

Obvladovanje tveganj v zdravstvu

Delavnica o vzpostavitvi sistema upravljanja z varnostnimi odkloni in tveganji
za varnost v zdravstvu (Projekt SenSys) in
Evropski dan pacientovih pravic

mag. Aleš Košir, Univerza v Ljubljani
Ljubljana, 22. 5. 2019

Povzetek

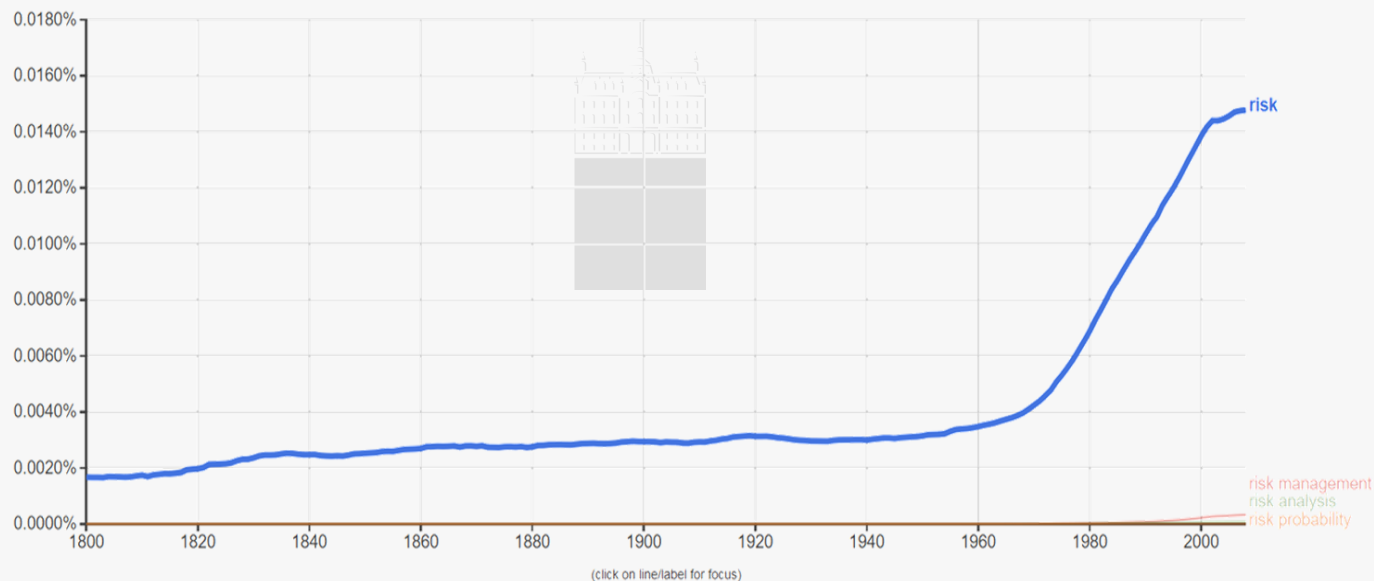
- Zanimanje za obvladovanje tveganj in pomen obvladovanja sta se v zadnjih letih močno razmahnila.
- Sodoben pogled na obvladovanje tveganj ni samo preprosto vodenje registra tveganj, ampak spreminja odnos do prihodnosti.
- V predstavitvi bo prikazan ta sodobni pogled, podkrepljen s praktično uporabnostjo v zdravstvu.

Obvladovanje tveganj v vzponu

Google Books Ngram Viewer

Graph these comma-separated phrases: ☐ case-insensitive

between and from the corpus with smoothing of [Search lots of books](#)



Definicije

Tveganje

je izpostavljenost nenadzorovanemu (negativnemu) dogodku,
ki se lahko pojavi v prihodnosti.

Predstavlja potencialen problem v prihodnosti.

Ni uresničeno dejstvo!

Težava (problem, nezgoda, neželeni dogodek)

je posledica preteklega (negativnega) dogodka ali
problem, s katerimi se v določenem trenutku spopadamo.

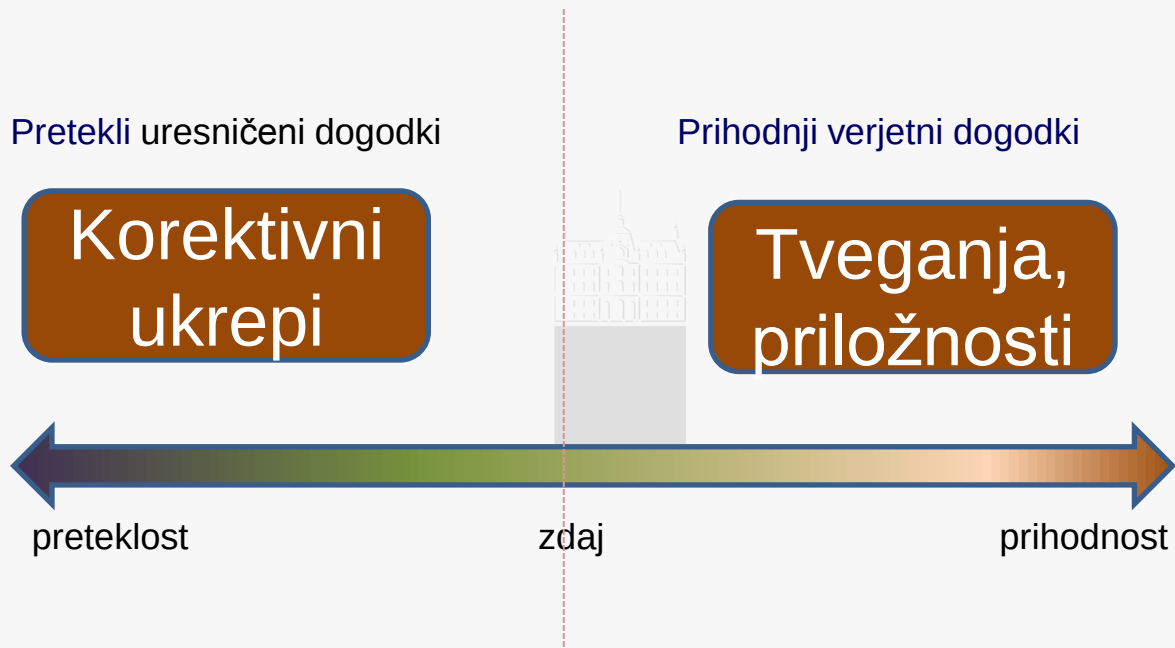
Je uresničeno dejstvo!



Različni
- postopki
- metode



Časovni vidik



Človek in načrtovanje

Človek ni naravno pripravljen na kompleksno načrtovanje

- Preproste reakcije: če šumi v grmu → zbeži



Človek in načrtovanje

Človek ni naravno pripravljen na kompleksno načrtovanje

- Preproste reakcije: če šumi v grmu → zbeži
- Kompleksnega načrtovanja prihodnosti se moramo naučiti.
- Z jezikom ubesedimo in prenašamo dobre prakse, povzete kot standarde.



Pravilna jezikovna raba

Pravilno:

—*obvladovanje tveganj* ali

—*upravljanje tveganj*

Enako kot *upravljanje stroja*

Napačno:

—*upravljanje s tveganji*,

—*obvladovanje s tveganji*



Tveganje

- $Tveganje = T$ (verjetnost, posledice)

verjetnost p : verjetnost dogodka na časovno enoto

posledice I : izraz pozitivnih ali negativnih posledic

Lestvice verjetnosti in posledic

Verjetnost	Opis verjetnosti
9-zagotovo	p=1, zagotovo
8-velika	1x na minuto
7-velika	1x na uro
6-velika	1x na dan
5-srednja	1x na teden
4-srednja	1x na mesec
3-srednja	1x na 1 leto
2-zanemarljiva	1x na 10 let
1-zanemarljiva	1x na 100 let
0-nemogoča	p=0, nemogoče

- Običajno gre za diskretne lestvice
- Števila, ki so pripisana oznakam lestvic, so ordinalna (prvi, drugi...) ali nominalna (‘telefonske številke’) ter za njih ne velja običajna aritmetika.
 - Rezultati so bolj smiselni pri množenju $p \times I$ kot seštevanju $p + I$, pri čemer je smiselno za obe količini uporabiti tudi vrednost 0.
- Lestvice z grobo skalo (malo stopnjami: mala, srednja, velika) na videz omogočajo lažje odločanje, a ne spremljanja sprememb ter podrobnejše prioritizacije, ker so pregrobe
 - V praksi so koristne lestvice 0--9.
- Sodost/lihost takih lestvic nima vpliva (ne gre za lestvice ocenjevanja razpoloženja).

Verjetnost

Verjetnost je število, ki pove, kolikšna je možnost, da se zgodi neki dogodek.

Primeri:

- % dogodka v obdobju
(projekta, 12 mesecev, življ. cikla)
- frekvenca
(dogodki na leto, na kilometer, na prepeljanega potnika, itd),
- število bolnikov na milijon človek let,

Primeri skal:

5	pogosto	zelo visoka	skoraj zagotovo	0,5	1 x na leto
4	verjetno	visoka	visoka možnost realizacije	0,2	1 x na 10 let
3	nekajkratno	srednja	realna možnost, a še ni indikatorjev	0,1	1 x na 100 let
2	mogoče enkrat	nizka	malo verjetna	0,03	1 x na 1000 let
1	hipotetično	zelo nizka	zanemarljiva verjetnost - po mnenju poznavalcev	0,01	1 x na 10.000 let

Natančnejše, izboljšano

Subjektivno, poljubno, problematično

Verjetnost

Verjetnost	Opis verjetnosti
9-zagotovo	$p=1$, zagotovo
8-velika	1x na minuto
7-velika	1x na uro
6-velika	1x na dan
5-srednja	1x na teden
4-srednja	1x na mesec
3-srednja	1x na 1 leto
2-zanemarljiva	1x na 10 let
1-zanemarljiva	1x na 100 let
0-nemogoča	$p=0$, nemogoče

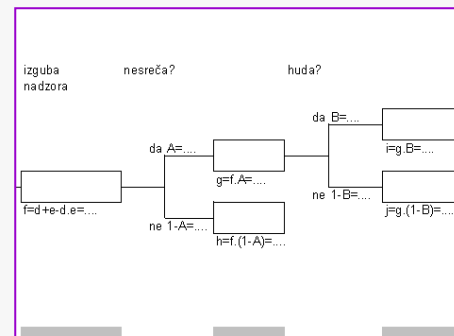
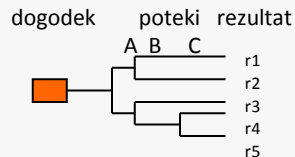
Posledica (škoda, učinek)

Področja:

- zdravje, človeško življenje
- denar – direktna škoda
- denar - indirektna škoda
- nedosegljivost storitev
- ugled, afere
- izgubljeni delovni dnevi
- izgubljen tržni delež
- zamuda
- stres
- pravne posledice, tožbe
- kazenske posledice, zapor
- okolje ...

POSLEDICA	1	2	3	4	5
A	opazna	pomembna	znatna	velika	katastrofalna
PODROČJE					
ugled		X			
finančno					
pravno			X		
okolje		X			
...					

Scenariji, Worst-case



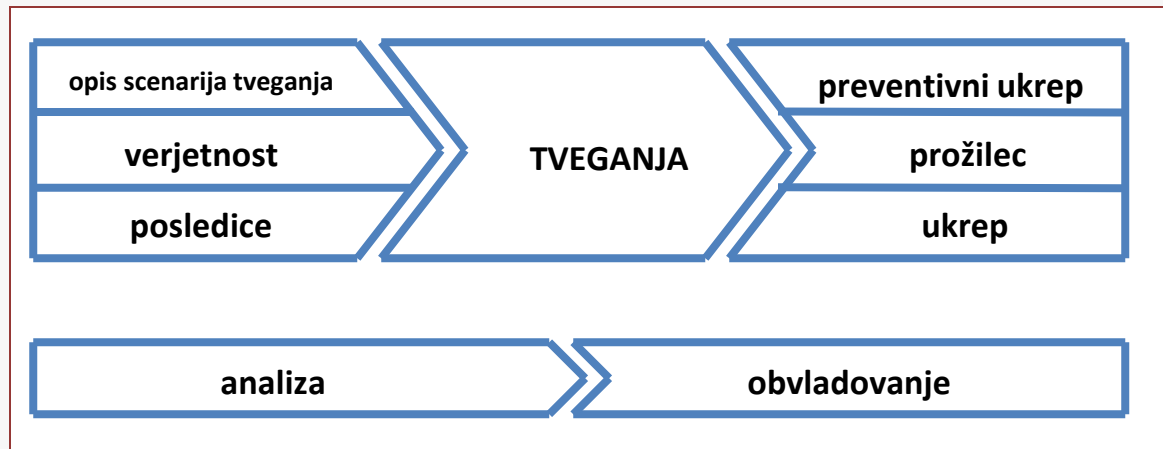
Posledica (škoda, učinek)

Finančne posledice	Opis finančnih posledic, vključno z odgovornostjo iz pogodb, globami ipd
9-izjemna	> 1.000.000.000 EUR
8-velika	< 100.000.000 EUR
7-velika	< 10.000.000 EUR
6-velika	< 1.000.000 EUR
5-srednja	< 100.000 EUR
4-srednja	< 10.000 EUR
3-srednja	< 1.000 EUR
2-zanemarljiva	< 100 EUR
1-zanemarljiva	< 10 EUR
0-brez	< 1 EUR

Posledica za zdravje zaposlenih

Posledice za zdravje	Opis posledic za zdravje zaposlenih, zlasti varnost in zdravje pri delu, upoštevajoč HACCP
9-izjemna	Katastrofalne
8-velika	Smrt ali invalidnost 1 osebe
7-velika	
6-velika	Poklicne bolezni, možnost tožbe ZZZS
5-srednja	Nad 30 delovnih dni bolniške 1 osebe na leto
4-srednja	Nad 3 dni bolniške 1 osebe na leto
3-srednja	Do 3 dni bolniške 1 osebe na leto zaradi notranjih vzrokov (poškodbe)
2-zanemarljiva	
1-zanemarljiva	Kratkotrajno neugodje več oseb
0-brez	Ni zaznavnih posledic

Shema modela obvladovanja tveganj



Preventivni ukrep

Vnaprejšnji ukrep, s katerih se obvladuje tveganja.
Ukrep se izvede, preden se je tveganje uresničilo.

Mogoče so samo štiri vrste ukrepov zmanjševanja
tveganj.



Metode obvladovanja (negativnih) tveganj

- **sprejetje** tveganja (ang. accept and budget)
 - neobhodno?
 - shrani denar
- **zmanjšanje** tveganja (ang. mitigate)
 - zmanjšanje verjetnosti, primer: protipožarna gradnja
 - ublažitev posledic, primer: gasilna oprema
- **prenos** tveganja (ang. transfer)
 - zavarovanje
 - pogodba, zunanje izvajanje
- **izogibanje** tveganju (ang. avoid)
 - primer: ne uporabljaj vnetljivih snovi



Metode obvladovanja priložnosti

- **izrabi** (ang. exploit)
 - verjetnost spremeni v nujnost
 - Primer: vključitev nadpovprečnih ekspertov na projekt
- **deli** (ang. share)
 - z zunanjim partnerjem deli prednosti priložnosti, tako da bo v tvoj korist izrabil priložnost
 - Primer: ustanovitev podjetja tveganega kapitala (joint-venture)
- **povečaj** (ang. enhance)
 - poveča verjetnost priložnosti ali njen pozitivni učinek

Sprožilec

Meritev (indikator, trigger), s katero nedvoumno ugotovimo, ali se je tveganje uresničilo ali ne.



Omogočati mora:

- čim bolj preprosto, objektivno merjenje,
- vsak hip določljivo stanje

Primeri sprožilcev



Dobro opredeljen sprožilec:

- tekoča sredstva na banki > 100.000 EUR (preprost indikator, ker je definicija tekočih sredstev jasna in se ve, kaj se meri. Jasna je tudi mejna vrednost 100.000 EUR)
- Vklop javljalnika požara
- Fluktuacija števila zaposlenih v tekočem letu > 3 (pri tem se razume, da se fluktuacija šteje na novo vsakoletno)
- Sprememba dnevnega obsega proizvodnje, merjena kot vrednost končnih izdelkov v EUR brez DDV, $> 10\%$ glede na povprečni dnevni obseg minulega leta
- Več kot XX mg škodljive snovi YY na 100 g izdelka ZZ, merjeno z metodo A3.
- Nepredvideno nedelovanje sistema X > 4 ure med delovnim časom organizacije (pri čemer je delovni čas jasno znan)
- Požarna ogroženost v pokrajini po oceni ARSO $>$ srednja
- Več kot 100 mm padavin/m² v kraju X po podatkih ARSO, objavljenih na strani XX

Slabo opredeljen sprožilec:

- Večje število bolniških odsotnosti; ni označeno, kaj je mejna vrednost; ni opredeljeno, v kakšni časovni enoti je prišlo do povečanja
- Povečanje prodaje; ni označeno, kaj je mejna vrednost in ni opredeljeno, kaj in kako izmeri

Odzivni ukrep

- Odzivni ukrep, ki je vnaprej predviden in se ga izvede, ko se tveganje izpolni in to prepozna sprožilec tveganja.



Princip zmanjševanja negativnih tveganj

$$\text{vpliv} = \text{verjetnost} \times \text{posledice}$$



Cilj:

- Tveganja optimizirati,
- Negativna zmanjšati pod sprejemljivo raven

verjetnost

5

4

3

2

1

C	B	B	A	A
C	C	B	B	A
D	C	B	B	B
D	D		C	B
D	D	C	C	B

1

2

4

5

posledica

verjetnost

5

4

3

2

1

C	B	B	A	A
C	C	B	B	A
D	C	B	B	B
D	D	C	C	B
D	D	C	C	B

1

2

3

4

5

posledica

Princip zmanjševanja negativnih tveganj



Cilj:

- Tveganja optimizirati,
- Negativna zmanjšati pod sprejemljivo raven

verjetnost

5	C	B	B	A	A
4	C	C	B	B	A
3	D	C	B	B	B
2	D	D	C	C	B
1	D	D	C	C	B
	1	2	3	4	5
	posledica				

Princip zmanjševanja negativnih tveganj



Cilj:

- Tveganja optimizirati,
- Negativna zmanjšati pod sprejemljivo raven

verjetnost

5	C	B	B	A	A
4	C	C	B	B	A
3	D	C	B	B	B
2	D	D	C	C	B
1	D	D	C	C	B
	1	2	3	4	5

posledica

Orodja,
register tveganj



Register (negativnih) tveganj

1. Naslov – kratek opis tveganja
2. Proces
3. Opis scenarija za nastop tveganja
4. Verjetnost za uresničitev tveganja
5. Posledice (povzročena škoda pri uresnitvi tveganja)
6. Prožilec (kako veste, da se je tveganje uresničilo?)
7. Metoda zmanjšanja (sprejetje, prenos, zmanjšanje, izogibanje)
8. Opis vnaprejšnjega ukrepa za zmanjšanje (glede na metodo zmanjšanja)
9. Opis takojšnih ukrepov v primeru realizacije

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Primer registra tveganj

Ocenjevanje tveganj-Register tveganj.xlsx - Excel

DATOTEKA OSNOVNO VSTAVLJANJE POSTAVITEV STRANI FORMULE **PODATKI** PREGLED OGLED POWER QUERY NITRO PRO 10 ACROBAT POWERPIVOT **NAČRT**

Iz Accessa Iz spleta Iz besedila Iz drugih virov Obstoječe povezave Povezave Osveži vse Lastnosti Uredi povezave Razvrsti Razvrsti in filtriraj Počisti Uporabi znova Dodaj Podatkovna orodja

Besedilo Bliskovita Odstrani Preveri veljavnost Usklajevanje Analiza Relacije Združi Razdruži Delna vsota Oris

Prikaži podrobnosti
Skrij podrobnosti

P5 : Na tak dogodek je priprava samo s trajno hrambo podatkov na dveh primarnih lokacijah in tretji za varnostno shranjevanje.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
		Id	Vir	Proces	Organizacijska enota	Projekt	Ime tveganja	Opis scenarija	Vrsta tveganja	Verjetnost	Posledice	Finančne posledice	Posledice za informacijsko varnost	Posledice za poslovanje	Vpliv	Metoda obvladovanja	
2																	
3	1	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Požar na eni od dveh primarnih lokacij	Ena od dveh primarnih lokacij je prizadeta tako, da je uničena vsa infrastruktura, tako strojna, komunikacijska in pomniška oprema.	Tveganje	2-zanem	7-velika	7-velika	7-velika	7-velika	7-velika	14	Zmanjšanje	Za ne or
4	2	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Prekinitev električne energije v kraju	Na ravni kraja pride do popolnega, dolgotrajnega izpada električnega toka	Tveganje	2-zanem	7-velika	7-velika	7-velika	7-velika	7-velika	14	Zmanjšanje	Za za ne
5	3	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Katastrofalni potres v kraju	Katastrofalni potres prizadane obe lokaciji s strešniki, tako da sta obe porušeni; onemogočen je prenos poslovanja na rezervno lokacijo.	Tveganje	1-zanem	9-izjemn	9-izjemna	9-izjemna	9-izjemna	9-izjemna	9	Sprejetje	N. dv
6	4	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Načrtovani izpad ene od lokacij zaradi nadgradnje opreme	Načrtovani izpad ene od lokacij zaradi nadgradnje opreme; na dogodek se je mogoče pripraviti in ga izvesti zunaj kritičnega obratovanja, to pomeni zunaj delovnega časa.	Tveganje	8-velika	4-srednj	3-srednja	3-srednja	3-srednja	3-srednja	32	Zmanjšanje	Dr izl dr
7	5	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Vdor v informacijski sistem	Vdor nepooblaščenih oseb izven organizacije v osrednje informacijske sisteme organizacije	Tveganje	5-srednj	5-srednj	3-srednja	6-velika	4-srednja	4-srednja	25	Zmanjšanje	Tr av
8	6	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Prekinjeno delovanje računalniškega omrežja		Tveganje	5-srednj	5-srednj	3-srednja	6-velika	4-srednja	4-srednja	25	Zmanjšanje	U
9	7	Poslovanje	Upravljanje informatike	Informatika	N/A	Nerazpoložljivost osrednjih poslovnih sistemov		Tveganje	6-velika	4-srednj	4-srednja	4-srednja	4-srednja	4-srednja	24	Zmanjšanje	
						Nerazpoložljivost											

Sklep

- Obvladovanje tveganj je sodoben odgovor na zahteve kompleksnega načrtovanja prihodnosti
- Naučiti se moramo pristopov in metod
- Pri tem so na voljo izkušnje, podpora v orodjih in dobre prakse v standardih

Slovarček

- Tveganje: izpostavljenost nenadzorovanemu negativnemu prihodnjemu dogodku
- Priložnost: možnost pozitivnega prihodnjega dogodka
- Težava: negativna posledica uresničenega dogodka
- Verjetnost: številsko opredeljena možnost, da se zgodi neki dogodek
- Posledice tveganja: povzročena škoda v primeru uresničenega tveganja
- $\text{Izpostavljenost tveganju} = \text{verjetnost} \times \text{posledica tveganja}$
- Vir: pomembnejša vrednost za organizacijo
- Ranljivost: slabost vira
- Grožnja: vse, kar lahko povzroči škodo z izkoriščanjem ranljivosti virov