

21. konferenca Dnevi slovenske informatike

Informatika – neizkoriščeni dejavnik razvoja



**KAKO S POMOČJO
TEORIJE OMEJITEV
DELATI MANJ,
A NAREDITI VEČ**

*Gabrijela Krajnc, Tomaž Aljaž,
Lidija Grmek Zupanc, Branka
Jarc Kovačič, Mateja Demšar*



ALI JE MOGOČE DA DELAMO MANJ, A NAREDIMO VEČ





CILJ

Cilj vsake organizacije, vključno s šolami, je:

Zadovoljni lastnik;

Zadovoljni uporabniki;

Zadovoljni zaposleni; in

Varovanje okolja

DA PRIDOBIMO SREDSTVA - DENAR



Če katerikoli od njih manjka mora organizacija (šola) najti nezaželene efekte (probleme) in razloge za njihov obstoj, da jih lahko preprečimo. Drugače ne moremo doseči našega cilja.



Opis trenutnega stanja

Klasični pristopi

- Sezam nezaželenih efektov
- SWOT analiza
- Pareto diagram
- ...

Prednosti in slabosti

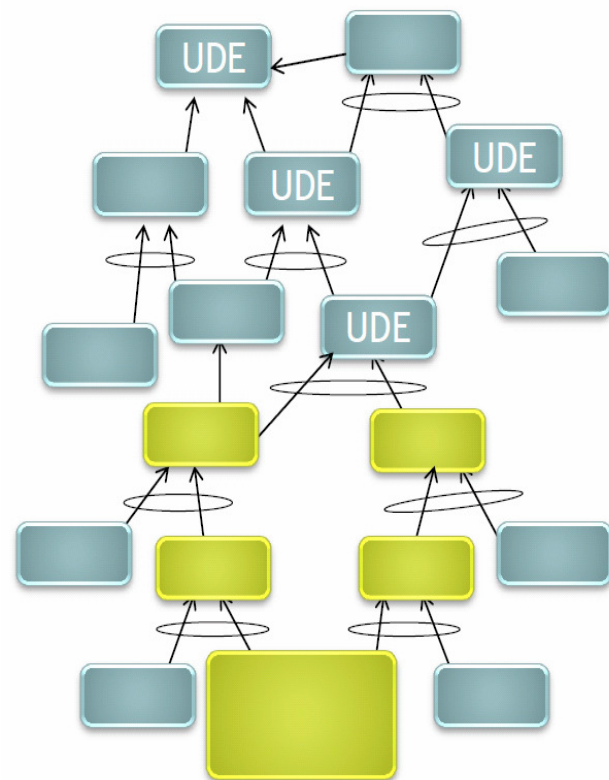
- + Imamo narejen seznam nezaželenih efektov (problemov)
- Seznam ne pokaže, kako so efekti oz. problemi soodvisni.





Nezaželeni efekti - primer

- Projekti trajajo zelo dolgo.
- V določenem času vodje projektov ne dosegajo časovnega načrta projekta.
- V določenem času morajo vodje projektov prekoračiti proračun projekta, da dosežejo zastavljene cilje.
- Obstaja potreba, da se reorganizirajo viri in aktivnosti.
- Zelo pogosto morajo vodje projektov čakati na vire, da lahko izvedejo aktivnost.
- Zelo pogosto je en vir potreben na več mestih v istem trenutku.
- Vodje projektov imajo težave pri izbiri najboljše možnosti.
- Velikokrat neka aktivnost vzame več časa, kot je bilo zanjo predvideno (čeprav začeta dovolj zgodaj in z velikodušno odmerjenim izvedbenim časom).
- Vodje projektov se morajo pogosto odzvati na spremembe v načrtani poti med samim potekom projekta.
- Včasih vodje projektov ne izpolnijo tega, kar so obljubili in je potrebno.

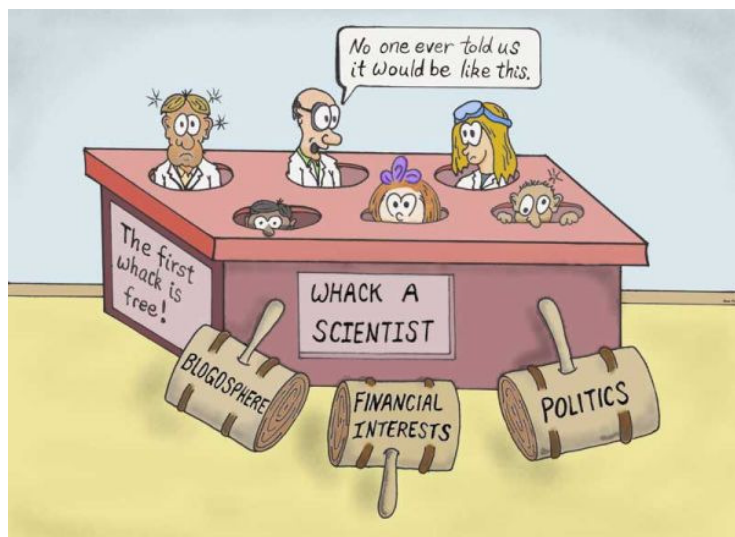


• **UDE (ang. UnDesirable Effect)**



Kako najti rešitev?

- Ali obstaja rešitev za katero:
 - Ne bomo potrebovali leta in leta?
 - Ne bo potrebno veliko vlagati?
 - Ne bo potrebno velikih odpisov?
 - Ne potrebujemo dodatnih resursov?
 - Bo mogoča dokaj enostavna implementacija?





KAJ JE TEORIJA OMEJITEV (ANG. THEORY OF CONSTRAINTS - TOC)?

- Koncept je predstavil dr. Eliyahu M. Goldratt.
- Povzame analogijo delovanja organizacije z močjo verige. Moč verige je omejena z njenim najšibkejšim členom.



- To pomeni, da lahko izboljšaš rezultate organizacije edino, če se osredotočiš na izboljšave najšibkejšega člena. V nasprotnem primeru ne dobiš zelenih rezultatov.

***Prepustnost je omejena z najšibkejšim členom ...
omejitvijo (ozkim grlom)!***



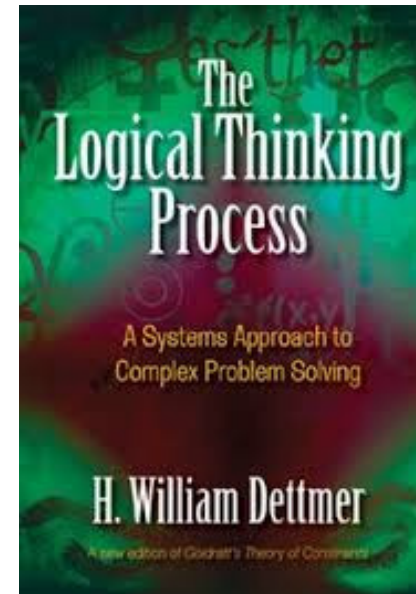
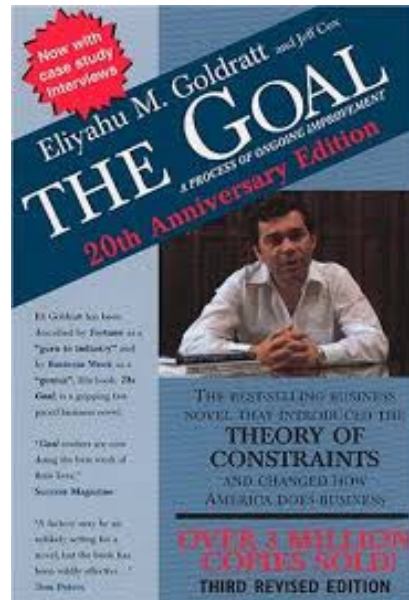
Constrain resource
(bottleneck)





Vprašanje

- “Kaj spremeniti?”
- “V kaj spremeniti?”
- “Kako vpeljati spremembo?”
- “Kako doseči nenehne izboljšave”?

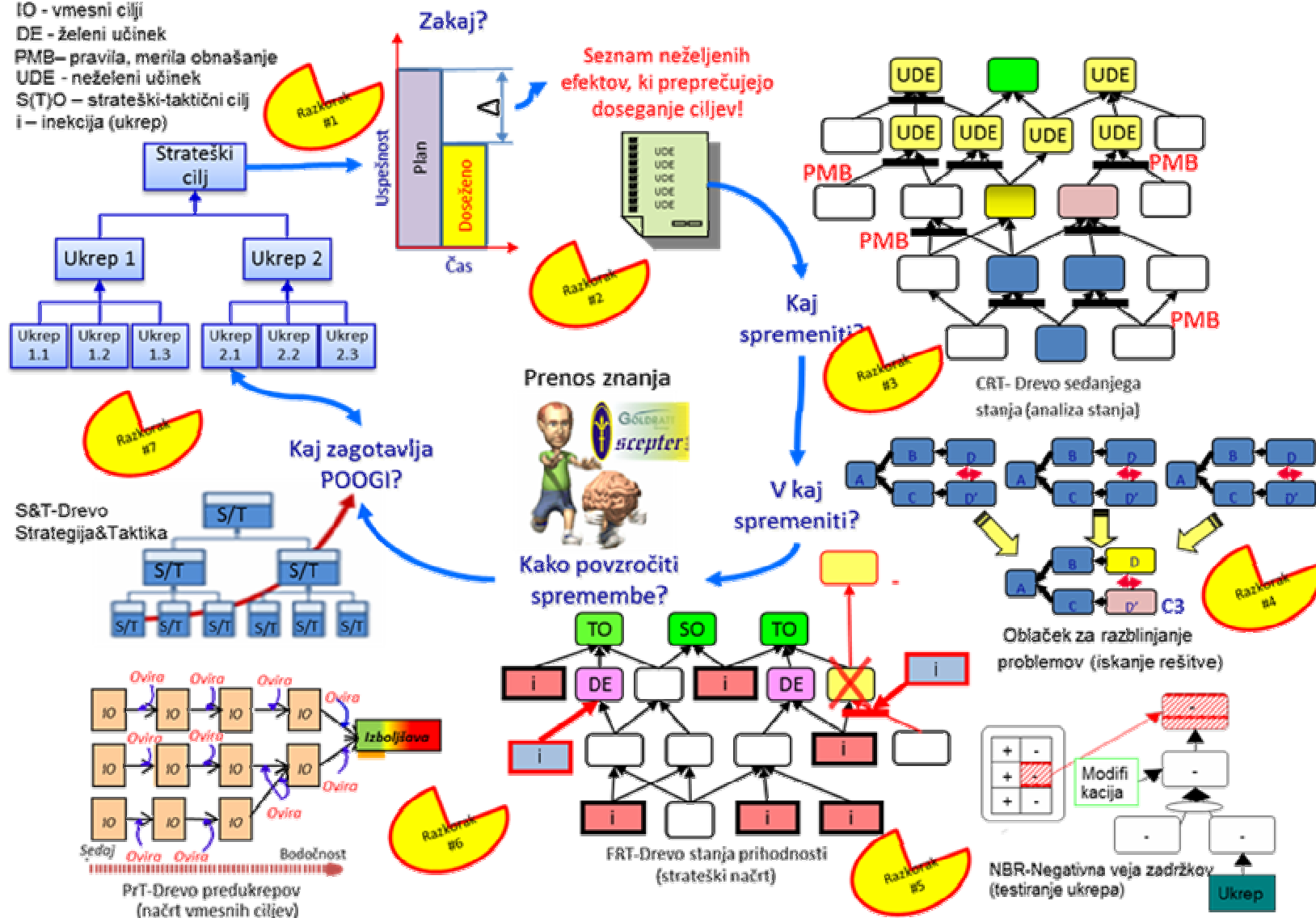




TOC – miselni proces

Legenda:

- IO - vmesni cilji
- DE - želeni učinek
- PMB – pravila, merila obnašanje
- UDE - neželjeni učinek
- S(T)O – strateški-taktični cilj
- i – inekcija (ukrep)



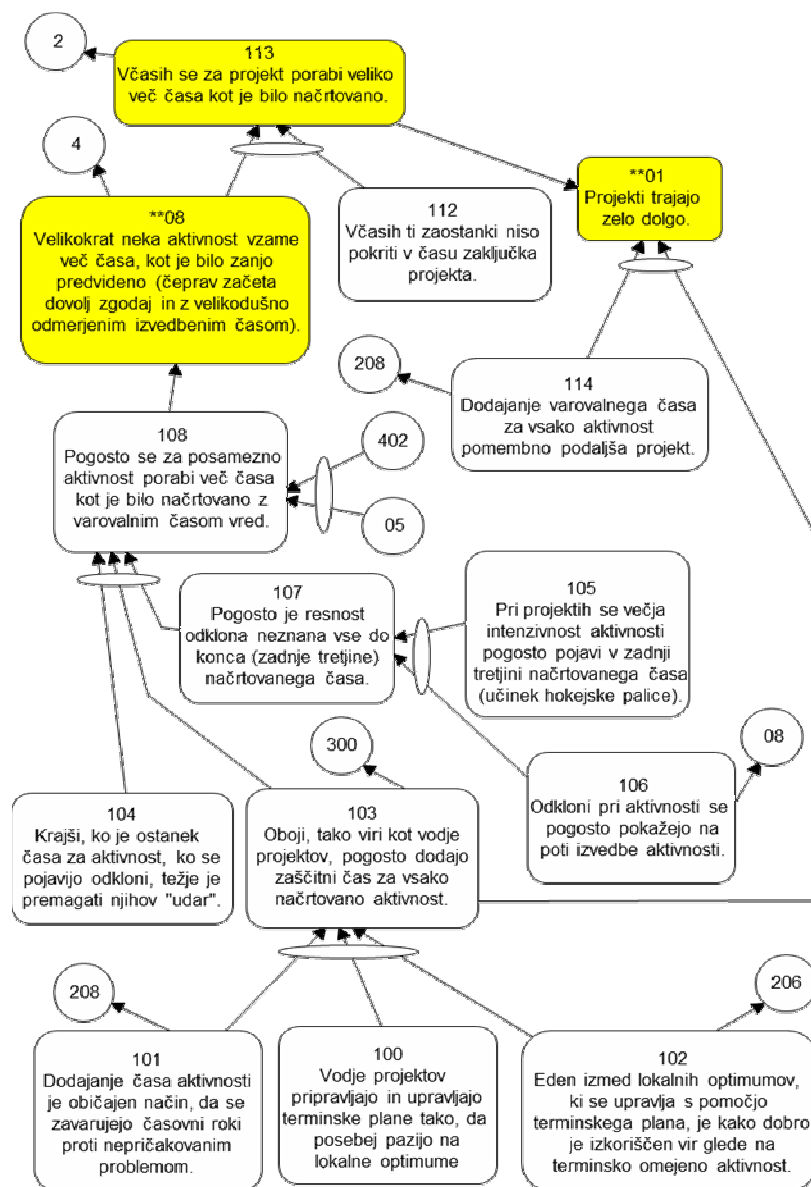


Drevo sedanjega stanja

(ang. Current Reality Tree – CRT)

Kaj spremeniti?

- Spisek nezaželenih efektov razvrstimo po pomembnosti.
- Dobimo relacijo vzrok – posledica.
- Drevo ima korenine, ki predstavljajo najpomembnejše nezaželene efekte.



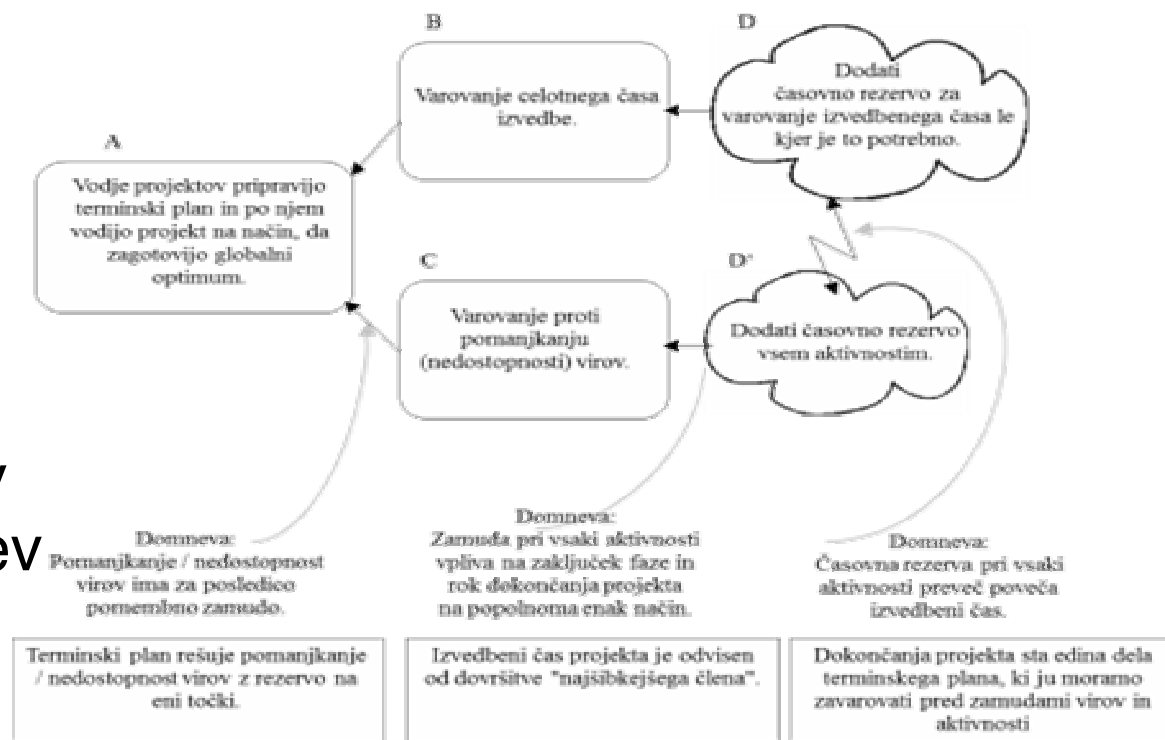


Oblaček za izparevanje

(ang. Evaporating Cloud – EC)

V kaj spremeniti?

- Pri neželjenem efektu določimo želeno stanje
- Identificiramo domneve za obstoj konflikta
- Po identifikaciji domnev pripravimo spisek rešitev - injekcij

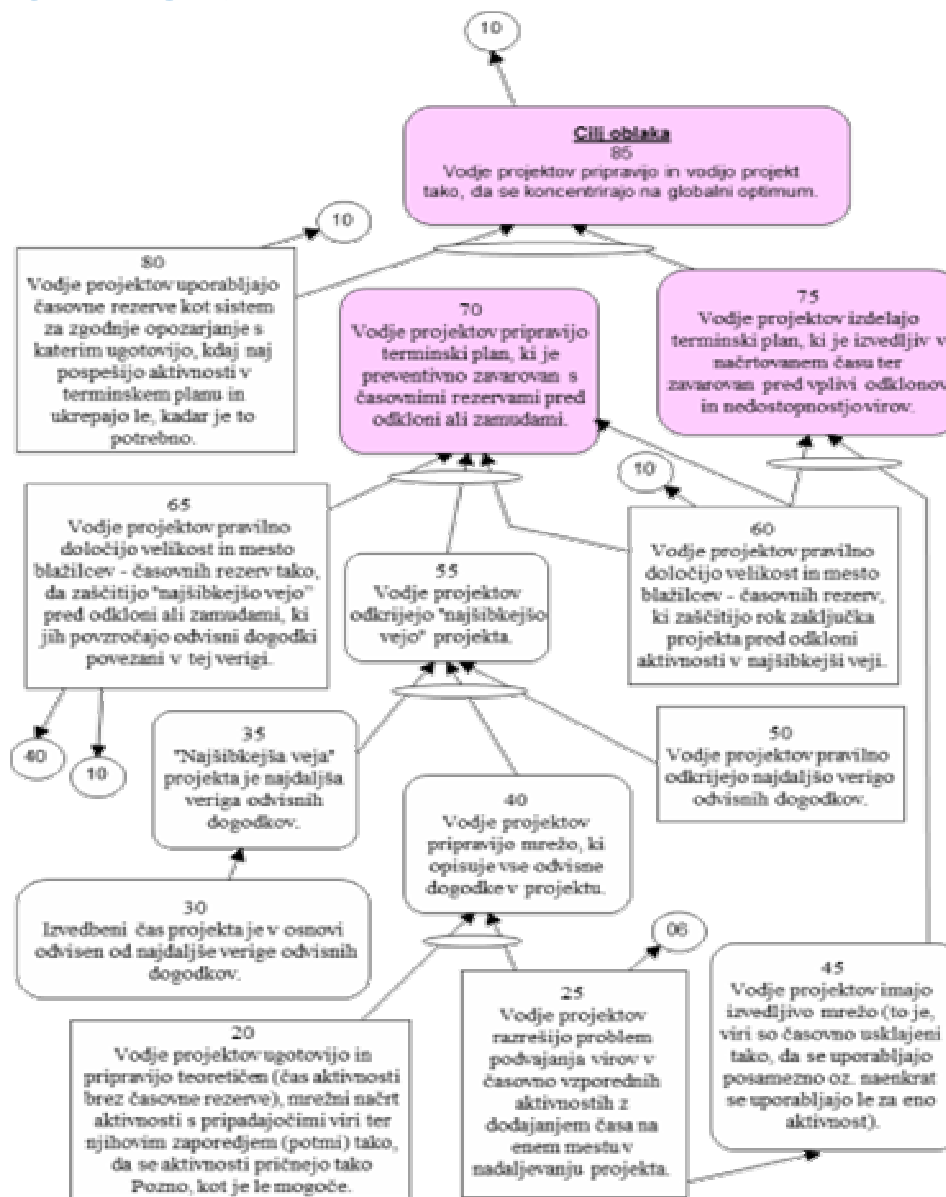




Drevo stanja prihodnosti

(ang. Future Reality Tree – FRT)

- Povežemo injekcije in dosežene zelene efekte
- V drevesu vidimo, kako naše injekcije vplivajo na izboljšave



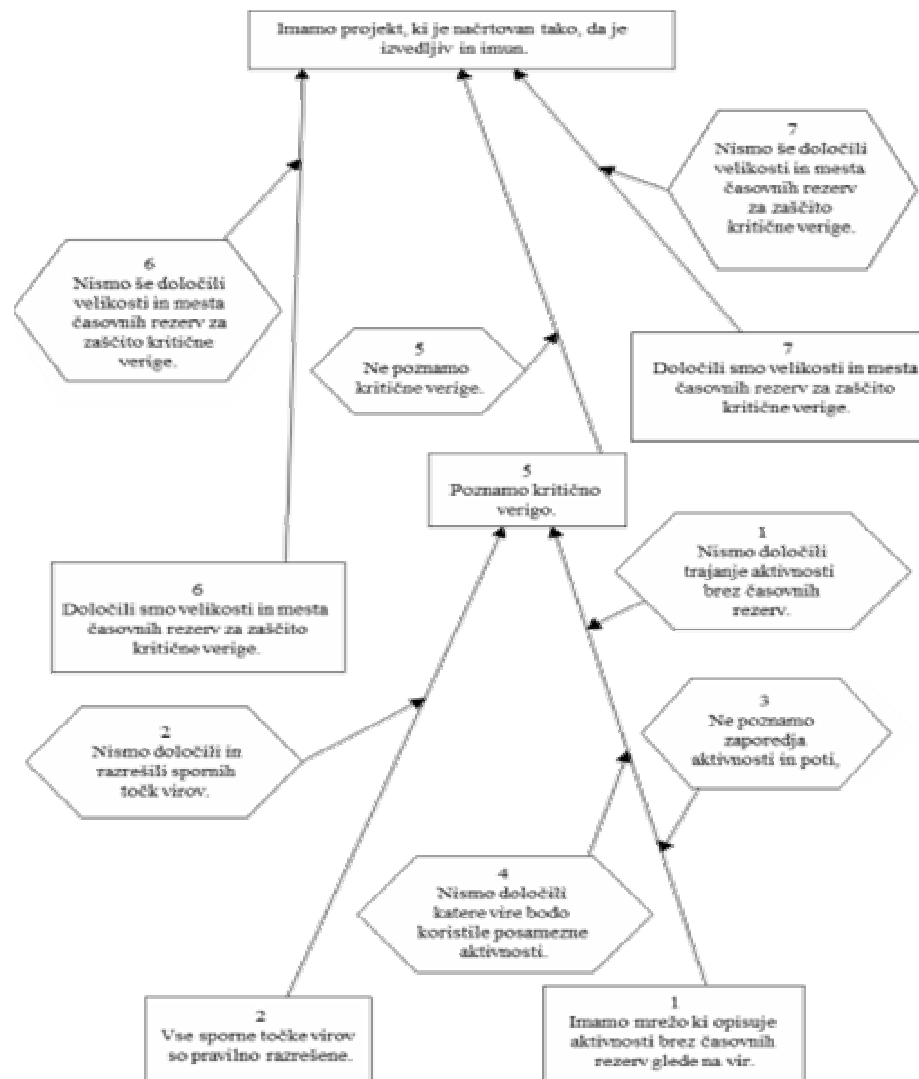


Drevo predukrepov

(ang. Pre-Requisite Tree – PRT)

Kako vpeljati spremembo?

- Za injekcije pripravimo spisec ukrepov.
- Identificiramo ključne pogoje za njihovo izvedbo.
- Identificiramo ovire ter le te predstavimo v določenem zaporedju vzrok – posledica.





Pristop reševanja fizičnih omejitev s pomočjo TOC

- Pet korakov fokusiranja (ang. Five Focusing Steps) omogoča dobiti iz sistema največ kar je možno glede na trenutno kapaciteto virov, sprejemljivostjo njihovega dela in fokusiranja za še več kapacitete in predvidljivosti (zmanjšanje spremenljivosti, povečane kapacitete virov z omejitvami in brez omejitev) z minimalnimi investicijami.
- Koraki:
 - ***Korak 1: Identificiraj najšibkejši člen***
 - ***Korak 2: Določi kako boš uporabil najšibkejši člen***
 - ***Korak 3: Podredi delo preostalih, da bo najšibkejši člen vedno imel delo***
 - ***Korak 4: Izboljšaj najšibkejši člen***
 - ***Korak 5: Pozor! Če se najšibkejši člen premakne, začni pri koraku 1.***



Korak 1: Identificiraj najšibkejši člen

- Najšibkejši člen predstavlja “boben” za celoten razvojni / produkcijski proces
- Identificiraj pomeni tudi “izberi”

Proces

A

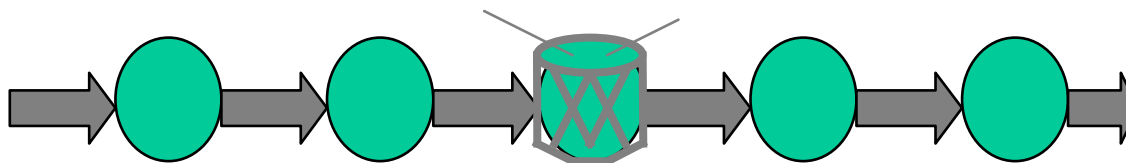
B

C

D

E

Vhod



Izhod

Kapaciteta

9

7

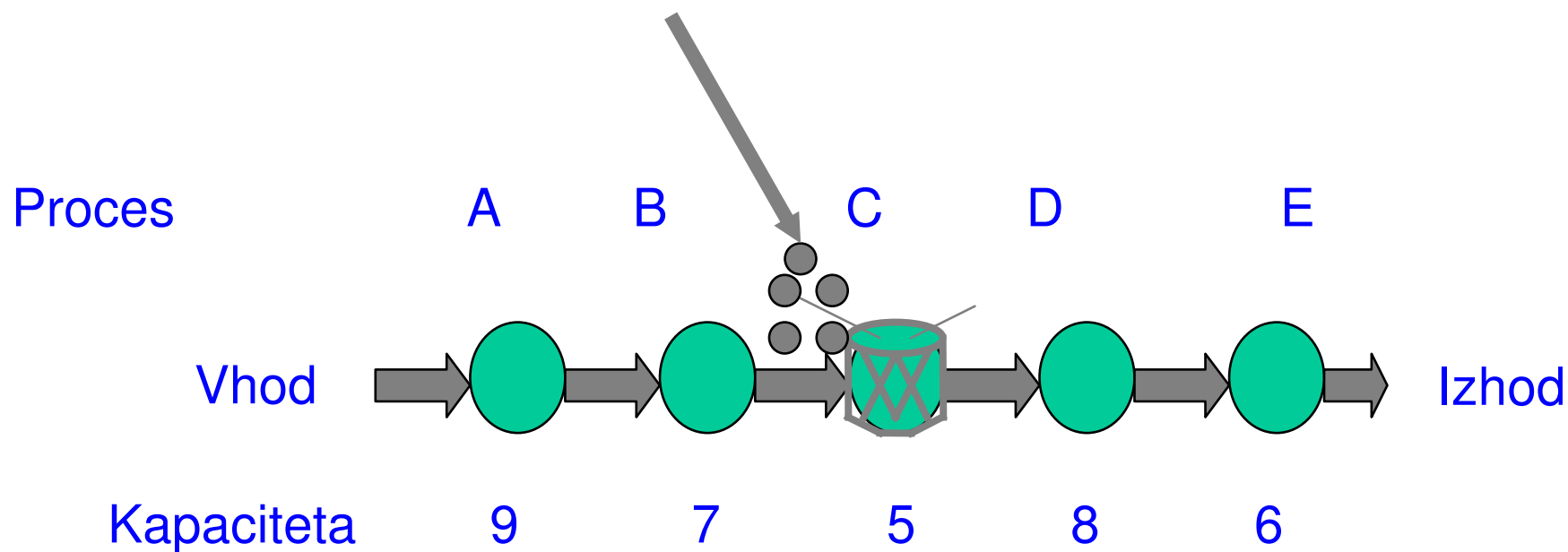
5

8

6



Korak 2: Določi kako boš uporabil najšibkejši člen

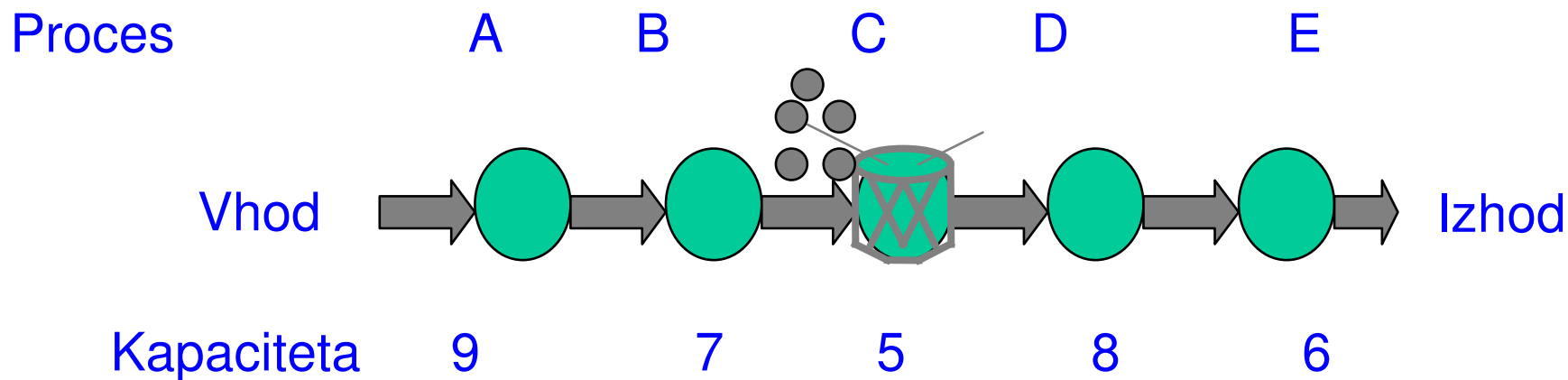


Vedno je potrebno zagotoviti delo za “najšibkejši člen” – “blažilec”, rezerva za nepredvidljive dogodke, Murphy



Korak 3: Podredi delo preostalih

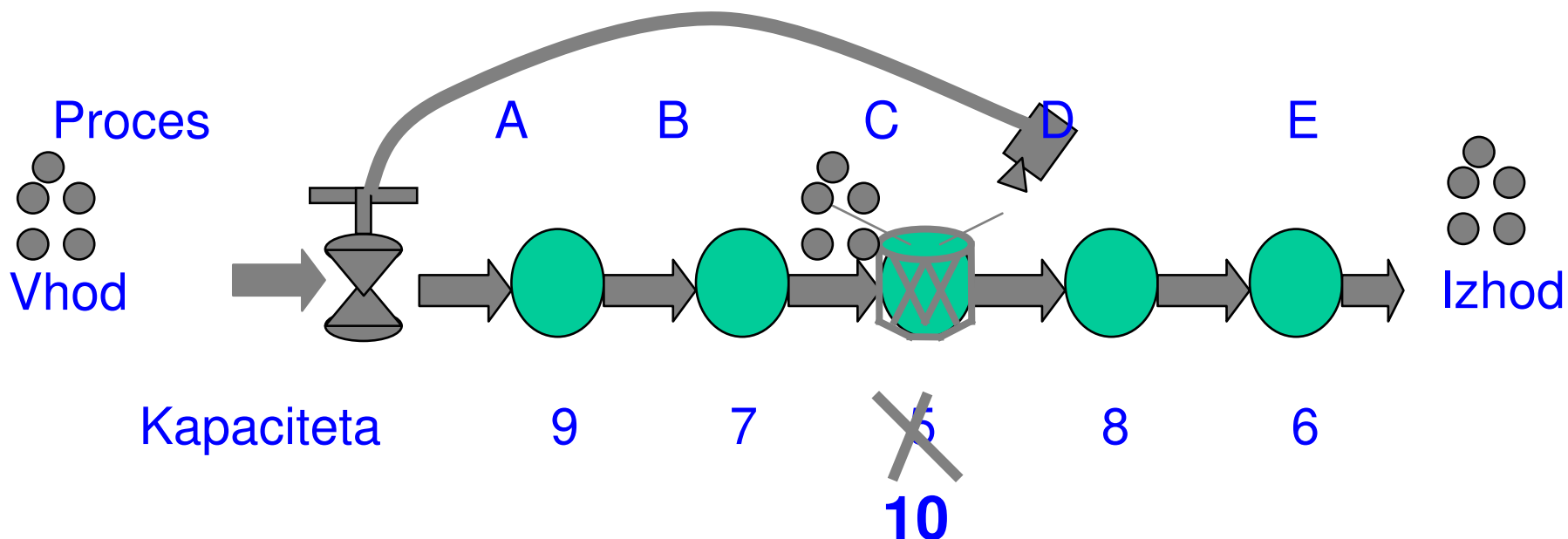
Vsak del procesa naj deluje najbolje – maksimalna kapaciteta
(delujejo po principu štafetne palice)





Korak 4: Izboljšaj najšibkejši člen

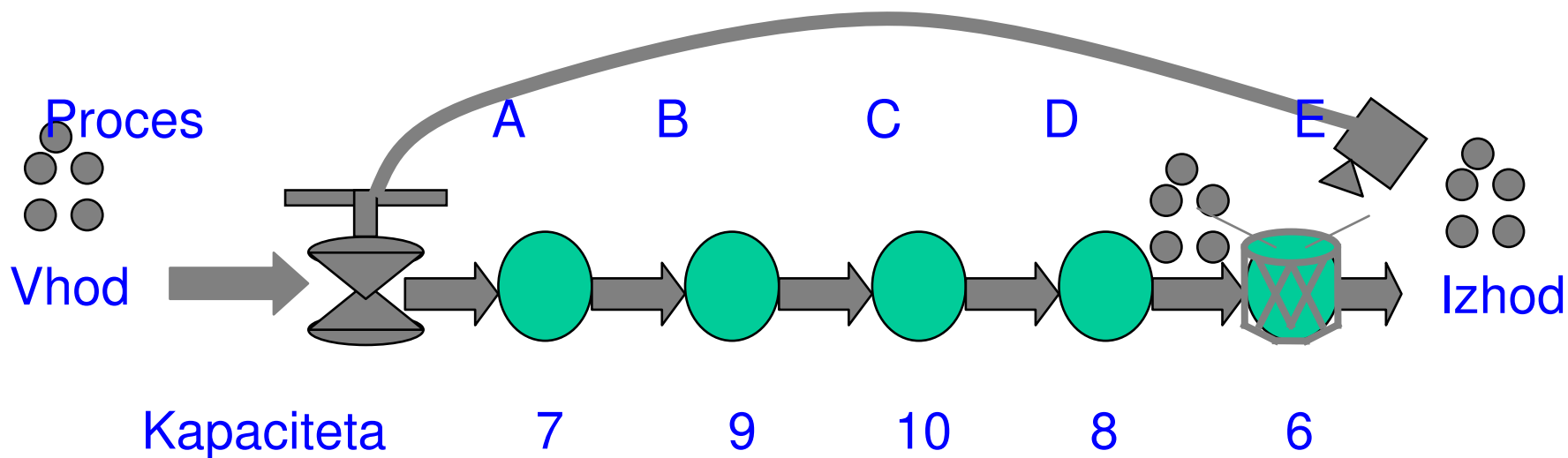
Ko je potrebno več kapacitet kot jih lahko izvede najšibkejši člen, ga je običajno potrebno ojačiti.





Korak 5: Dopolni notranja pravila

Ko se najšibkejši člen “premakne”, spremeni pravila dela, nadzor.





Zaključek

- S pomočjo TOC miselnega procesa zaznamo ne-fizične omejitve:
 - ***drevo trenutnega stanja (ang. Current Really Tree),***
 - ***oblaček za razblinjanje (ang. Evaporating Cloud),***
 - ***drevo prihodnjega stanja (ang. Future Reality Tree), in***
 - ***drevo predukrepov (ang. PreRequisit Tree)***
- ... in najdemo rešitve, ki bodo imele največji doprinos za organizacijo.
- S pomočjo petih korakov fokusiranja se osredotočimo na izboljšanje rezultatov kot posledica fizičnih omejitev:
 - ***zmanjšanje količine aktivnih nalog,***
 - ***vpeljavo nadzora nad odobravanjem nalog (strateški in taktični vratar)***
 - ***kot kriterij za odobritev nalog za izvedbo upoštevamo zasedenost kritičnih virov (mehanizem »boben – blažilec – vrv«),***
- .. in posledično skrajšamo čas potreben za izvedbo nalog, izboljšamo kvaliteto nalog in povečamo konkurenčno prednost organizacije.



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

Pripombe?

Predlogi?