

Strategija i planovi kontrole gubitaka vode

Jurica Kovač

Konzultantske usluge - Edukacija - Strategije i planovi

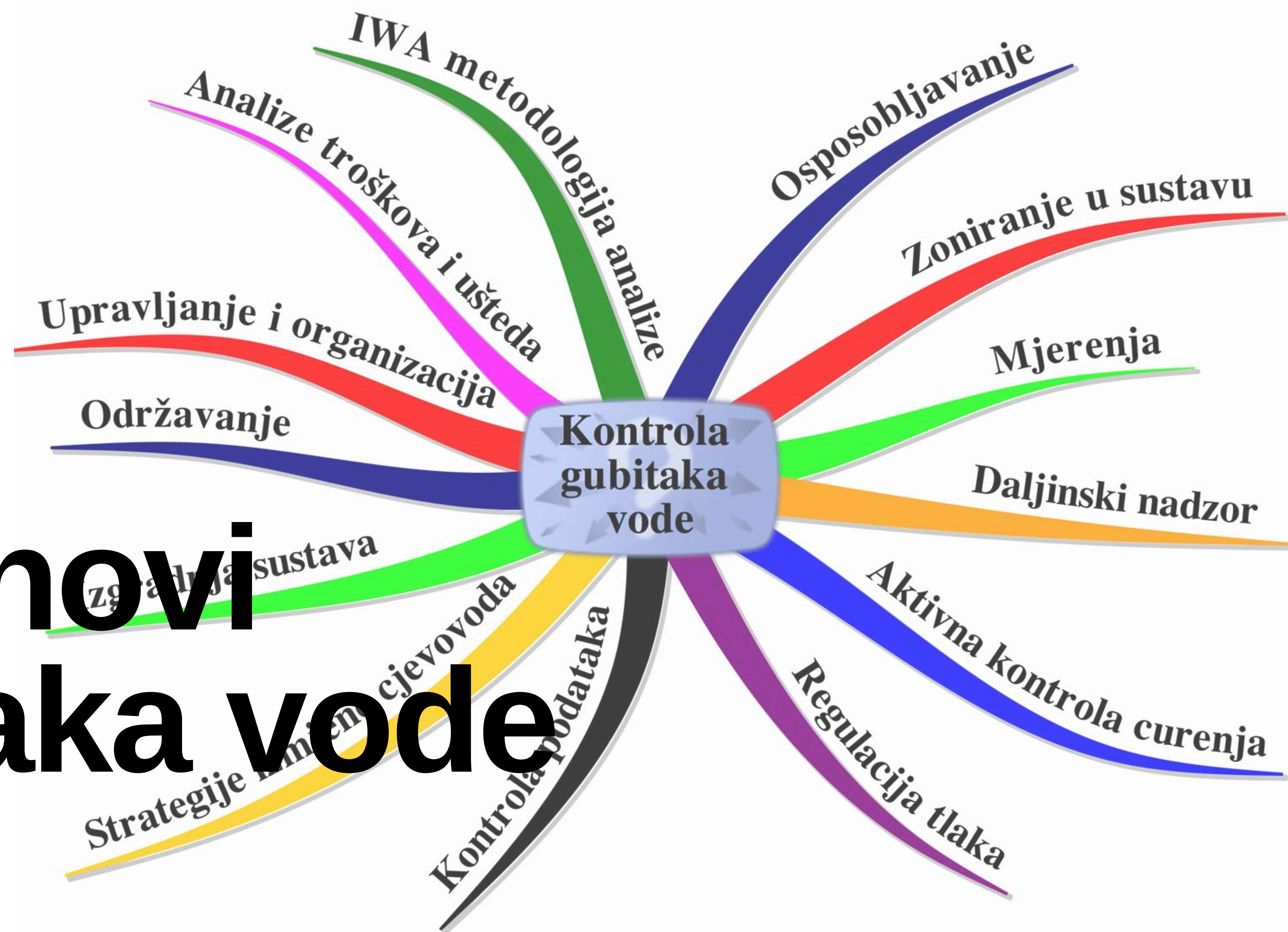
Gubitci vode - Digitalna transformacija - Geoprostorni podatci

Linkedin: Jurica Kovac, Aqua Libera

Član Vijeća Hrvatskog društva za zaštitu voda

Počasni član IWA-e 2014. Međunarodno udruženje za vode

Prijašnji tajnik (2016.-18.) i član Upravnog odbora IWA Specijalistička grupa za gubitke vode (2018.-24.)





Edukacije s.

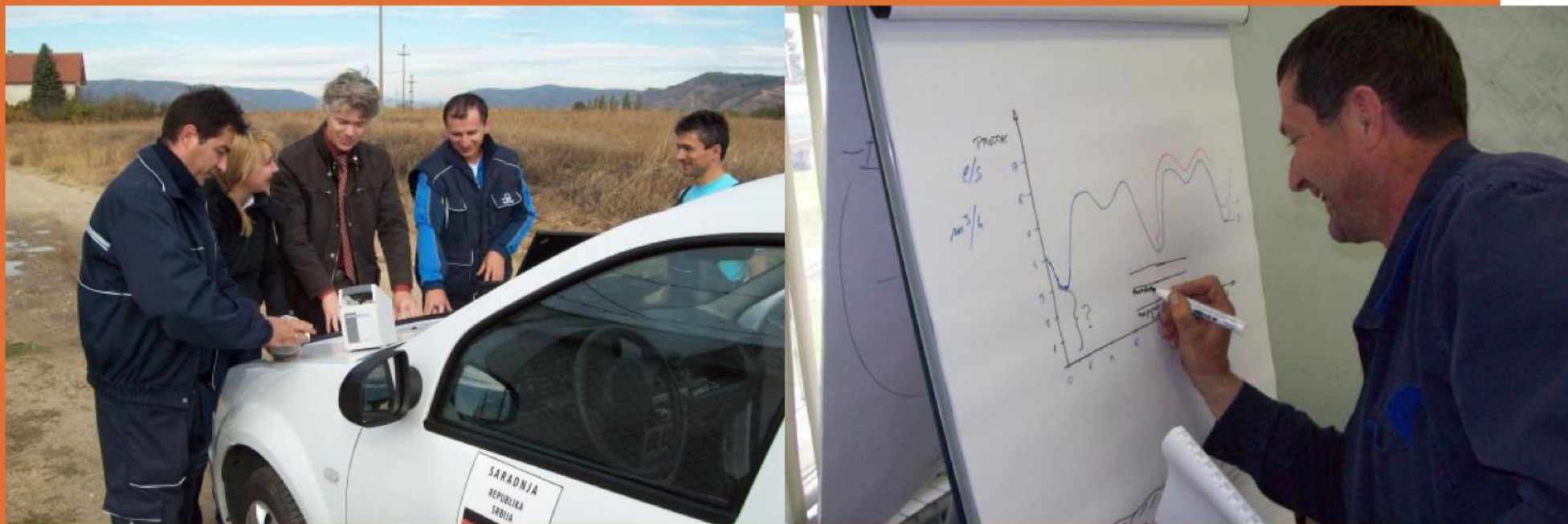


Izvještaj Europske komisije 2015.



EU Reference document Good Practices on
Leakage Management WFD CIS WG PoM

Main Report



EU Reference document Good Practices on
Leakage Management WFD CIS WG PoM

Case Study document

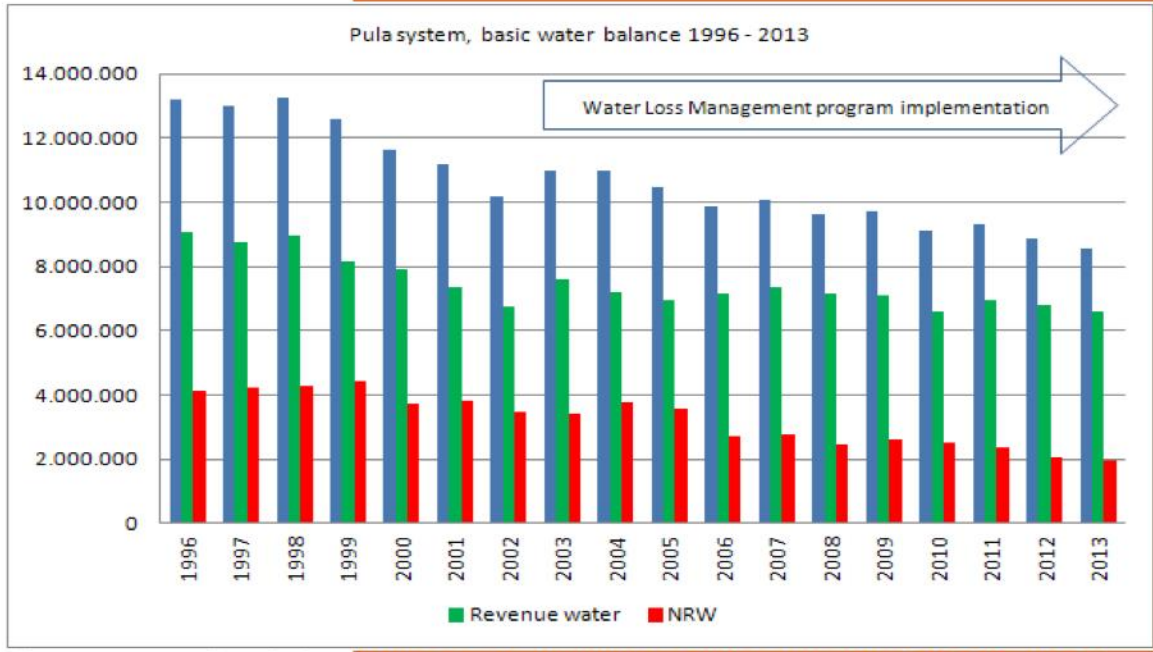


Figure 8 – Results of the Water Loss Management Programme at Pula (1996-2013).





Promocija zanimanja - natjecanje u lociranju curenja na godišnjim “radničkim igrama”



**DANUBE
WATER
PROGRAM**

HGVK



Eko-zona

November 13, 2019 ·

Gubici vode su ekološki i ekonomski problem

National TV



JURICA KOVAČ

stručnjak za kontrolu gubitaka vode

Croatian Parliament (2017)



PRETPLATA POSLOVNI.HR ORDINACIJA.HR DIVA.HR

Sport

Večernji TV

Zagreb

Showbiz

Lifestyle

Biznis

Tech/Sci

Auti

Više rubrika

sti Županija ZG Život Večernjakova biciklijada

TO GODINA

Iz šupljih cijevi iscuri toliko vode da se od gubitka može sagraditi rotor

Obnova mreže u kojoj su ponegdje cijevi stare i po sto godina iziskuje velika ulaganja. Zagreb ima 3000 kilometara vodovodnih cijevi

08. STUDENOGA 2017. U 08:48

13 KOMENTARA

1799 PRIKAZA

Svida mi se 545 tis.



ČLANAK



Tko će platiti gubitke?

– Problem su veliki gubici u vodoopskrbnom sustavu od čak **49 posto godišnje**. Prema izračunima koje sam napravio sa stručnjacima, ti gubici godišnje iznose 250 milijuna kuna – naveo je Renato Petek. Usporedbe radi, za taj iznos može se sagraditi novi **remetinečki rotor**.

– Grad trenutno nikome ne naplaćuje taj iznos koji godišnje troši na pripremu vode koja se gubi kroz poroznost vodoopskrbnog sustava, ali u Saboru kreće prvo čitanje zakona vezanog uz **naplatu** te vode. Ako gradske vlasti odluče to naplatiti građanima, računi za vodu porast će **oko 30 posto**, a ako ne, to će biti naplaćeno iz poreza i prireza – napomenuo je gradski zastupnik Petek. Rješenje vidi u zamjeni i sanaciji dotrajalih cijevi, brizi o vodocrpilištima i realizaciji projekta "Zagreb na Savi". Stručnjak za gubitke u vodoopskrbnom sustavu i član Međunarodnog udruženja za vode **Jurica Kovač** napominje kako to nije problem koji se može riješiti preko noći i predstavlja

Edukacija djece



Metkovic, 2016.



Što je strategija?

„Strategija je koherentan **skup analiza, argumenata i akcija koje odgovaraju na značajan izazov.**

Dobra strategija proizlazi iz razmatranja mnogih vjerojatnih smjerova djelovanja i **odabira, na namjeran, obrazložen način**, gdje jedan ili više odabranih smjerova djelovanja isključuju ostale.“

*Richard Rumelt, Good Strategy/Bad Strategy:
The difference and why it matters*



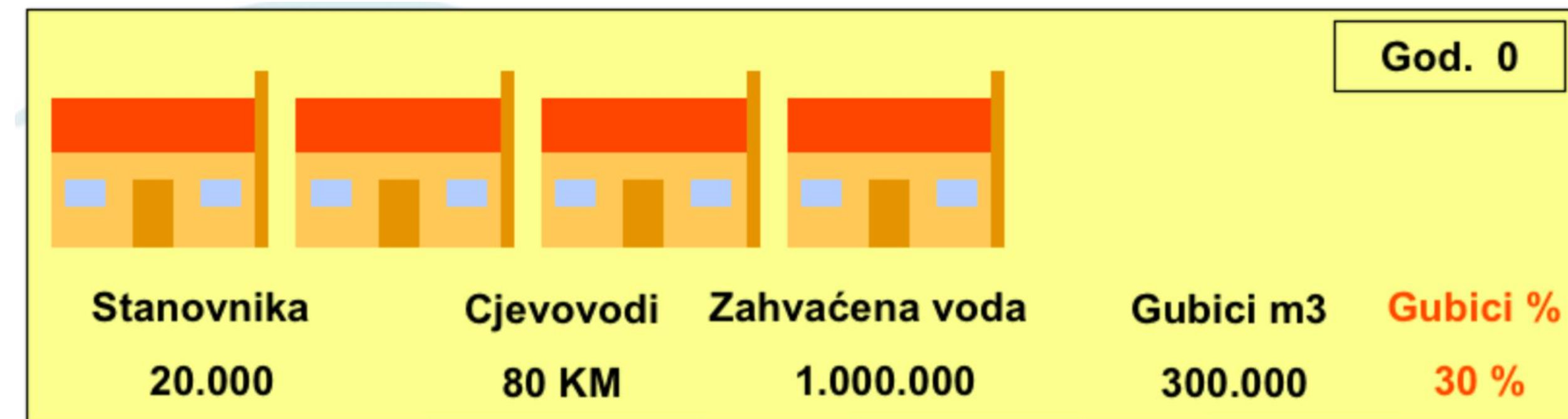
Zašto je važna strategija?



Temeljni koraci u kontroli gubitaka vode

§ Korak A: **Utvrditi stanje gubitaka:**

- primjena najboljih svjetskih iskustava i međunarodno prihvaćene standardizirane terminologije
- Izrada Balance vode (prikaz u volumenu svih komponenti)



§ Korak B: **Utvrditi “gdje se nalazimo”:**

- primjeniti transparentne i usporedive indikatore

§ Korak C: **Analizirati podatke i kreirati strategiju**

- primjena najboljih dostupnih metoda i alata
- **odrediti ciljeve!**

§ Korak D: **Implementacija programa**

- učenje/prilagodba kroz realizaciju

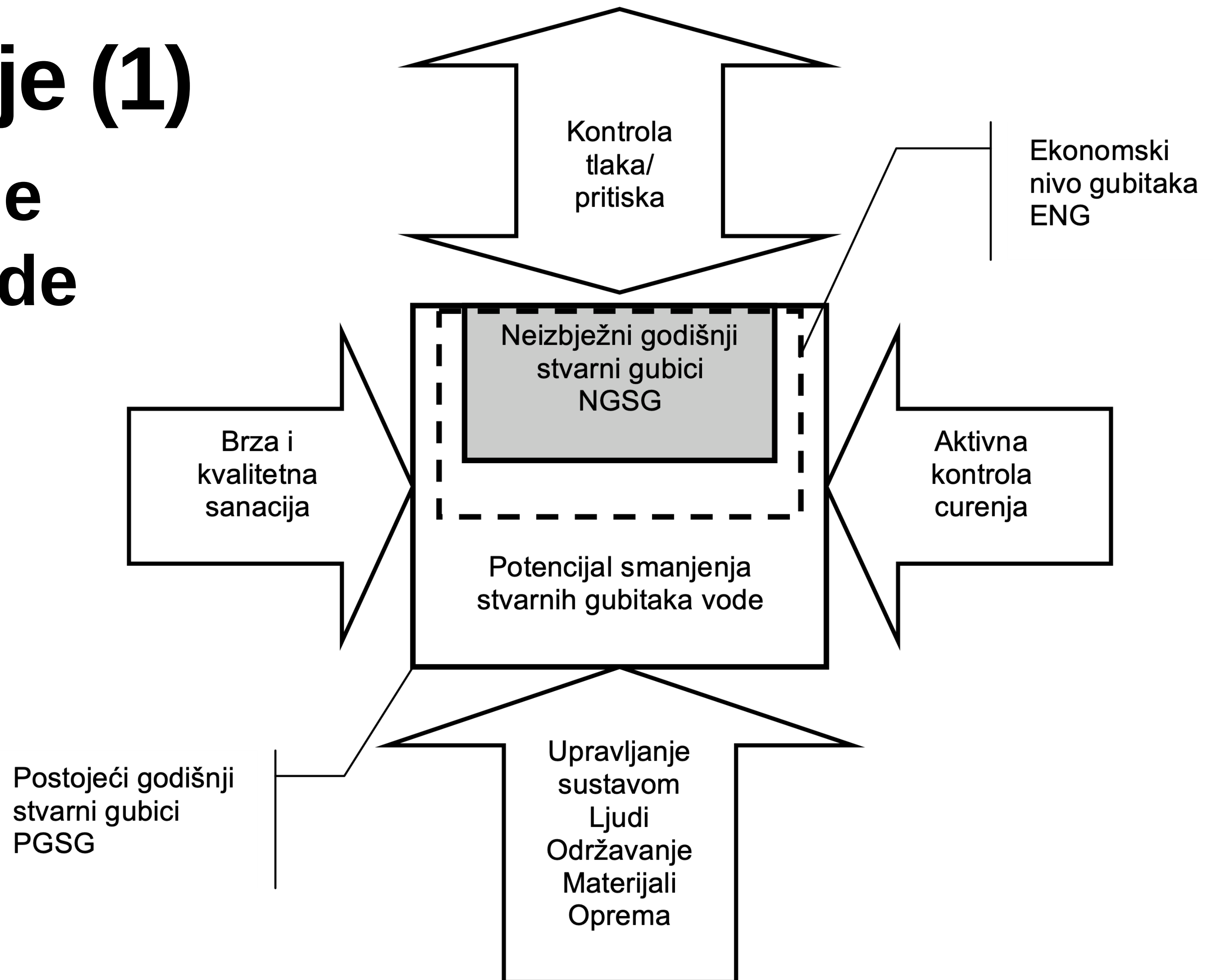


IWA bilanca vode - okvir za strategiju

Količina iz vlastitih izvora	Količina vode koja ulazi u sustav, s ispravljenim poznatim pogreškama u mjerenjima	Isporučena voda				Fakturirana isporučena voda
Preuzeta voda		Dobavljena voda	Ovlaštena potrošnja	Fakturirana ovlaštena potrošnja	Prihodovana voda	Fakturirana mjerena potrošnja
				Fakturirana nemjerena potrošnja		
			Gubici vode	Nefakturirana ovlaštena potrošnja	Neprihodovana voda	Nefakturirana mjerena potrošnja
				Prividni gubici		Nefakturirana nemjerena potrošnja
						Stvarni gubici
		Stvarni gubici				
			Stvarni gubici	Curenja na cjevovodima		
				Stvarni gubici		Preljevanja u vodospremama
		Stvarni gubici				Curenja na priključcima korisnika do točke mjerene potrošnje

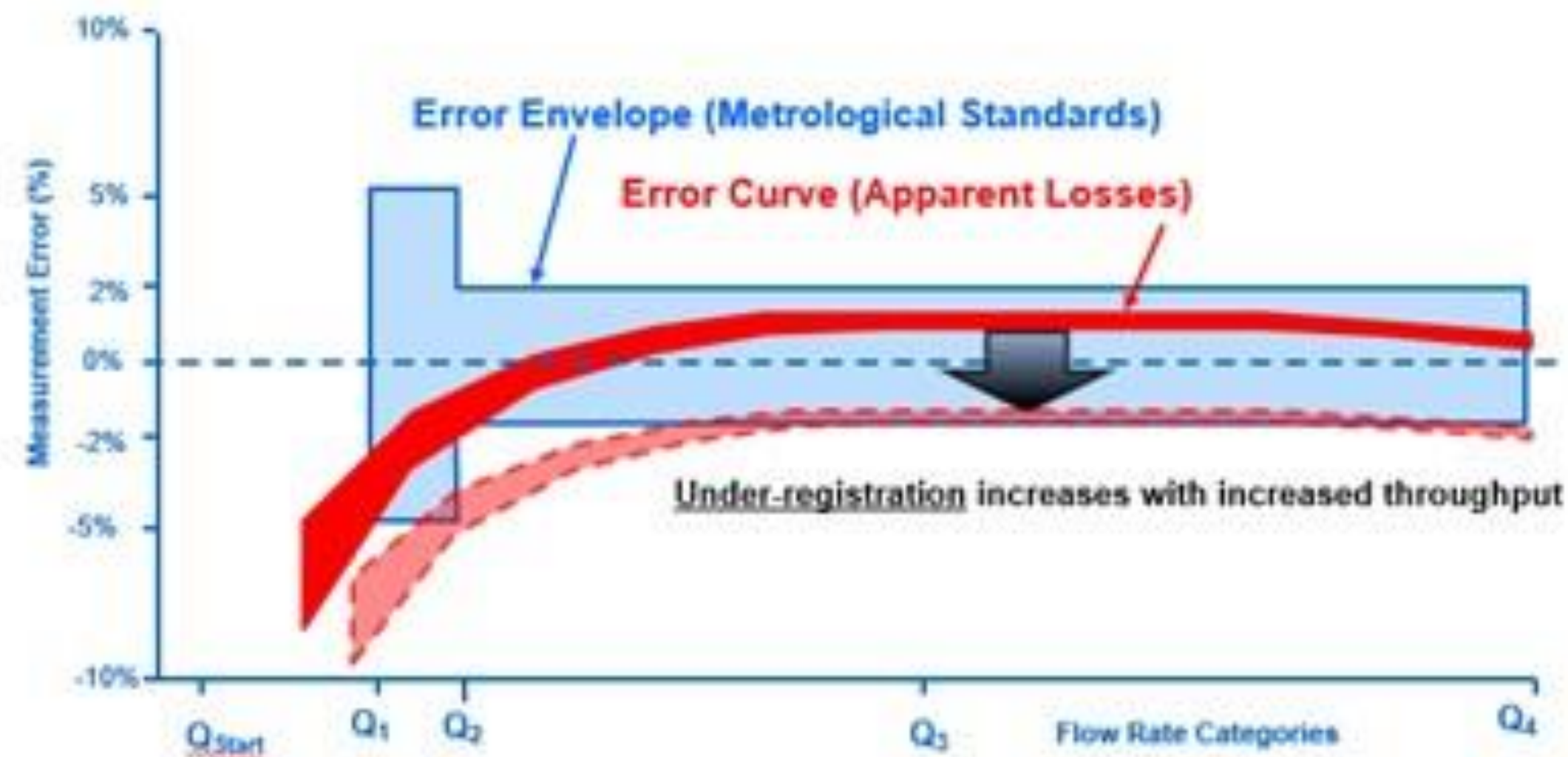
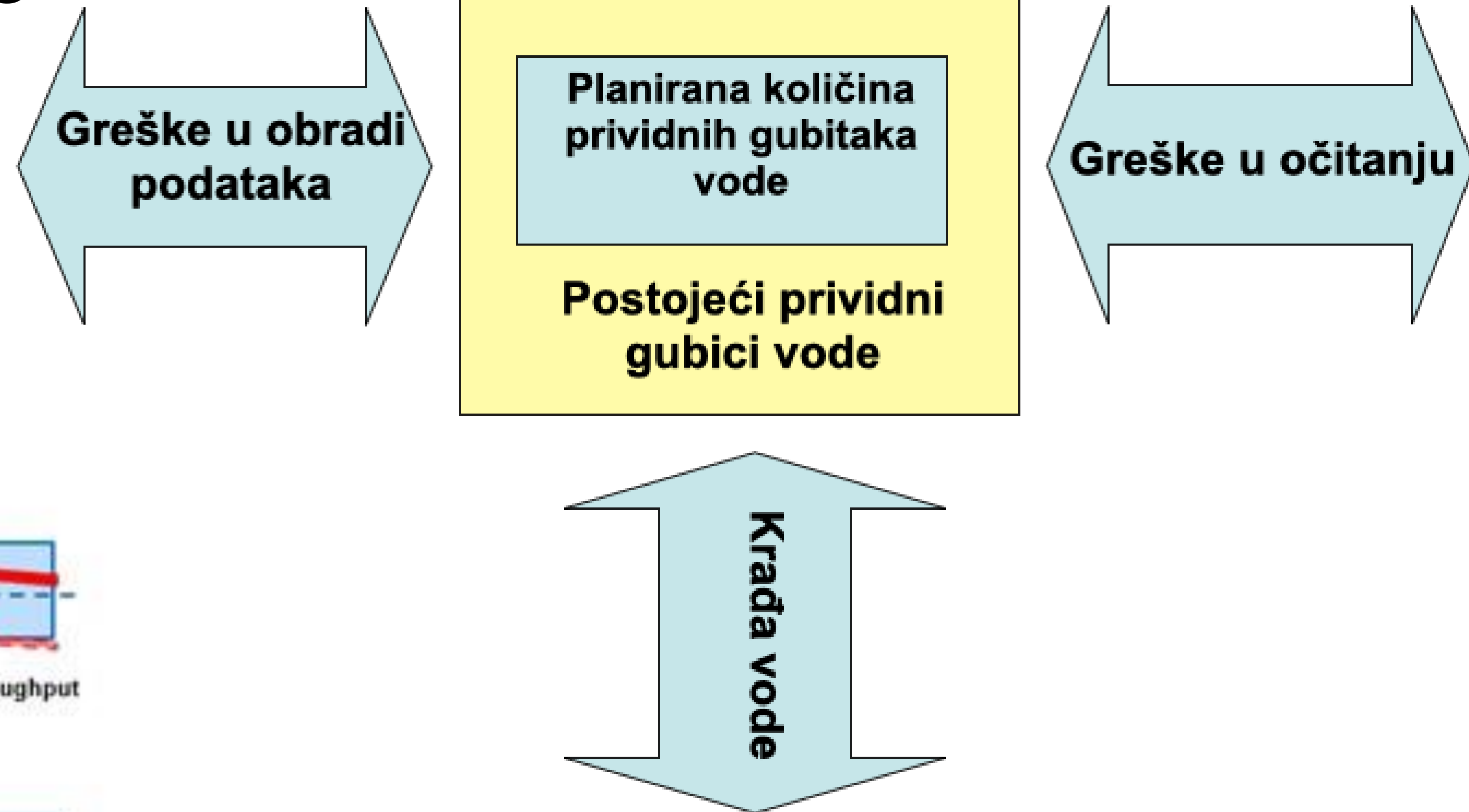
Elementi strategije (1)

Metodologija kontrole stvarnih gubitaka vode



Elementi strategije (2)

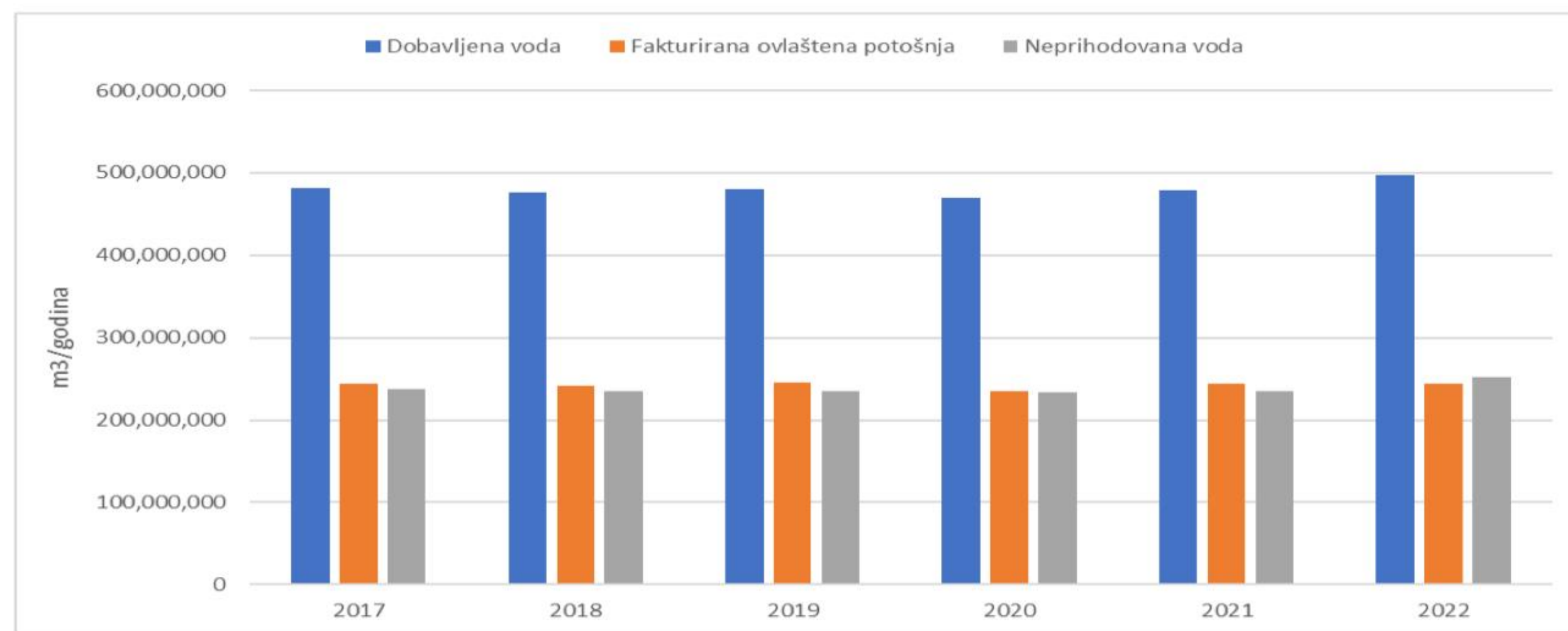
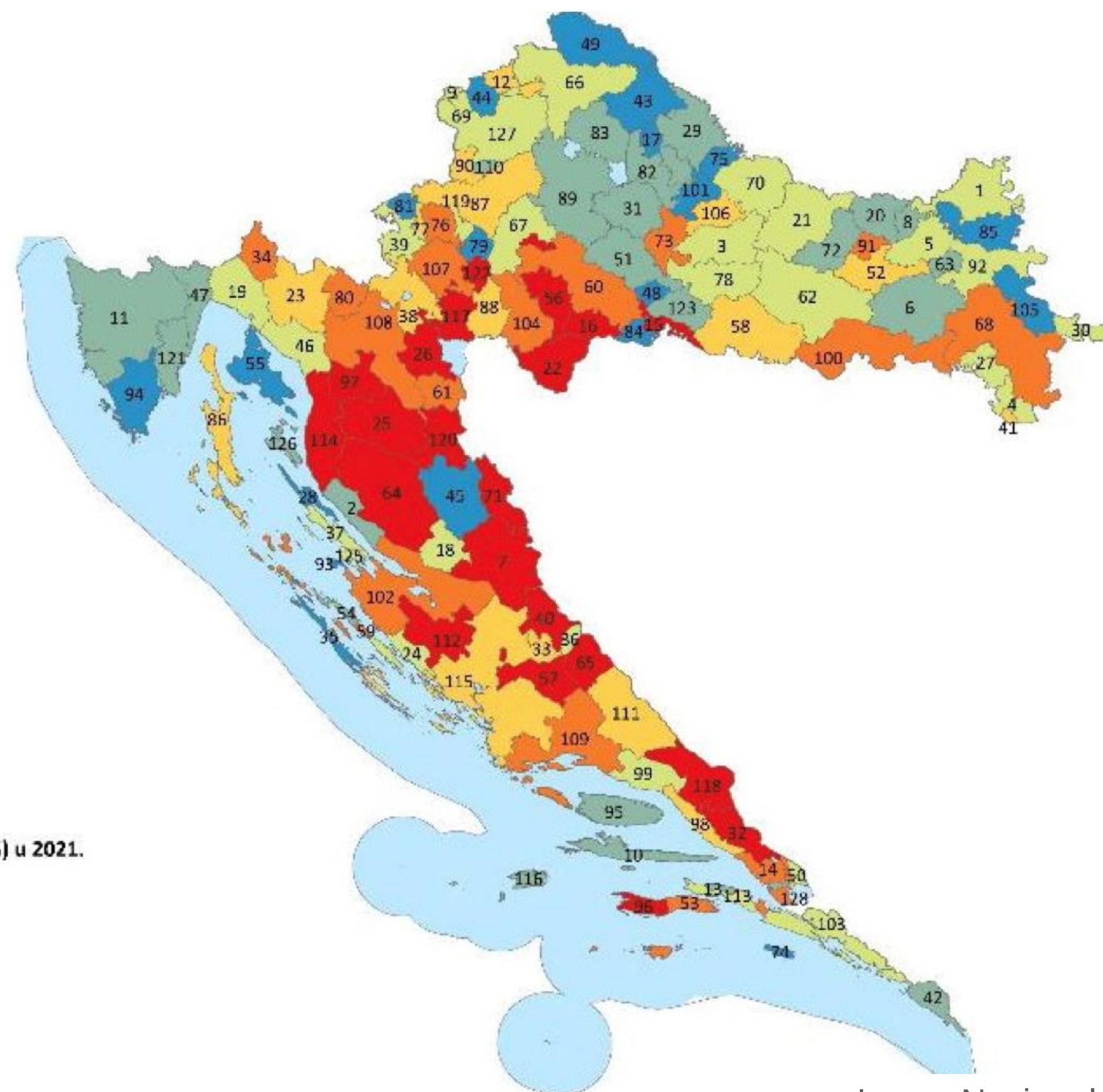
Metodologija kontrole prividnih gubitaka vode



➔ Non-registration
increases with
increased throughput

Stanje s gubitcima vode u RH

Gubitci vode = Neprihodovana voda



Izvor : Nacionalni akcijski plan smanjenje gubitaka vode, Svjetska Banka / MINGOR / Hrvatske vode, 2023.

Mjere i aktivnosti iz NAPSG RH

Nadležnost	Broj	Skupina
Mjere JIVU-a	I.	Mjere unaprjeđenja podataka o sustavu
	II.	Mjere optimizacije vodoopskrbnih sustava
	III.	Mjere podjele sustava u DMA zone
	IV.	Mjere kontrole i upravljanja tlakom u sustavu
	V.	Mjere aktivne kontrole curenja
	VI.	Mjere rješavanja prividnih gubitaka
	VII.	Mjere planiranja i zamjene cjevovoda
	VIII.	Mjere institucionalnog jačanja
	IX.	Mjere analiziranja i izvještavanja
	X.	Tehnička (vanjska) pomoć JIVU-ima za provedbu mjera
Mjere MINGOR-a	XI.	Uspostava benchmarking sustava mjerila i pokazatelja uspješnosti JIVU-a (ustpostava nacionalne baze podataka, obuka JIVU-a za izvješćivanje prema MINGOR-u)
		Troškovi nacionalnog tijela za smanjenje gubitaka (stručna pomoć za verifikaciju i provedbu akcijskih i investicijskih planova JIVU-a tijekom provedbe NLRAP-a)

Cilj i okvir NAPSG RH

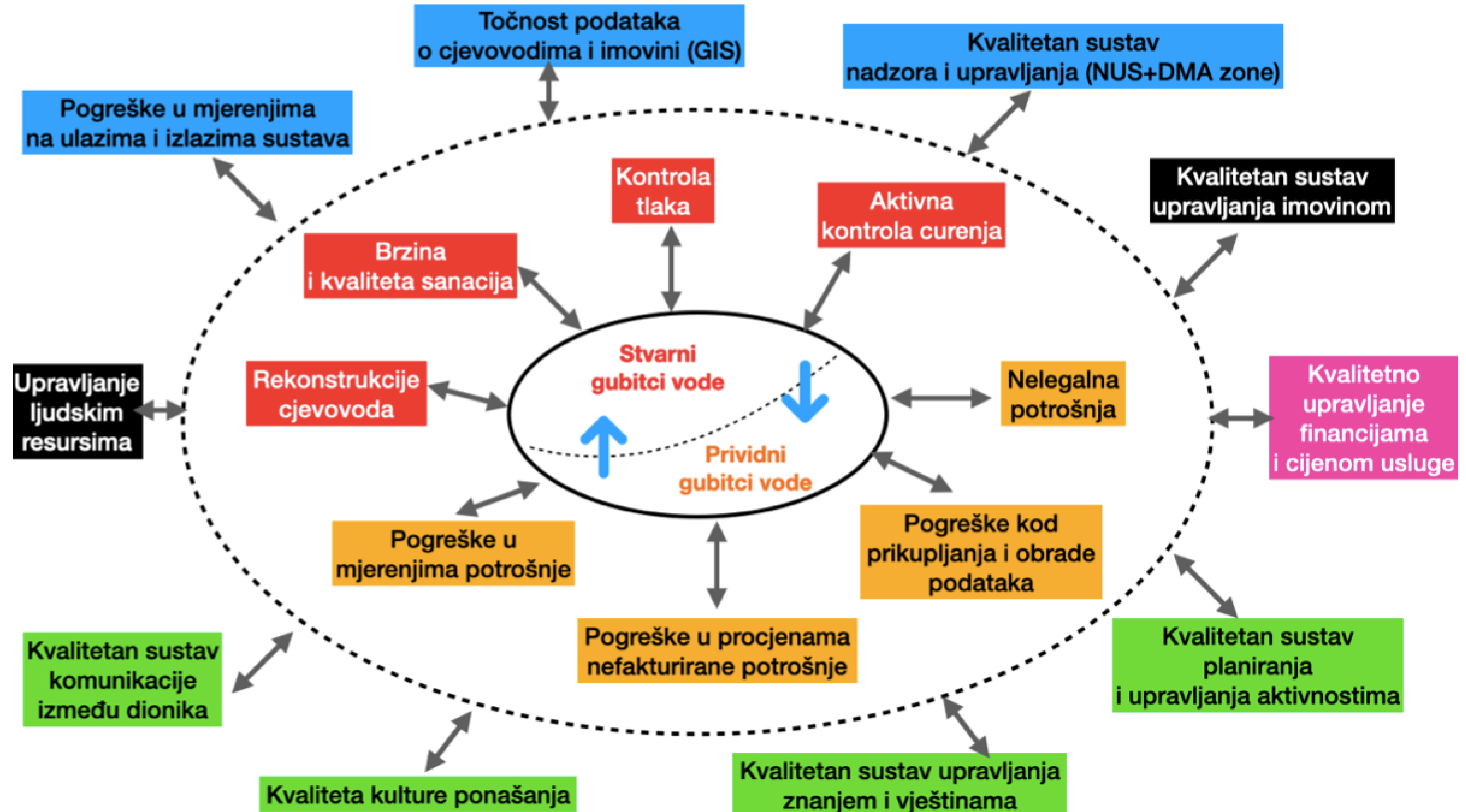
Nadležnost	Broj	Skupina
Mjere JIVU-a	I.	Mjere unaprjeđenja podataka o sustavu
	II.	Mjere optimizacije vodoopskrbnih sustava
	III.	Mjere podjele sustava u DMA zone
	IV.	Mjere kontrole i upravljanja tlakom u sustavu
	V.	Mjere aktivnog kontrole i upravljanja
	VI.	Mjere rješavanja prividnih gubitaka
	VII.	Mjere planiranja i zamjene cijevovoda
	VIII.	Mjere institucionalnog jačanja
	IX.	Mjere analize i izvješćivanja
	X.	Tehnička (vanjska) pomoć JIVU-ima za provedbu mjera
Mjere MINGOR-a	XI.	Uspostava benchmarking sustava mjerila i pokazatelja uspješnosti JIVU-a (ustpostava nacionalne baze podataka, obuka JIVU-a za izvješćivanje prema MINGOR-u)
		Troškovi nacionalnog tijela za smanjenje gubitaka (stručna pomoć za verifikaciju i provedbu akcijskih i investicijskih planova JIVU-a tijekom provedbe NLRAP-a)

Cilj: smanjenje gubitaka vode za 50%

Razdoblje: 15 godina

Potrebno ulaganje (procjena): 1,7 milijardi Eura

Međuvisnost brojnih elementa strategije



Slika : Smjerovi djelovanja na smanjenju neprihodovane vode (autor Jurica Kovač, prošireno od M. Vermersch)

Razumijevanje ključnih ideja dobre strategije

- 1. Prepoznati ključne izazove** (čijim rješavanjem ostvarujemo preduvjetе za uspjeh): **unutarnje i vanjske**
- 2. Ciljevi nisu strategija** (ciljevi su samo želje ali dobra strategija je plan djelovanja)
- 3. Prilagođavanje u hodu** (svjesnost o potrebi stalnog prilagođavanja okolnostima)



ključna elementa dobre strategije

1. Dijagnoza

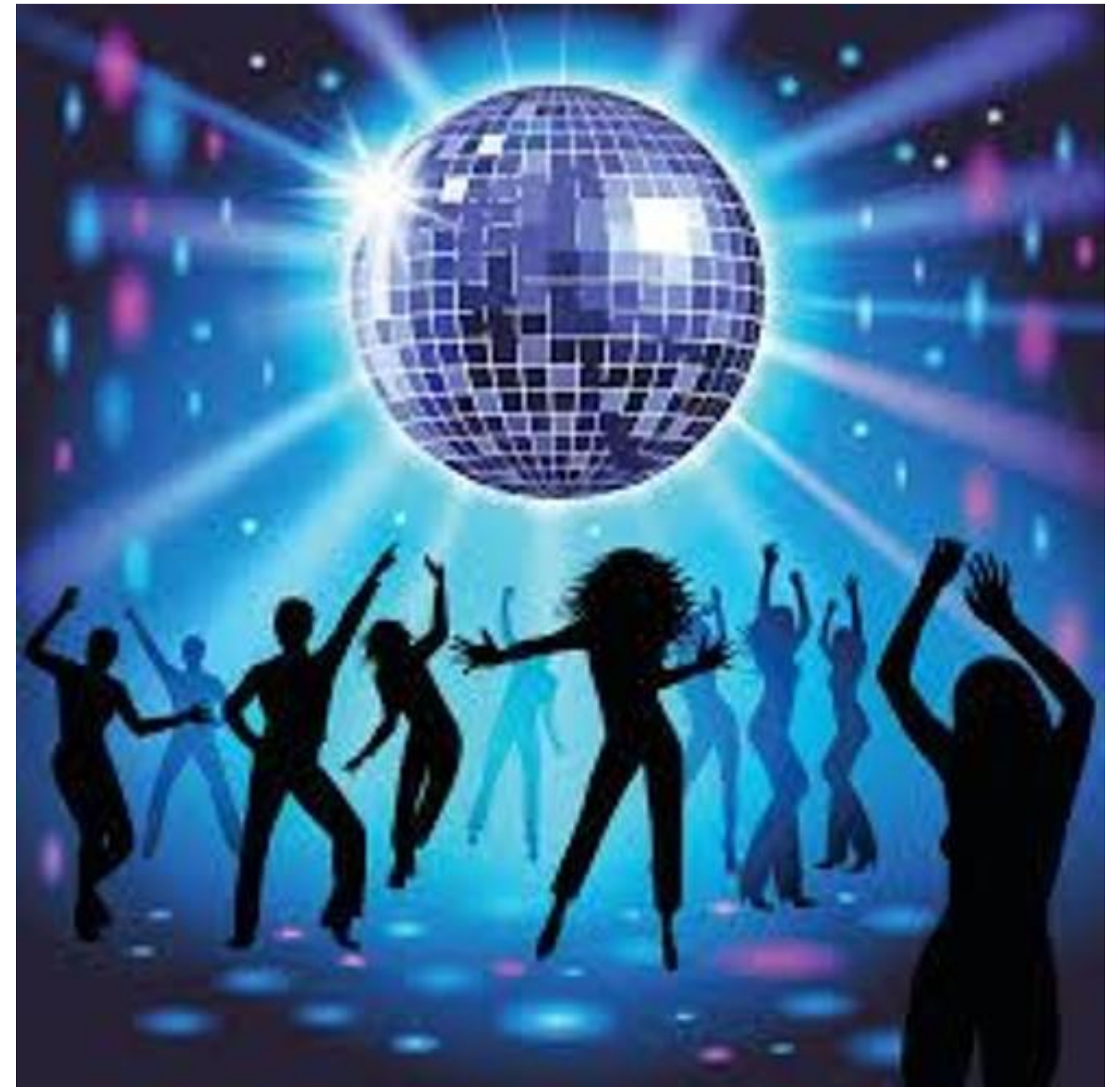
2. Smjernice

3. Koordinacija i kontinuitet

3 ključna elementa dobre strategije

- 1. Dijagnoza**
- 2. Smjernice**
- 3. Koordinacija i kontinuitet**

DISKO



1. Dijagnoza (analiza)

Ovo je prvi korak u kojem se identificira i definira prirodu izazova ili problema.

Dobra dijagnoza (analiza) pojednostavljuje složenost situacije i pomaže razjasniti glavne probleme i nedostatke.

Uokviruje problem na način koji omogućuje fokusirano odlučivanje i djelovanje.

Primjer:

Analizom je utvrđeno kako su temeljni izazovi s gubitcima vode vezani uz;

- **visoke tlakove u sustavu i pojave hidrauličkih nestabilnosti**
- **nezadovoljavajuće kompetencije, broj i organiziranost vlastitih djelatnika koji sudjeluju ili doprinose kontroli tlaka u sustavu**



2. Smjernice

Temeljne smjernice djelovanja ocrtavaju opći pristup rješavanju dijagnostičiranog problema.

Služe kao okvir za donošenje odluka i postavljaju granice prikladnih aktivnosti.

Pristup na visokoj razini koji usklađuje radnje s identificiranim problemom.



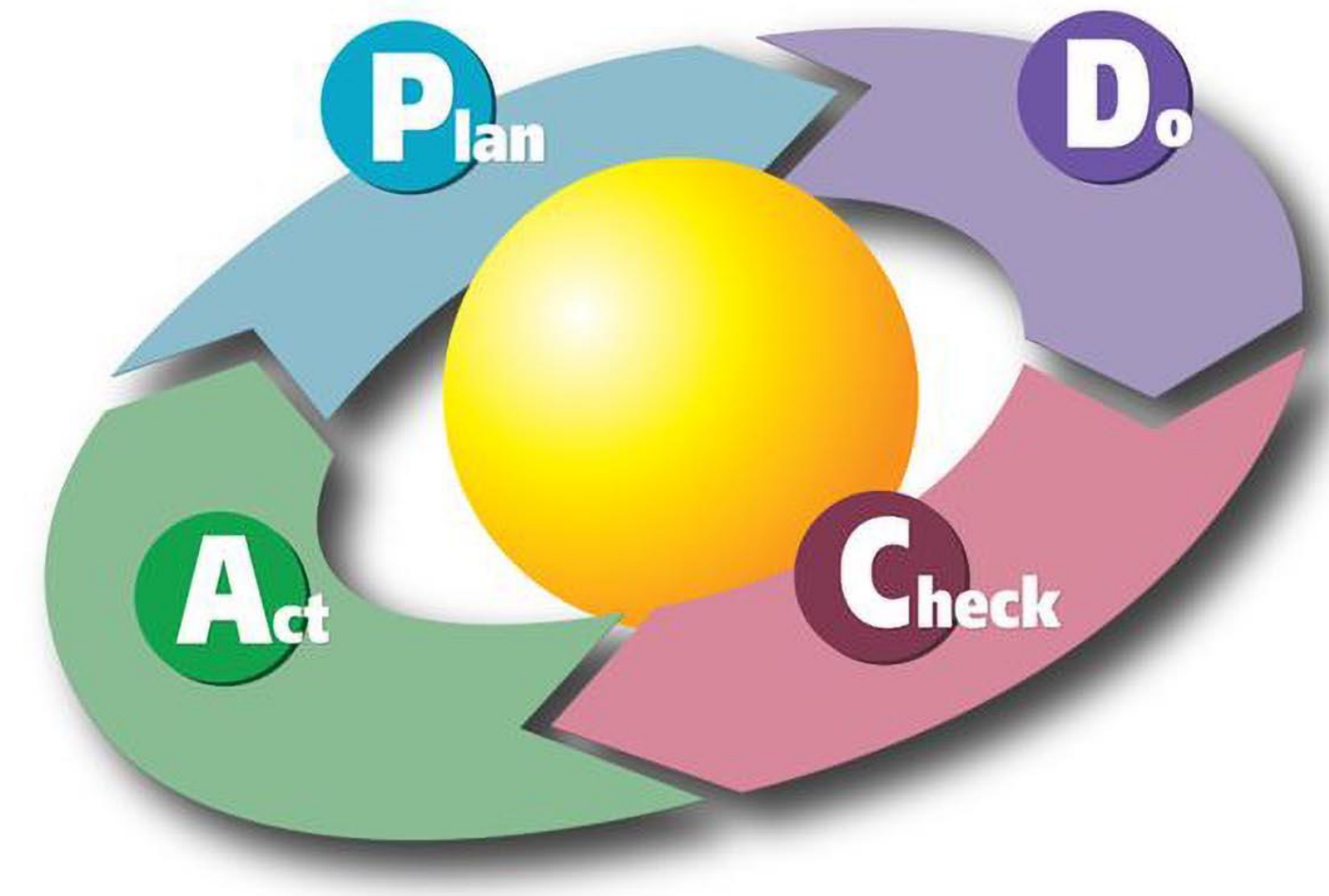
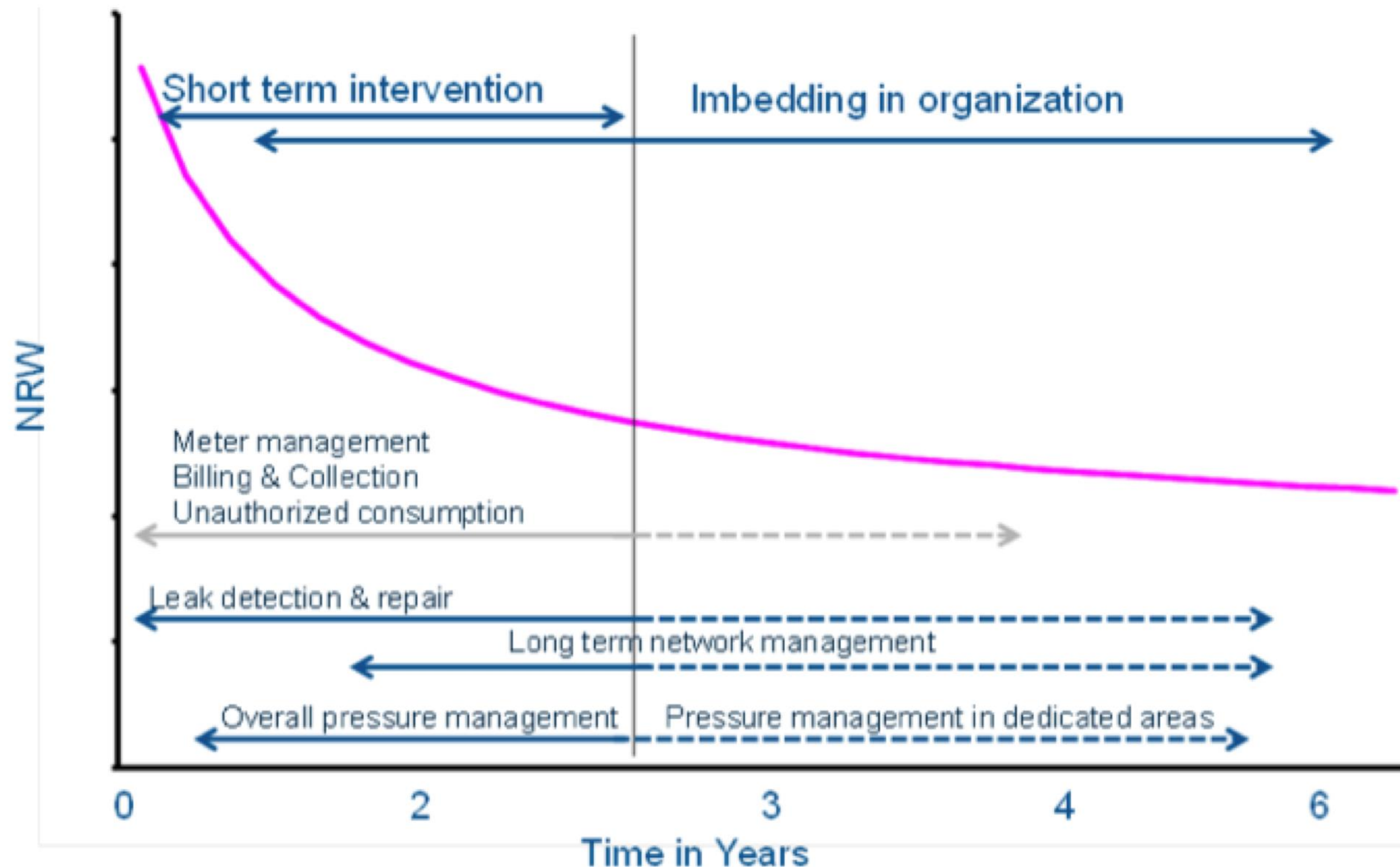
Primjer:

- 1. Razumijevanje upravljanja promjenama (Tri dimenzije)**
- 2. Određivanje ciljeva uz primjenu SMART metode**
- 3. Planiranje i implementacija prema principima upravljanja projektima**
- 4. Odlučivanje i ocjena učinka temeljem podataka i pokazatelja**
- 5. Primjena OODA metode u implementaciji**

3. Koordinacija i kontinuitet

Dosljedno i koordinirano djelovanje podrazumijeva skup aktivnosti za postizanje strateških ciljeva.

Radnje moraju biti usklađene s dijagnozom i temeljnim smjernicama !



Tri dimenzije djelovanja

Dimenzija upravljanja promjenama

Dimenzija upravljanja projektom (programom)

Operativna dimenzija

- Točno mjerenje zahvaćene vode
- Kontrola podataka i potrošača
- Kontrola svih oblika potrošnje vode
- Stvarni gubitci (zoniranje, regulacija tlaka, detekcija)
- Prividni gubitci (točno mjerenje i nelegalna potrošnja)

- Definiranje ciljeva: indikatori
- Definiranje okvira; kvaliteta, troškovi, rokovi
- Osiguranje ljudskih, tehničkih i organizacijskih resursa
- Prilagodba upravljanja, pravila i procedura

- Definiranje Programa promjene
- Analiza uloge i utjecaja uprave, suvlasnika i vanjskih čimbenika
- Analiza kulture ponašanja
- Prilagođavanje organizacijske strukture planiranim promjenama
- Formiranje tima za upravljanje i realizaciju promjene
- Strategije promjene i elementi

Slika : Tri dimenzije djelovanja (izvor: M.Vermersch)

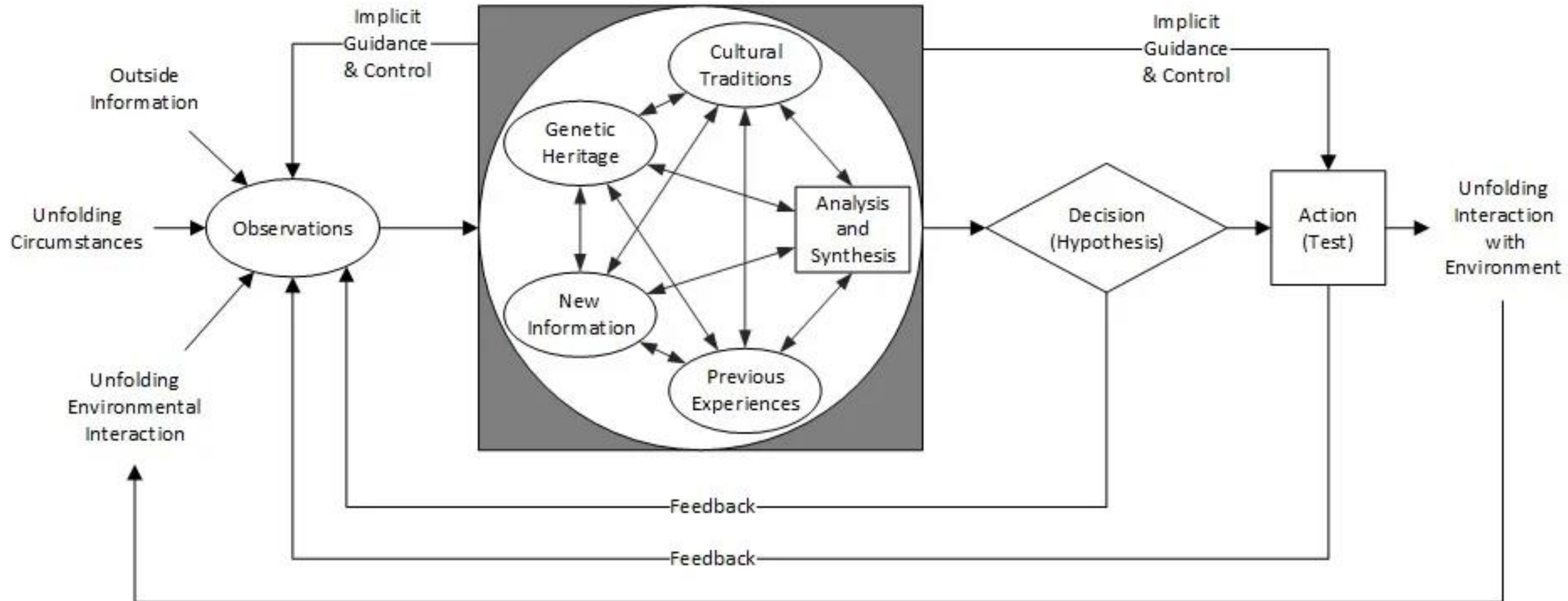
OODA metoda

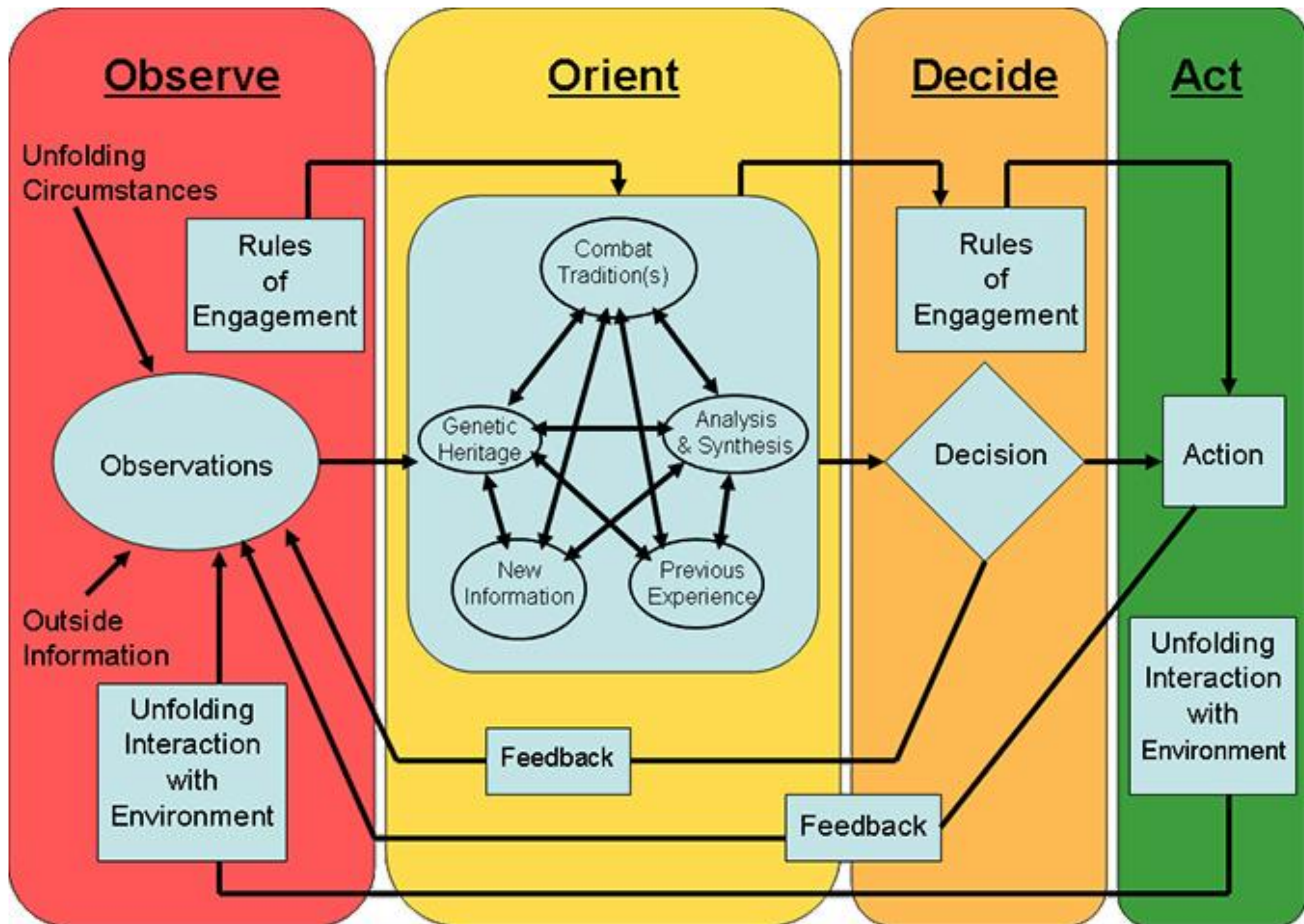
Observation

Orientation

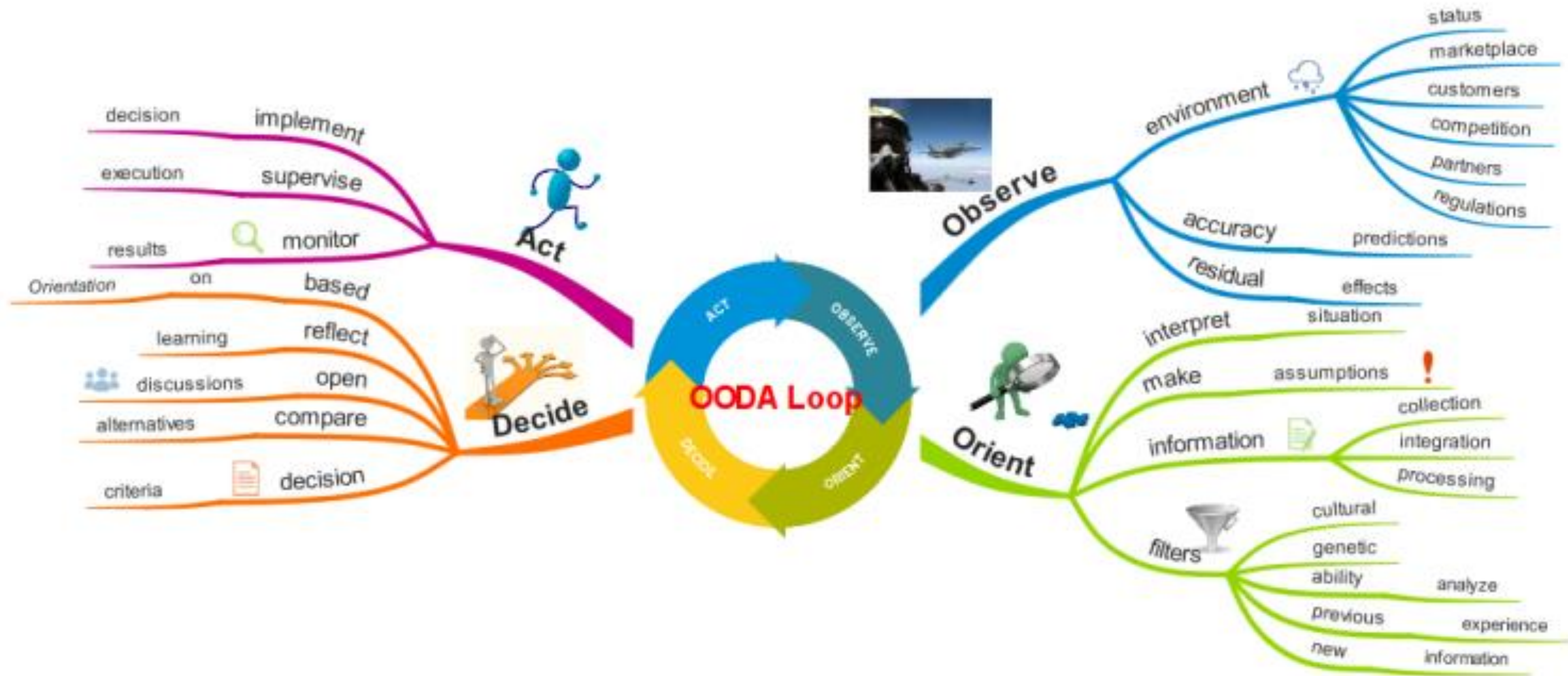
Decision

Action





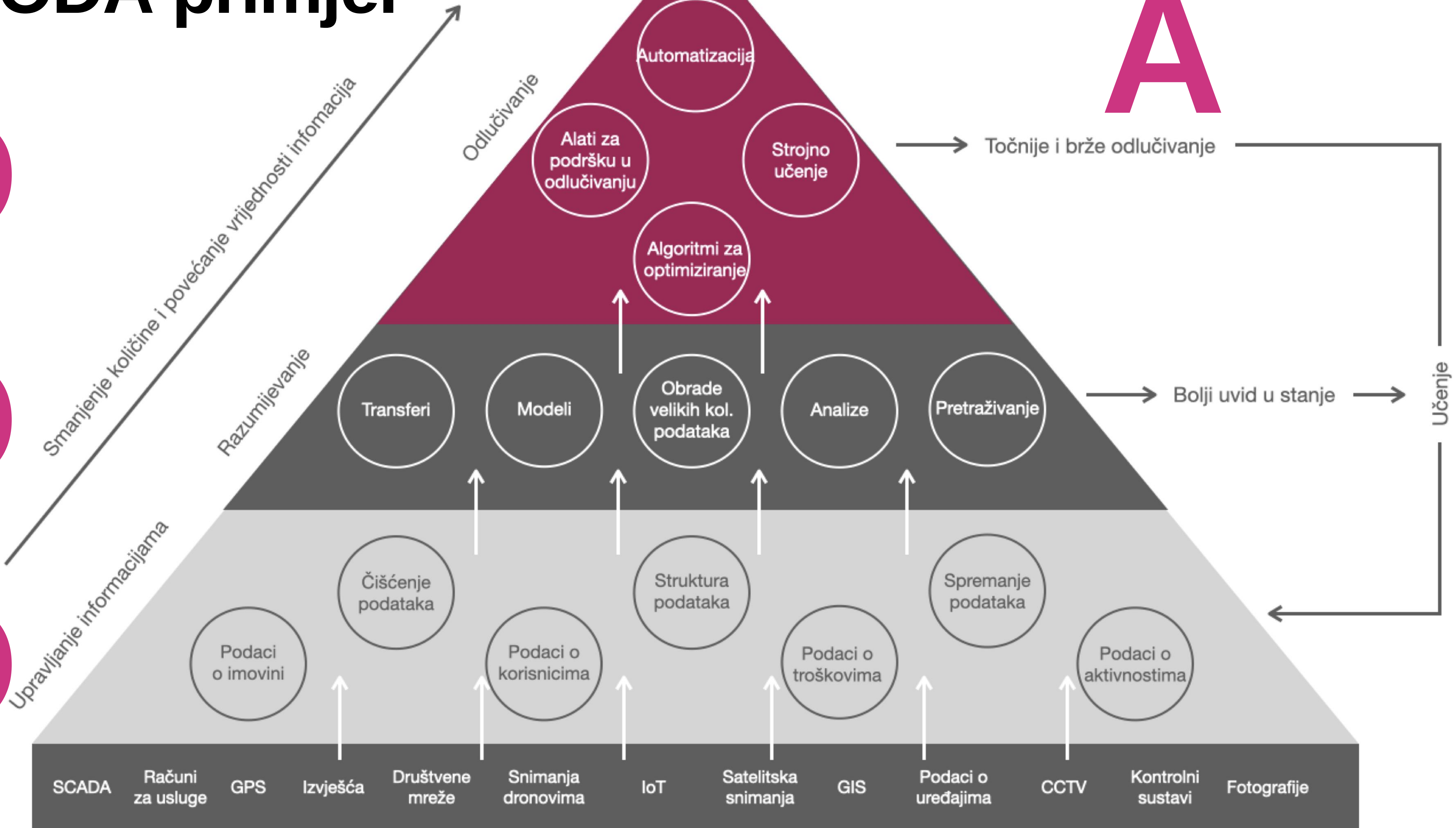
OODA metoda - primjer razrade elemenata



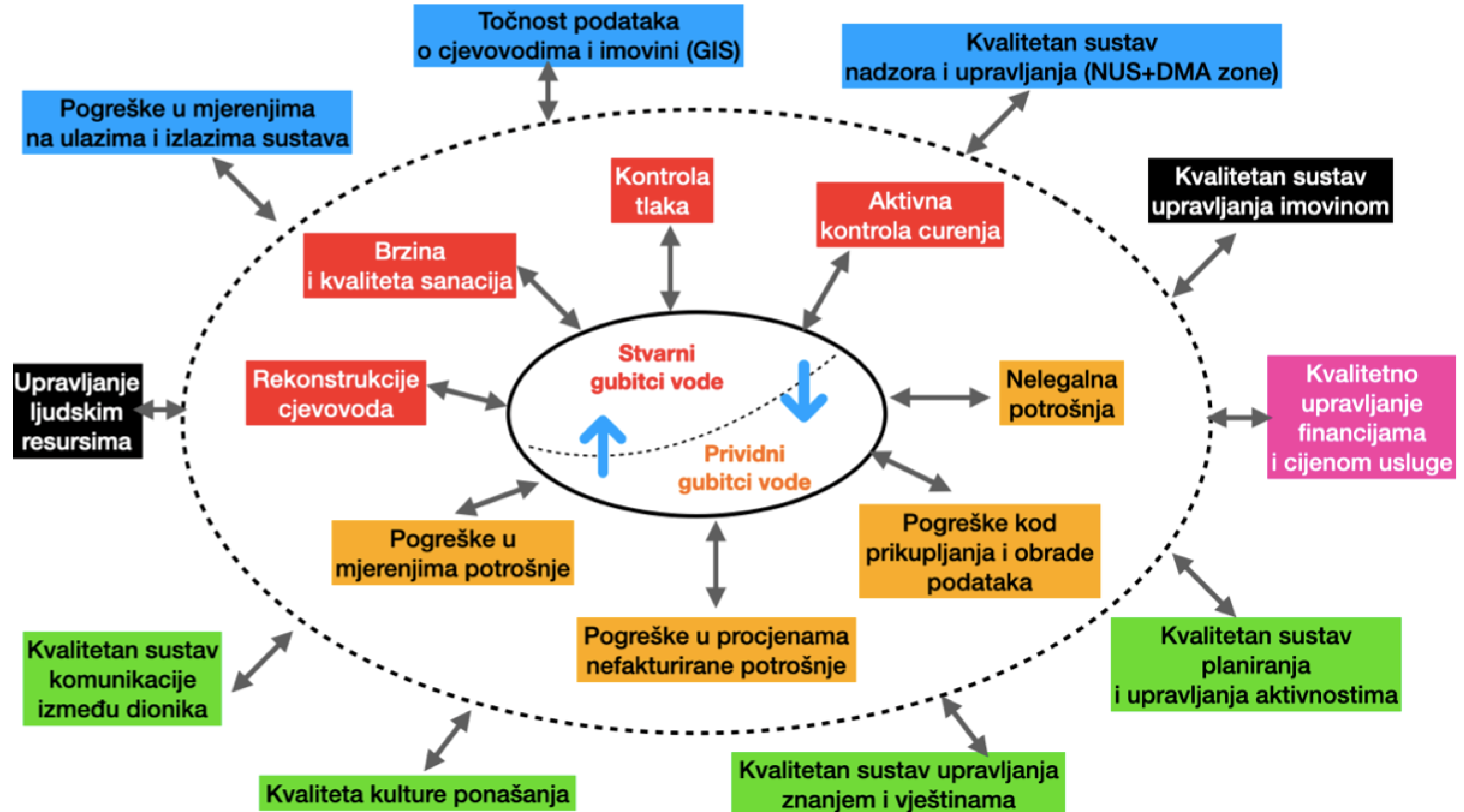
OODA primjer

D
O
O

A



Dobri temelji su preduvjet za uspjeh !



Slika : Smjerovi djelovanja na smanjenju neprihodovane vode (autor Jurica Kovač, prošireno od M. Vermersch)

Strategija i planovi kontrole gubitaka vode

DISKO



Hvala na pažnji !

Jurica Kovač

savjetnik

Gubitci vode - Digitalizacija - Strategije

Aqua Libera d.o.o.

Mobitel: 099.4555.443

Email: jurica.kovac13@gmail.com

