

Riskperception och interventionsmetoder



Hur vår uppfattning av risker kan påverka uppkomsten av olyckor i arbetslivet



LUNDS
UNIVERSITET

Uppdraget från Arbetsmiljöverket

- Kunskapsöversikt om riskperception och interventionsmetoder.
- Frågeställningar:
 - Vilka faktorer kan ligga bakom att anställda underskattar, missuppfattar eller helt negligerar risker i sitt arbete?
 - Hur kan man arbeta för att förebygga olyckor och ohälsa på arbetsplatsen?
- Specifik fokus på olycksdrabbade branscher.
 - Transportsektorn
 - Skogsbrukssektorn
 - Bygg- och anläggningssektorn



Riskperspektiv

Renn, O.(1998). The role of risk perception for risk management.
Reliability Engineering and System Safety, 59, 49-6

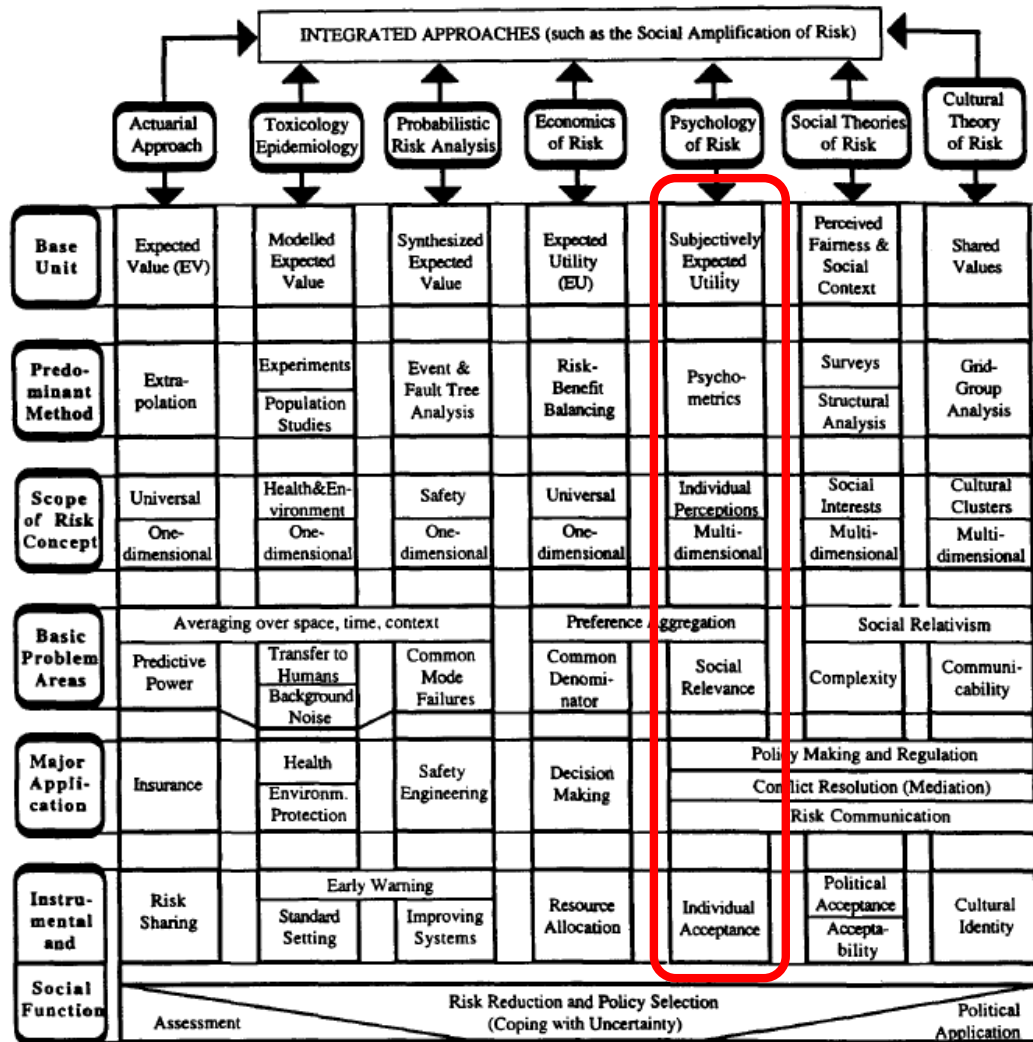


Fig. 1. A systematic classification of risk perspectives.



LUNDS
UNIVERSITET

Risk och riskperception

- Risk i samband med faror i arbetslivet, flera definitioner, t.ex:
 - *Sannolikheten att ett oönskat tillstånd av verkligheten kan uppträda som en följd av t.ex. mänskliga, tekniska, organisatoriska eller naturliga orsaker.*
 - *Avsiktlig interaktion med osäkerheten. Osäkerhet är ett potentiellt, oförutsägbart, omätbart och okontrollerbart utfall, risken är en följd av de åtgärder som vidtas under de osäkra omständigheterna*
- Riskperception:
 - *Riskperception är en (subjektiv) bedömning som folk gör om egenskaperna och allvarligheten hos en risk*

Riskperception en historisk överblick



Tidiga studier, vilka föregick och starkt påverkade uppkomsten av forskningsområdet riskperception, hade sina rötter framför allt inom områdena:

- Ekonomisk statistik och
- Spelteori



Antagande: individer är rationella:

- Kan analysera och väga tillgänglig information så att de på bästa sätt
- Kan maximera nytta eller minimera onytta, von Neumann & Morgenstern (1944).



Riskperception en historisk överblick

$$EV = V \times p$$

Två alternativa spel, A och B:

A: $V = 2500$, $p = .25$

B: $V = 3125$, $p = .20$

Utfall:

$$EV_A = 625$$

$$EV_B = 625$$

...i det långa loppet...

Resultat om att individer avviker från normativ teori föreskriven av Expected value -modellen (EV).

- Individer maximerade inte det förväntade värdet, eller minimerade förlusten som EV-modellen föreskriver.
- Våra riskpreferenser påverkas bl.a. av
 - Storleken på vinster / förluster
 - Realismen
- Även om EV är lika mellan situationerna, Ward Edwards (1953).



Exempel på tidiga forskningsresultat om riskperception



- Individer har större acceptans för frivilliga än ofrivilliga risker, Chauncey Starr (1969).
- Vi predicerar framtida risker på knapphändiga historiska data, och tror därför att sannolikheten är obefintlig, Kates (1962).
- Mänskliga bedömningar under osäkerhet bygger på tumregler (de är heuristiska)



Bedömningar och Beslut under osäkerhet

Heuristiker och bias kan påverka våra bedömningar



- **Tillgänglighetsheuristik** (availability heuristic): *Det vi lättare kommer på tror vi är vanligare förekommande.*
- **Representativitetsheuristik**: *När vi bedömer ifall enstaka utfall är representativa för populationen utfall*
- **Förankrings effekt och justeringsbias** (anchoring and adjustment bias): *Vi påverkas av godtyckliga utgångspunkter och har svårt att justera våra bedömningar.*



Tversky & Kahneman, (1974)



LUNDS
UNIVERSITET

Heuristiker och bias kan påverka våra riskbedömningar

Fall 1	
Program A:	200 räddade, $p1.0$
Program B:	600 räddade, $p0.33$ Ingen räddas, $p0.67$
Vilket program väljer du?	

Fall 2	
Program A:	400 döda, $p1.0$
Program B:	600 dör, $p0.67$ Ingen dör, $p0.33$
Vilket program väljer du?	

- Probleminramning (framing effect)
Vi bedömer olika om samma situation är beskriven på olika sätt.

Nationen förbereder sig för en epidemi som uppskattas kunna döda 600 människor.

Två alternativa program A och B för att bekämpa epidemin har föreslagits

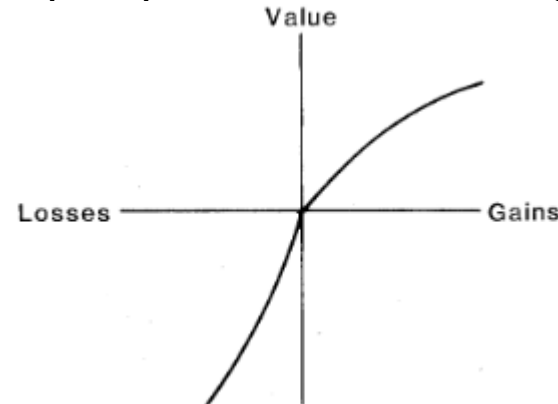
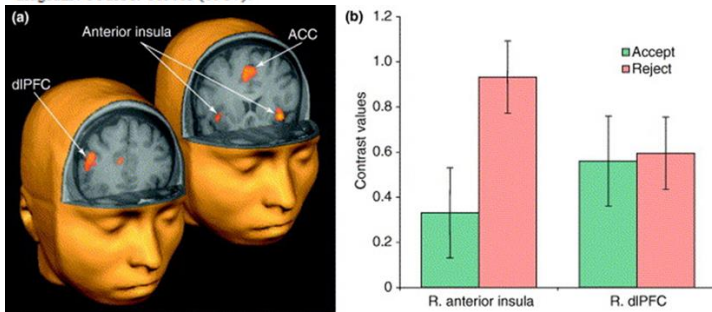
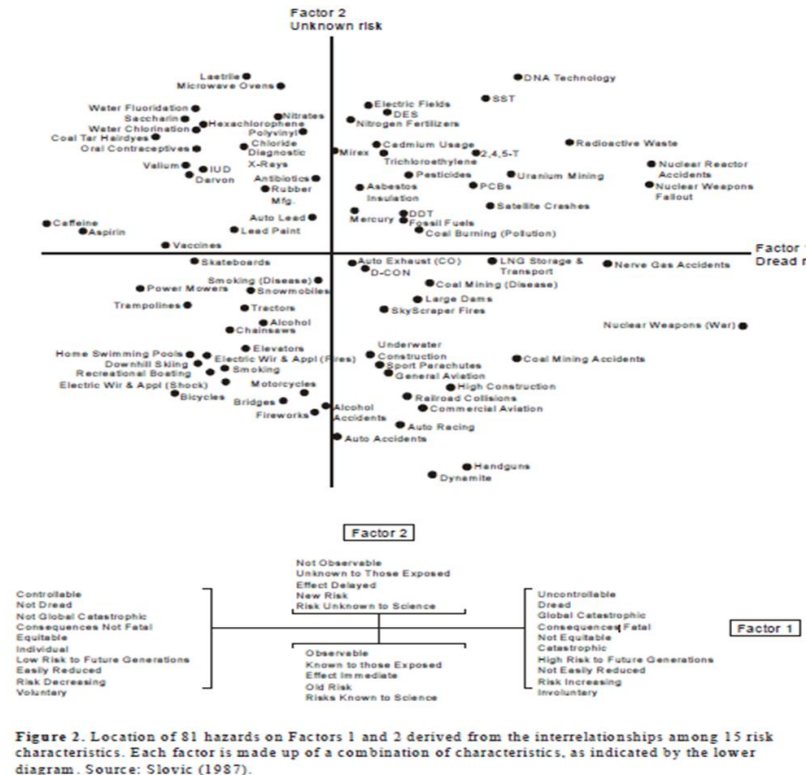


Fig. 1. A hypothetical value function.



Riskperception studeras genom många olika vetenskapliga ansatser, t.ex:

- Bedömningar och beslutsfattande
- Den psykometriska ansatsen
- Affekt- och emotionsansatsen
- Riskperception och organisationskultur
- ...OSV...



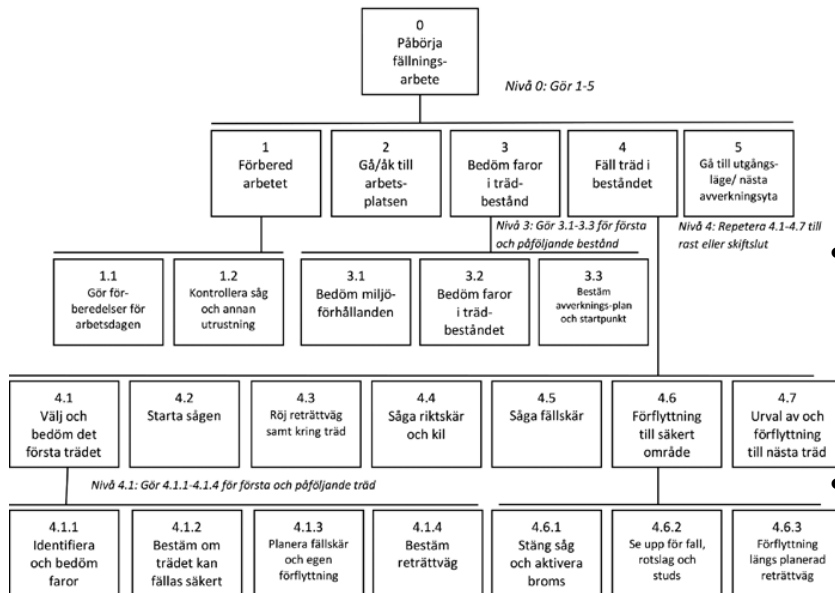
Exempel från transportsektorn



- **Risiktillvänjning** till följd av regelbunden exponering, Majekodumi & Farrow (2009)
- **Grad av upplevd kontroll** påverkar riskperceptionen, Nordfjærn, Jørgensen & Rundmo (2012)
- Överskattning av personlig kontroll är kopplad till en **orealistisk optimism** (illusorisk överlägsenhet) och minskade säkerhetsprioriteringar, Svenson (1981), DeJoy (1989).
- **Riktade infokampanjer** till yrkesförare, **och alternativa tekniska lösningar** i fall då säkerhetssystem regelmässigt kränks (bälte), Nordfjærn, Jørgensen & Rundmo, (2012).



Exempel från skogsbrukssektorn



- Riskundvikande vid avverkning kräver ett gott omdöme både avseende bedömning av betingelser (inklusive riskmedvetande och kognition) och beslut om efterföljande åtgärder.
- Nedbrutna arbetsanalyser identifierar risker, ligger till underlag för procedurer och checklistor och understödjer riskperceptionen i arbetet, Bentley, Parker & Ashby, (2005).
- En korrekt mental modell av risk kan ta tid att utveckla. Därför löper oerfarna arbetstagare större risk för att råka ut för skador, Klen (1988).
- Latenta aspekter av riskperception hos individer borde lyftas fram som en del av analysen: t.ex. låg säkerhets- medvetenhet hos förmän, produktionssystem (c.f. Indle m.fl., 1999, Östberg, 1980).



Exempel från bygg- och anläggningssektorn



- Resultaten från en studie om uppfattningar om risker och säkerhetskultur hos arbetstagare i bostadsbyggsektorn skiljde sig från andra sektorer, Lopez del Puerto m.fl. (2014).
 - *"Mer villiga att ta risker"*
 - *"Vissa säkerhetsregler och rutiner är svåra att förstå"*
 - *"Farorna närvarande på byggarbetsplatser kan inte orsaka min död eller död av andra" (optimism bias)*
- Metoder för att förändra perceptionen av personlig sårbarhet är ett område som borde utforskas ytterligare för att förbättra säkerheten i byggbranschen, Caponecchia och Sheils (2011).
- Arbetstagare och chefer har skilda uppfattningar om nivån av tolerabel risk, c.f. Lee (1998); Collinson (1999); Smallwood & Haupt (2005).



Workshop: Riskperception

Diskutera hur riskperceptionen kan skilja sig mellan olika organisationsnivåer t.ex. mellan management och den enskilde arbetaren.

Vilka konsekvenser kan detta få i praxis?

Hur löser man detta?

Tid: 15 minuter



Historik över interventionsmetoder



- **Herbert William Heinrich (1930)**
 - 1) Användning av säkerhetsingenjörer för att utreda olyckor.
 - 2) Arbetsgivaren skulle vara villig att göra "rätt" beteende.
- **Få systematiska studier av interventioner och de som finns har ofta låg vetenskaplig kvalitet.**
- **Guastello (1993)**



Interventioner på olika nivåer



- **Individbaserade**

Ex .Beteendebaserad säkerhet

Stress exposure training



- **Gruppbaserade**

Ex. Crew-Resource Managment

- **Organisationsbaserade**

Ex. High-reliability organizations

Safety culture maturity models

Psykosocial arbetsmiljö



Individbaserade interventioner: Beteendebaserad säkerhet (BBS)



- **Fokuserar på synliga beteenden.**
- **Beteendet ändrar tankesättet.**
- **Riskbeteenden och "säkra" beteenden.**
- **Interventionstyper:**
 - 1) Instruktioner
 - 2) Stödjande interventioner
 - 3) Motivationella interventioner



BBS – Några resultat från meta-analyser och översiktsartiklar



- **Överlag positiva resultat.**
- **McAfee & Winn (1989)**
Belöningar och sporrar i det korta loppet ökade säkerheten och minskade olyckor.
- **Krause & Slot (1999)**
Minskning av olyckor över tid.
- **Sulzer-Azaroff & Austin (2000)**
Minskning av antalet incidenter/skador



BBS - Faktorer som är relaterade till implementeringen



- Uppfattningen att BBS-träningen var effektiv.
- Tillit till ledningens förmåga.
- Den grad till vilken säkerhetsfrågor var relaterad till utvärderingar av arbetsprestation.
- Huruvida en anställd hade fått utbildning i BBS.
- Längre anställningstid.



Gruppbaserade interventioner: Crew Resource Management (CRM)



- **Utbildning i icke-tekniska färdigheter.**
- **Utvecklades inom flygindustrin.**
- **Resultat från meta-analyser:**
 - 1) Reaktioner
 - 2) Attityder
 - 3) Ökad kunskap
 - 4) Mer frekventa CRM-beteenden i arbetet.



Stress-exposure training



- Förbereda individer för framtida stress eller för att kunna hantera stressfulla händelser.
- **Tre faser:**
 - Fas 1: Information.
 - Fas 2: Färdighetsträning.
 - Fas 3: Applicering och övning.
- **Ex. på problem:**
 - Graden av realism.
 - Graden av okontrollerbarhet.
 - Överinläring



Organisationsbaserade interventioner



www.shutterstock.com · 96073085

- **High-reliability organizations**

- 1) Kollektiv uppmärksamhet mot incidenter och olyckor.
- 2) Lyfta upp fel till systemnivå.
- 3) Bygga motståndskraft.
- 4) Rapporteringskultur (Reason)

- **Mognadsmodeller (SCMM)**

- 1) Fokuserar på den grad av mognad ett företag uppnått i sitt säkerhetsarbete.
- 2) Olika företag befinner sig i olika steg i säkerhetsarbetet.



LUNDS
UNIVERSITET

Organisationsbaserade interventioner



- **Psykosocial arbetsmiljö:**
 1. Skapa engagemang hos de anställda.
 - Hög energi, involvering och effektivitet.
 2. Fokus på anställd OCH arbetsmiljö.
 - Utbildning för anställda i färdigheter och attityder.
 - Ledningsstyrd förändring av arbetsorganisationen.



Psykosocial arbetsmiljö

Steg	Åtgärd	Metod
1. Identifiera nivån av utbrändhet och dess koppling till arbetsorganisationen.	Självuppskattning av de anställda och deras arbetsprestation.	Gruppjämförelser Korrelationer
2. Återkoppling av resultat till anställda. "Så här ser läget ut".	Ge strukturerad feedback samt presentera åtgärder för att behandla stressproblem och förbättra arbetsorganisationen.	Muntlig eller skriftlig information.
3. Interventioner.	Utbildning av anställda Omstrukturering	
4. Återkoppling från anställda under interventionen.	Intervjuer av anställda	Bandade intervjuer
(5). Omstrukturering av interventioner		
6. Utvärdering av interventioner.	Självuppskattning av de anställda och deras arbetsprestation.	Gruppjämförelser Korrelationer



Beteende- och organisationsinterventioner — Skillnader och likheter



Bottom up

- **Skillnader**

- 1) Nivå
- 2) Implementering



Top down

- **Likheter**

- 1) Systematiskt säkerhetsarbete
- 2) Anställdas involvering
- 3) Organisationskulturens betydelse



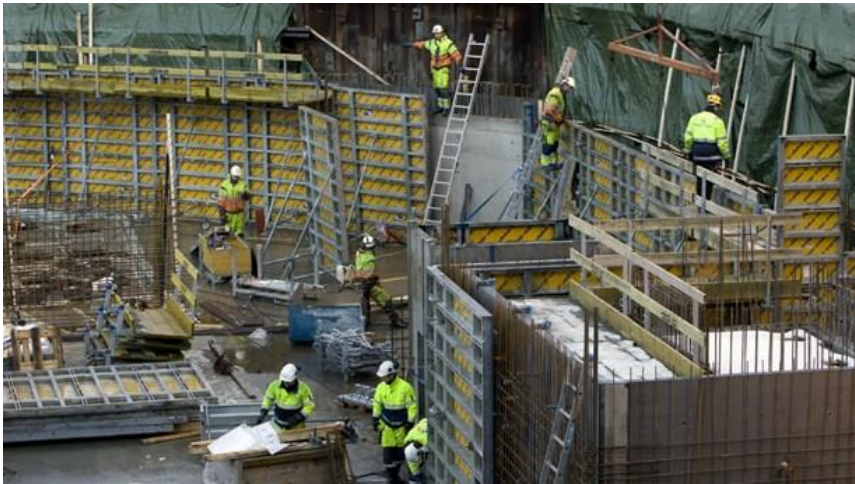
Interventioner i praktiken



- **Delft University of Technology**
- **Analys av 17 företag**
- **Fyra faktorer identifierades :**
 - 1) Energi, kreativitet stöd.
 - 2) Engagemang och empowerment av arbetsstyrkan.
 - 3) Träna och motivera ledningen.
 - 4) Planerad och systematisk approach.



Varför är det svårt att förbättra säkerheten i byggbranschen?



- **Struktur och processer**
- **Kommunikation**
- **Konflikt mellan safety management och ackord**



Begränsningar i interventionsforskningen



- **Individbaserade interventioner**
 - 1) Generell kunskap om BBS
 - 2) Best practices
 - 3) Kunskapsbrister i forskningsprocessen
- **Gruppbaserade interventioner**
 - 1) Kausalitet och effekter i organisationen
- **Organisationsbaserade interventioner**
 - 1) Mätningar indirekta
 - 2) Påverkan i lägre delar av organisationen
 - 3) Delaktighet
 - 4) Diffusa metoder



Några slutsatser

- Grundläggande kunskap om mänskliga kognitiva begränsningar för riskperception skall begrundas i samband med preventionsarbete.
- Branschspecifika studier om riskperception hjälper till att identifiera faktorer bakom riskfyllt beteende i den specifika arbetsuppgiften och kan användas som utgångspunkter för prevention.
- Mycket kunskap från branschspecifik riskperceptionsforskning är generell nog för att kunna användas inom ramen för andra branscher.
- BBS som interventionsmetod fungerar, åtminstone kortsiktigt, men mer forskning behövs innan metoden kan användas på ett mer effektivt sätt.
- Det finns inte en optimal interventionsmetod som fungerar för alla typer av företag vid alla tillfällen.
- En positiv rapporteringskultur och en dialog mellan anställda och chefer är viktiga faktorer för att befrämja säkerheten i ett företag.



Rekommendationer till Arbetsmiljöverket

- Vidare undersöka sambandet mellan BBS och säkerhetskultur.
- Vidareutveckla generella riktlinjer för vad som ska ingå i säkerhetsarbetet i olika branscher.
- Undersöka skillnader mellan arbetstagares och ledningens riskperception.
- Undersöka sambandet mellan säkerhetsarbete och kulturella och språkliga skillnader på svenska arbetsplatser
- Utarbeta färdiga utbildningspaket för generellt säkerhetsarbete.



Workshop: Interventionsmetoder

Diskutera vilka faktorer som är viktiga för att kunna förbättra säkerheten i arbetsorganisationen både på individ- OCH organisationsnivå. Vilka eventuella problem finns det med en sådan ansats? Skriv ned några punkter.

Tid: 15 minuter





LUNDS
UNIVERSITET