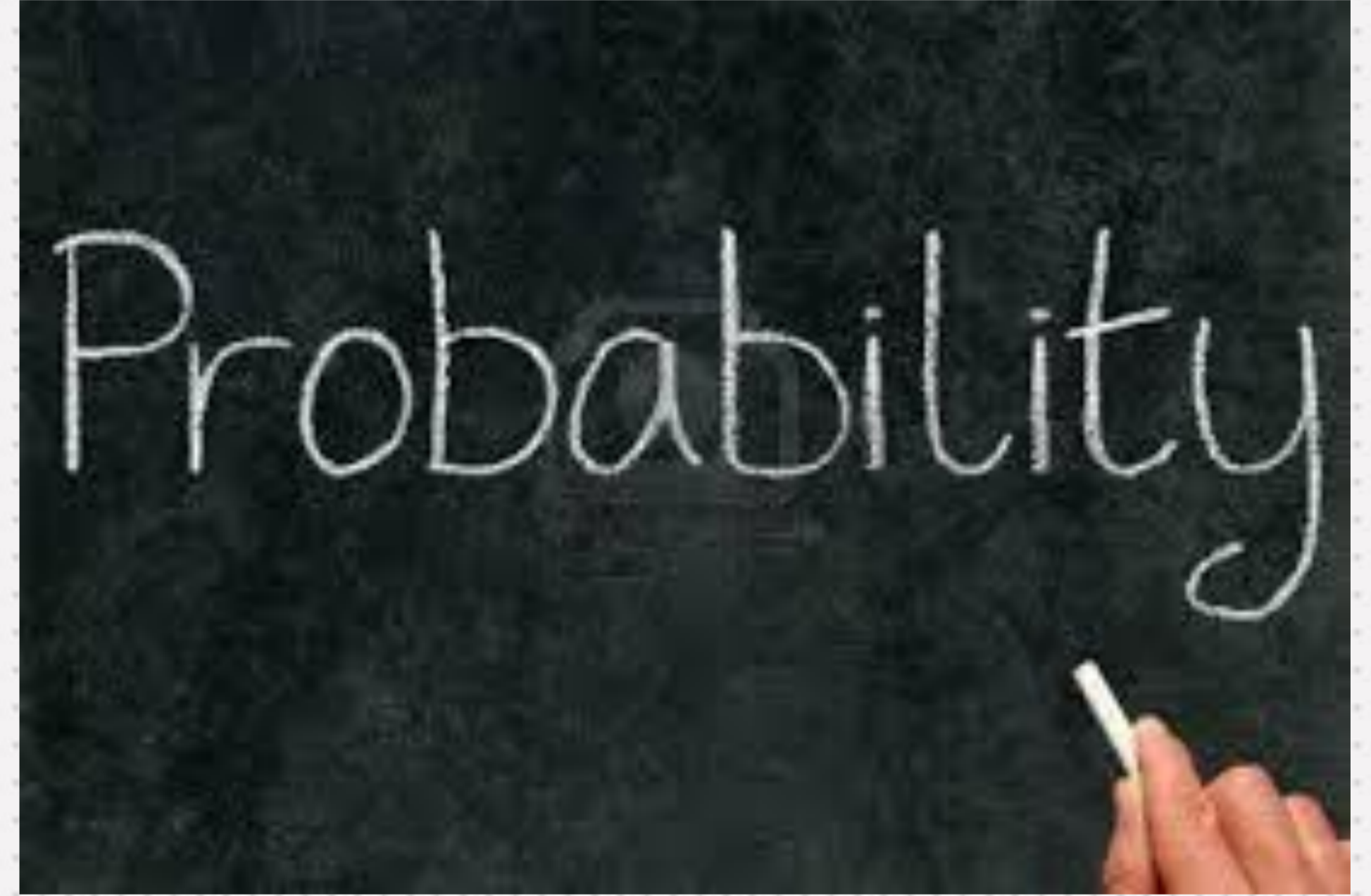
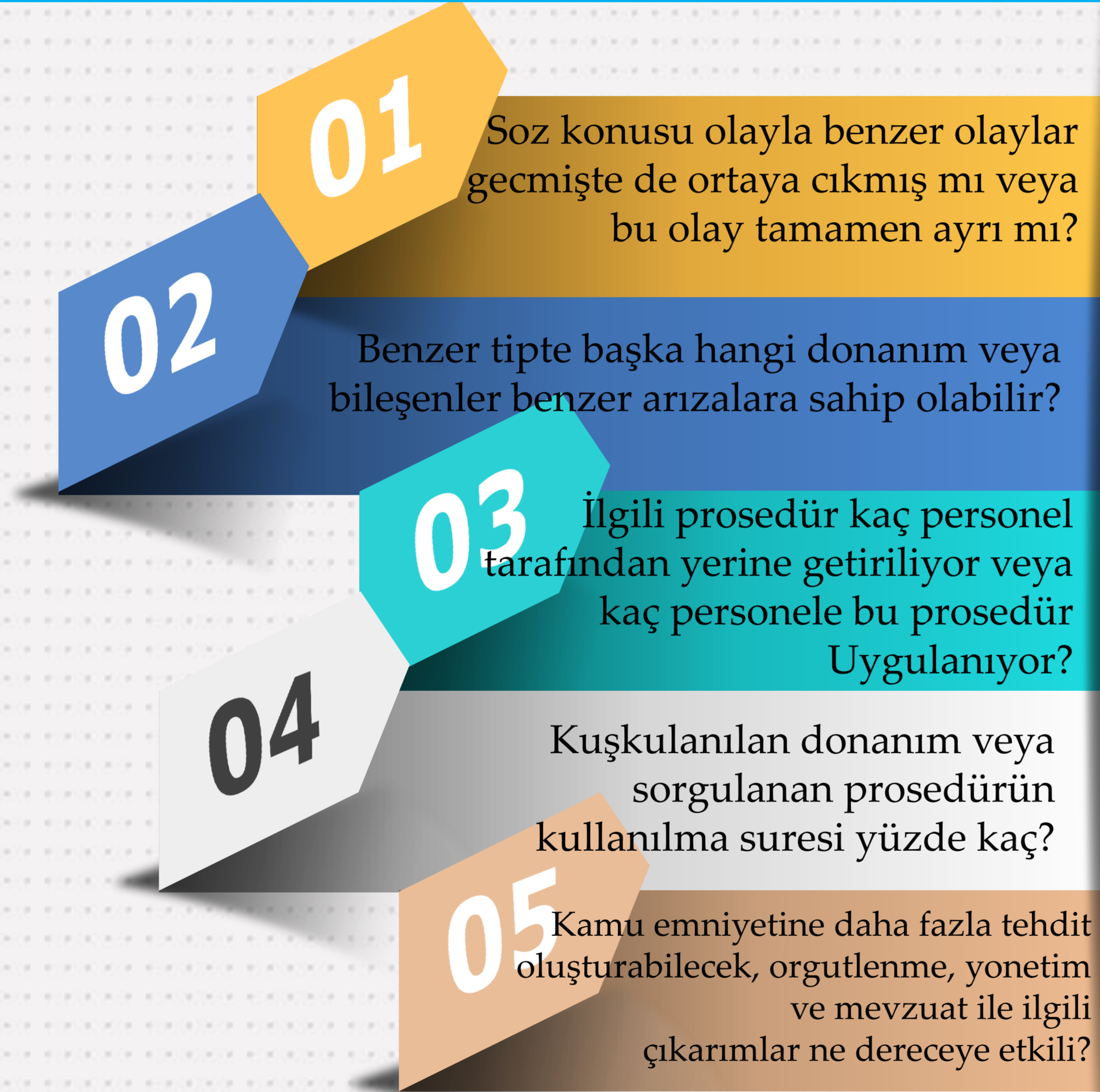


Maliyet-yarar analizleri sayısal açıdan doğru ve analitik bakımından kesin sonuçlar üretebilirler. Yine de, bir maliyet-yarar analizinde yer tutan daha az kesinlikte sayısal etkenler şöyle sıralanabilir:

- Yönetimsel.** Emniyet riski organizasyonun emniyet politikasına ve hedeflerine uygunmu?
- Hukuki.** Emniyet riski geçerli mevzuata ve uygulama kapasitelerine uygun mu?
- Kültürel.** Organizasyonun personeli ve diğer hissedarlar emniyet riskini nasıl görmektedirler?
- Pazar.** Organizasyonun rekabet gücü ve diğer organizasyonlar karşısında sağlam durumda olması emniyet riski nedeniyle tehlikeye girer mi?
- Politik.** Emniyet riskinin ele alınmamasının getireceği politik bir maliyet var mı?
- Halkla ilişkiler.** Medya veya kamunun fikri üzerinde etkide bulunan özel çıkar grupları emniyet riski ile ne kadar etkili olabilirler

Emniyet Verisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski Yönetimi



Güvensiz bir eylem veya koşulun ortaya çıkma olasılığının değerlendirilmesinde, bilgiye dayalı kararlar vermek için organizasyonun **emniyet kütüphanesinde** bulunan geçmişe ait verilere başvurulması çok önemlidir.

Emniyet Bilgisinin Yönetilmesi

Emniyet Riskinin Olasılığı

	Anlam	Değer
Sık	Pek çok kez ortaya çıkabilir (sıklıkla ortaya çıkmıştır)	5
Arada bir	Arada bir ortaya çıkabilir (sık olmayan şekilde ortaya çıkmıştır)	4
Uzak olasılık	Ortaya çıkması olası değildir, ama mümkündür (nadiren ortaya çıkmıştır)	3
Olası değil	Ortaya çıkma olasılığı çok düşüktür (daha önce ortaya çıktığı bilinmemektedir)	2
Son derece düşük olasılık	Olayı ortaya çıkma olasılığı kavranamayacak derecede düşüktür	1

Güvensiz bir eylem veya koşulun emniyet riski olasılık bakımından değerlendirildiğinde, tehlikelerin sonuçlarından kaynaklanan emniyet risklerinin örgüt kontrolü altına alınması sürecindeki ikinci adım, hasar verme potansiyeli hizmetlerin verilmesine yönelik işletmeler sırasında ortaya çıkıyorsa, bir tehlikenin sonuçlarının ciddiyetinin değerlendirilmesidir.

Bu emniyet riskinin ciddiyetinin değerlendirilmesi olarak adlandırılır.

Emniyet Bilgisinin Yönetilmesi

Emniyet Riski

Riskin ortaya çıkmasının ciddiyeti	Anlam	Değer
Yıkıcı düzeyde	<ul style="list-style-type: none">— Donanım kullanılamaz hale gelir— Çok sayıda ölüm	A
Tehlikeli	<ul style="list-style-type: none">— Operatörlerin görevlerini doğru şekilde veya tamamen yerine getirmelerinden emin olunamayacak şekilde emniyet marjlarında büyük bir azalma, fiziksel sıkıntı veya iş yükü— Ciddi yaralanma— Önemli donanım hasarı	B
Önemli	<ul style="list-style-type: none">— Emniyet marjlarında önemli bir azalma, iş yükünde artış veya etkinliklerini etkileyen koşulların sonucunda operatörlerin olumsuz çalışma koşulları ile başa çıkabilme becerisinde azalma— Ciddi olaylar— Kişisel yaralanmalar	C
Önemsiz	<ul style="list-style-type: none">— Rahatsızlık— Çalışmanın sınırlanması— Acil durum prosedürlerinin kullanılması— Önemsiz olaylar	D
İhmal edilebilir	<ul style="list-style-type: none">— Küçük sonuçlar	E

Emniyet riskinin ciddiyeti, öngörülebilir en kötü durum referans olarak alındığında, guvensiz bir olay veya koşulun olası sonuçları olarak tanımlanır

1. Kaç can kaybı olabilir?
2. Maddi veya mali hasarın olası kapsamı nedir?
3. Çevre üzerindeki etkilerin olasılığı nedir?
4. Olası politik sonuçlar ve/veya medyanın ilgi gösterme olasılığı nedir?

Emniyet Bilgisinin Yönetilmesi

Emniyet Riskinin Tahammül Edilebilme Oranı

Risk probability	Risk severity				
	Catastrophic A	Hazardous B	Major C	Minor D	Negligible E
Frequent 5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remote 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremely improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

Öncelikle, emniyet riskinin genel bir değerlendirmesinin elde edilmesi gerekir. Bu, emniyet riski olasılık ve emniyet riski ciddiyet tablolarının bir emniyet riski değerlendirme matrisinde bir araya getirilmesiyle gerçekleştirilir.

Emniyet Bilgisinin Yönetilmesi

Emniyet Riskinin Tahammül Edilebilme Oranı

Suggested criteria	Assessment risk index	Suggested criteria
Intolerable region	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Unacceptable under the existing circumstances
Tolerable region	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C	Acceptable based on risk mitigation. It may require management decision.
Acceptable region	3E, 2D, 2E, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E	Acceptable

Emniyet riski artık sadece bir sayı veya alfanumerik bir kombinasyondan oluşur ve matristeki renk kodlaması da ters üçgende tahammül edilebilirlik oranlarını gösterir.

Tehlikelerin sonuçları tahammül edilemez ise,

- örgüt maruz kalma oranını azaltmak için kaynak ayırmak;
 - tehlikenin sonuçlarının büyüklüğünün veya hasar verme potansiyelinin azaltılması için kaynakları dağıtılması
 - riskin azaltılması mümkün değilse, işletmesinin iptal edilmesi
- eylemlerinden birisini seçmek zorundadır.

Emniyet Riskinin Kontrolü/Azaltılması

Genel stratejiler: Kaçınma

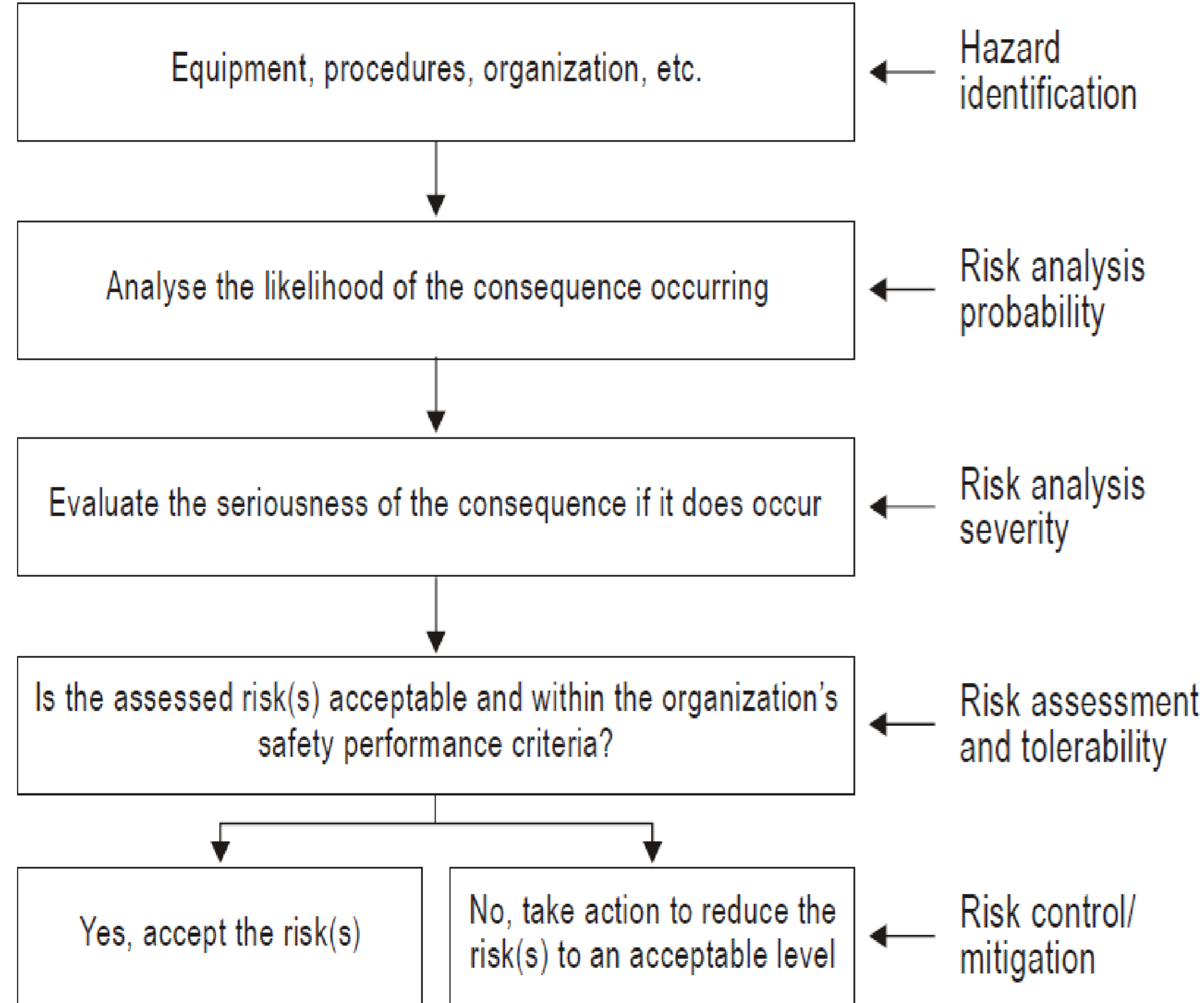


Kaçınma. Emniyet riskleri işletmenin veya etkinliğinin sürdürülmesinin yararlarını aştığından operasyon veya etkinlik iptal edilir.

Örnek: Karmaşık bir coğrafyada yer alan ve gereken desteklerin bulunmadığı bir havaalanına yönelik işletmeler iptal edilir;

Emniyet Riskinin Kontrolü/Azaltılması

Genel stratejiler: Azaltma



Azaltma. İşletme veya etkinliğin sıklığı azaltılır veya kabul edilen risklerin sonuçlarının büyüklüğünün azaltılması için önlem alınır.

Örnek: Karmaşık bir coğrafyada yer alan ve gereken desteklerin bulunmadığı bir havaalanına yönelik işletmeler gündüz saatleri ve uygun görsel koşullarla sınırlanır.

Emniyet Riskinin Kontrolü/Azaltılması

Genel stratejiler: Risk Alanından Ayırma



Risk alanından ayırma. Tehlikelerin sonuçlarının etkilerini izole etmek veya tehlikelerden korunmak için yedekleme oluşturmak için önlem alınır.

Örnek: Karmaşık bir coğrafyada yer alan ve gereken desteklerin bulunmadığı bir havaalanına yönelik işletmeler belirli performansta navigasyon özelliklerine sahip uçaklarla sınırlanır.

Emniyet Riskinin Azaltılması

Önerilen her bir emniyet riski azaltma seceneđi ařađıdakiler gibi perspektiflerden incelenmelidir:

Etkililik. Güvensiz eylem veya koşulun sonuclarına ait emniyet risklerinin azaltılmasını veya ortadan kaldırılmasını sağlıyor mu? Alternatifler bu emniyet risklerini ne dereceye kadar azaltıyor? Etkililik, aşağıdaki şekilde bir sureklilik icinde olarak gorulebilir:

- a) Mühendisliđe dayalı azaltmalar.
- b) Kontrole dayalı azaltmalar
- c) Personele dayalı azaltmalar

Maliyet-yarar. Azaltma işleminde gorulen yararlar maliyetlerden daha fazla mı? Potansiyel kazançlar, gereken değişimin etkisi ile orantılı olacak mı?

Pratiklik. Azaltma işlemi mevcut teknoloji, mali fizibilite, yonetimsel fizibilite, gecerli mevzuat ve yonetmelikler, politik irade v.s. bakımından pratik ve uygun mu?



Emniyet Riskinin Azaltılması

Karşı gelme. Azaltma işlemi tum ilgili tarafların (personel, yoneticiler, hissedarlar/Devlet yonetimi v.s.) eleştirel incelemelerine karşı gelebilir mi?

Her bir ilgi taraf tarafından kabul edilebilme. İlgili taraflardan ne kadar destek (veya direnc) beklenebilir? (Emniyet riski değerlendirmesi aşaması sırasında ilgili taraflarla goruşmeler, tercih ettikleri risk azaltma seceneğini gösterebilir.)

Uygulanabilirlik. Yeni kurallar (SOP'lar, yonetmelikler v.s.) getirilirse, uygulanmaları mumkun mu?

Dayanıklılık. Azaltma işlemi zamana karşı dayanaklı mı? Gecici bir yarar mı sağlayacak, yoksa uzun vadeli bir arac mı olacak?

Artık emniyet riskleri. Azaltma işlemi uygulandıktan sonra, orijinal tehlikeye gore kalan emniyet risklerinin oranı ne olacaktır? Artık emniyet risklerinin azaltılması olanağı nedir?

Yeni sorunlar. Onerilen azaltma işlemi ile hangi yeni sorunlar veya yeni (belki de daha kötü) emniyet riskleri ortaya çıkacaktır?



Emniyet Riski

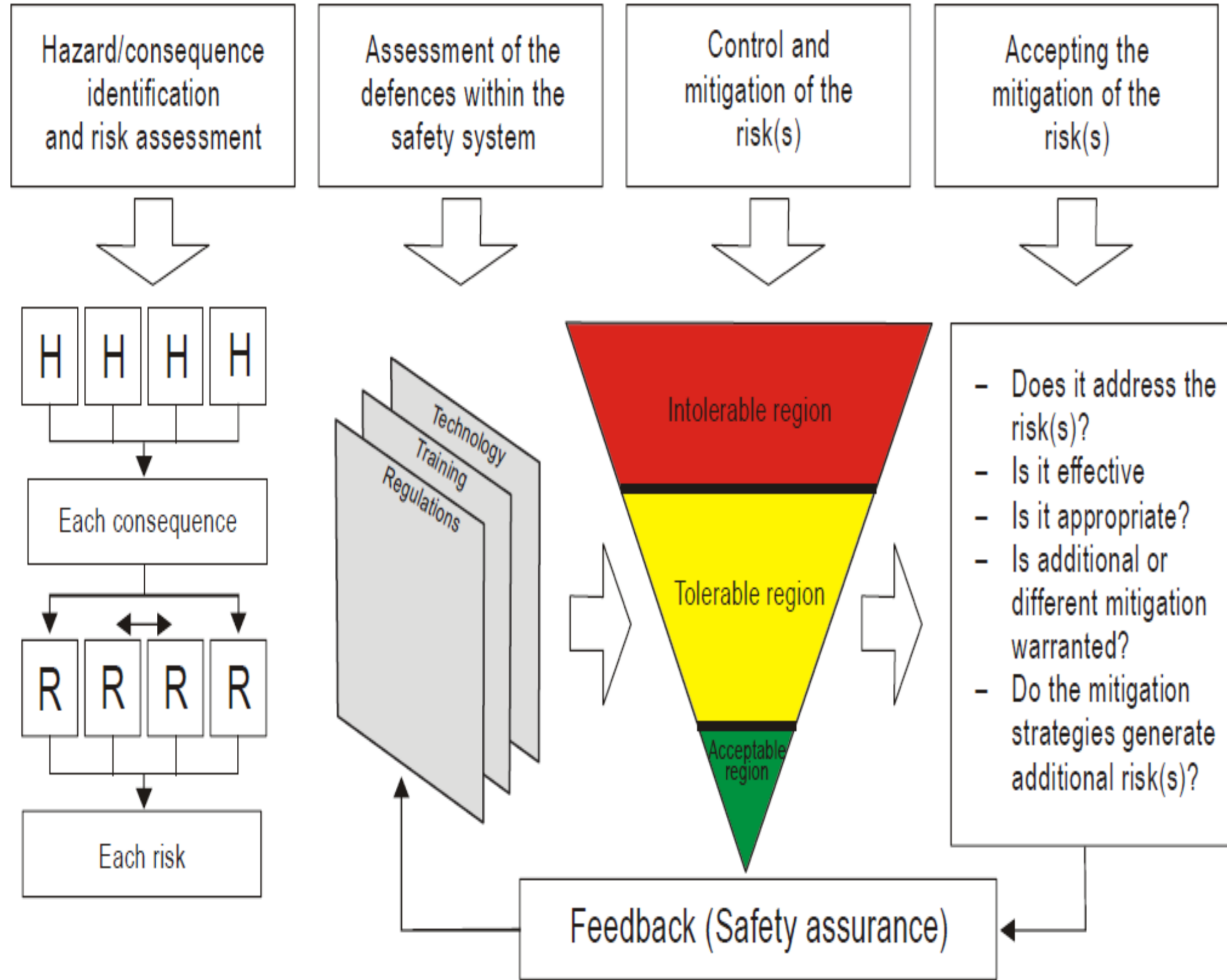
Özet

Özet olarak, emniyet riski kontrol/azaltma stratejileri çoğunlukla ek emniyet savunmalarının getirilmesine veya mevcut defansların güçlendirilmesine dayanmaktadır. Havacılık sistemindeki defanslar daha öncede belirtildiği gibi üç genel başlık altında toplanmıştır:

- a) teknoloji
- b) eğitim
- c) düzenlemeler



Emniyet Riskinin Azaltılması



Tehlikeler, havacılık sisteminin yapısında yer alan ve bir dizi sonuç halinde ortaya çıkan potansiyel emniyet acıklarındır. Emniyetin yönetilebilmesi için, her bir emniyet riskine bir indeks atayarak tehlikenin sonuçlarına ait emniyet risklerinin değerlendirilmesi gerekir. Her bir tehlike bir veya daha fazla sayıda sonuç ortaya çıkarabilir ve her bir sonuç bir veya daha fazla sayıda emniyet riski ile değerlendirilebilir.

Tehlikeler ve sonuçların tanımlandıktan ve emniyet riskleri değerlendirildikten sonra, ilgili tehlikeler ve sonuçlara göre mevcut havacılık sistemi defanslarının (teknoloji, eğitim ve yönetmelikler) etkili ve etkin olup olmadıkları değerlendirilmelidir.

Emniyet Risk Yönetimi

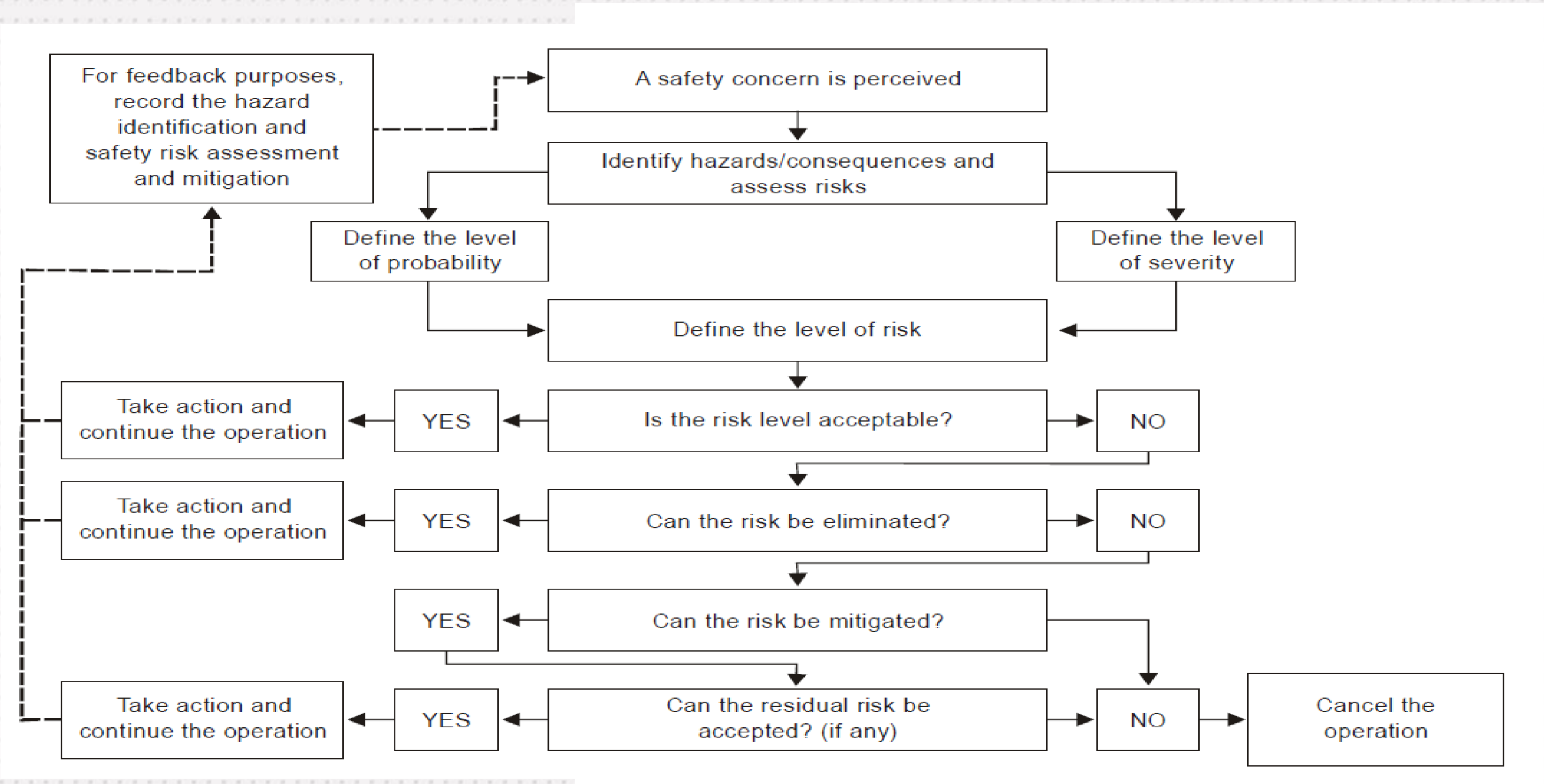
Beş Temel Bileşen



1. Mutlak emniyet diye bir şey yoktur, havacılıkta tüm emniyet risklerinin ortadan kaldırılması mümkün değildir.
2. Emniyet riskleri “makul derecede düşük” (ALARP) seviyesine inecek şekilde yönetilmelidir.
3. Emniyet riskinin azaltılması aşağıdakilere göre dengelenmelidir: zaman; maliyet ve emniyet riskinin azaltılması veya ortadan kaldırılması (yani yönetilmesi) için önlem almanın zorluğu.
4. Etkili emniyet riski yönetimi, emniyet riskinin kendisini en aza indirirken, bir emniyet riskinin kabul edilmesinin yararlarını (çoğunlukla, hizmetin sunumundaki zaman ve/veya maliyette azalma) en yüksek seviyeye çıkarmayı amaçlar.
5. Emniyet riskleri ile ilgili kararların mantığı, kabul etmelerini sağlamak için, bu kararlardan etkilenen ilgili taraflara iletilmelidir.

Emniyet Risk Yönetimi

Proses



er a safety
the safety
hazards are
e assessed
l of safety
essed as
operation
ne hazard
gation are



End of Chapter 5

