



Ministry of Finance of Georgia  
State Treasury

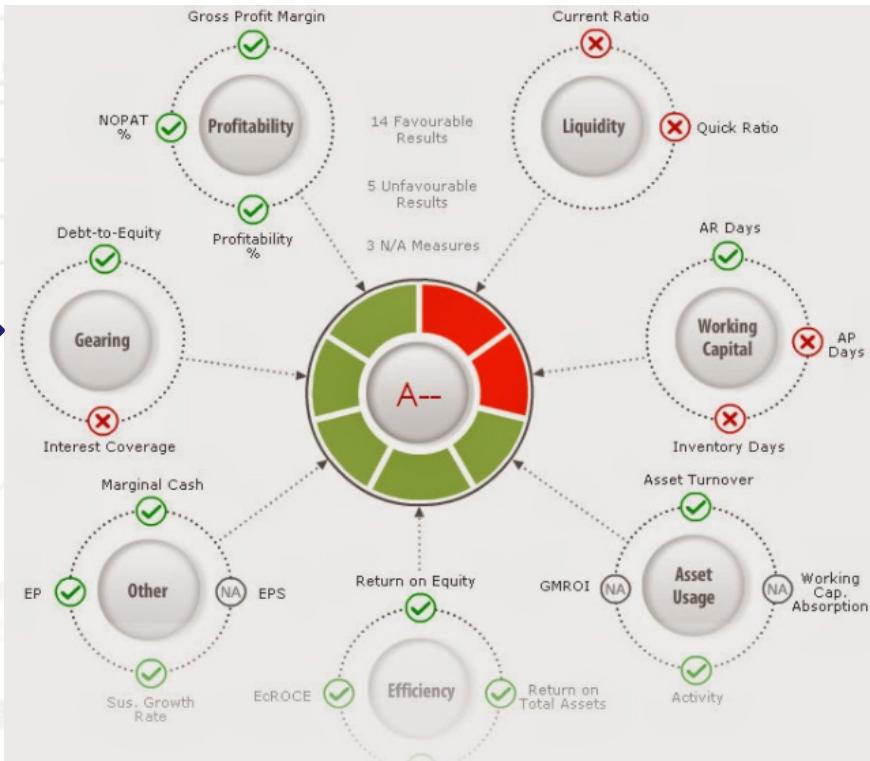
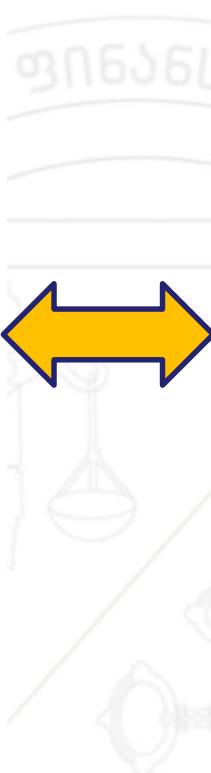


# TEHNOLOŠKI RAZVOJ | ANALIZA VELIKE KOLIČINE PODATAKA

David Gamkrelidze  
Travanj, 2018.



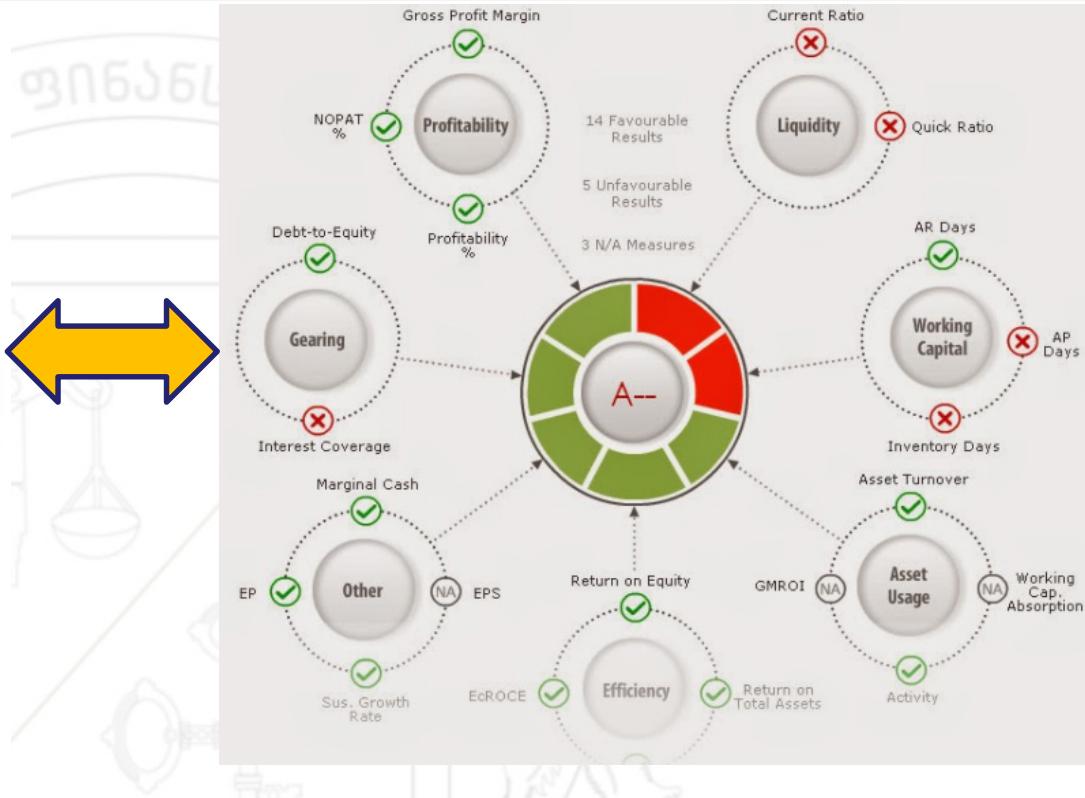
# ŠTO JE KRAJNJI CILJ?



**ZAŠTO NAM JE SVE OVO POTREBNO?**



# ŠTO JE KRAJNJI CILJ?



# Zašto nam je sve ovo potrebno?

# Za bolje donošenje odluka!!!



# ŠTO JE “VELIKA KOLIČINA PODATAKA”?



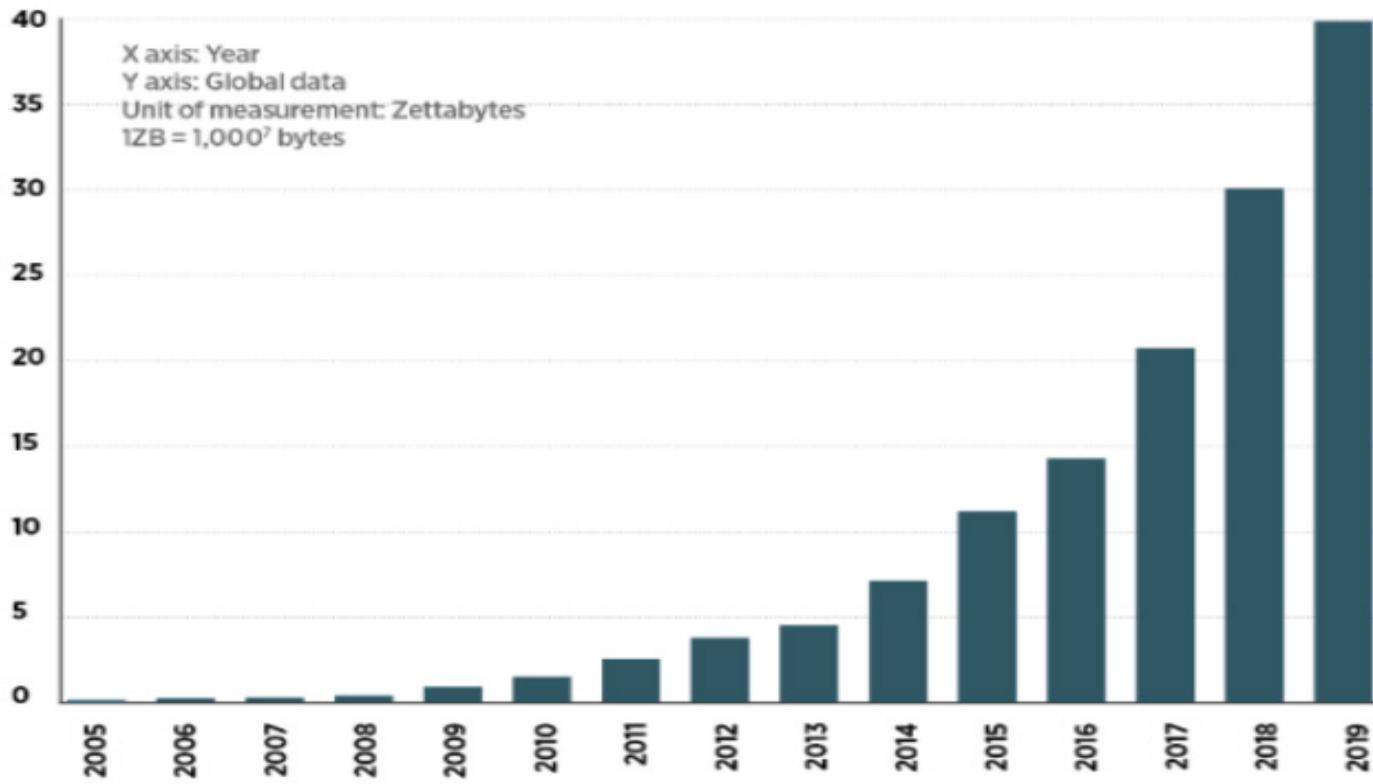
## Zajedničke karakteristike:

- **Volumen** – podaci se prikupljaju iz raznih izvora
- **Brzina** – rekordno brzi protok podataka
- **Raznolikost** – podaci dolaze u svim vrstama formata
- **Varijabilnost** – cikličnost, nedosljednost
- **Kompleksnost** – teško uskladiti, povezati, očistiti i transformirati



# POTENCIJAL RASTA PODATAKA

## DATA GROWTH

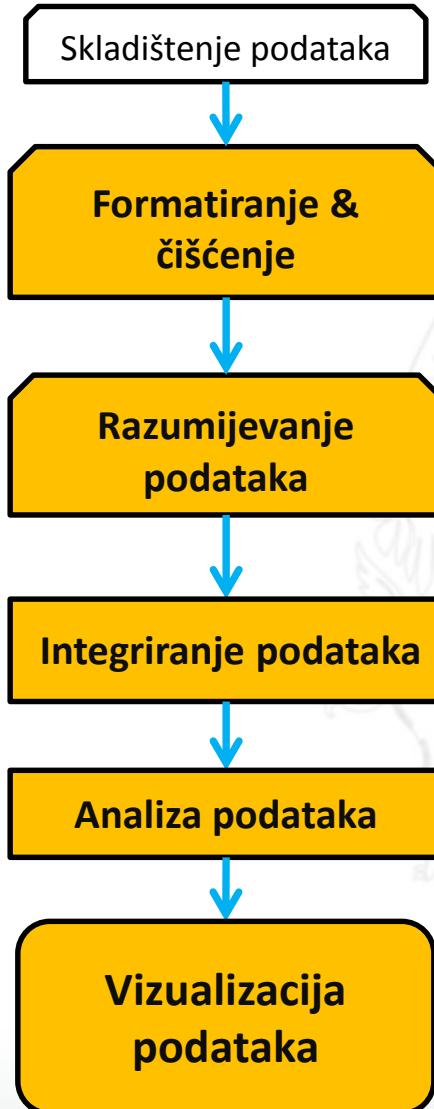


Note: Post-2013 figures are predicted. Source: UNECE

Chart is from the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)



# SMJERNICE ZA VIZUALIZACIJU PODATAKA GRUZIJSKO ISKUSTVO

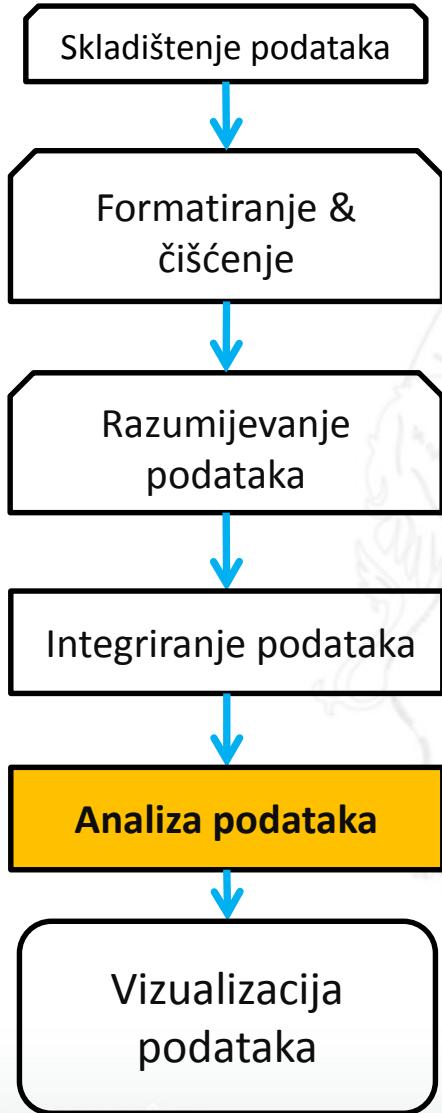


evidence collect approach  
warehouse related derived processed describes much  
scale new small system whether lives  
term challenges set smaller social created  
storage anything challenges set  
continues often insights trends velocity scope  
refers diverse really think machine think  
relationships using now world like  
means technological dataset standard analytical  
information society changes way used solution  
decisions organization behavior tool gather  
behavior better people  
lot essential making fit  
tb store patterns single make databases  
storing organizations processes products  
internet methods memory also issues  
mean traditional buzzword time business  
problem need important computing relative  
collecting help deal ethical software commerce  
disparate requires many amounts questions answers  
otherwise use tools excel aspect later



# UPUTE ZA VIZUALIZACIJU PODATAKA

## GRUZIJSKO ISKUSTVO



<b>Deskriptivna prediktivna, preskriptivna analitika</b>	Što se dogodilo Što bi se moglo dogoditi Što trebamo učiniti
<b>Indikacije &amp; upozorenja</b>	U načelu, indikacije o ratovima i potencijalnim sukobima i ostalim kriznim situacijama na temelju kvantitativnih informacija iz baza podataka u otvorenim izvorima
<b>Dinamični sustavi</b>	Diferencijalne ili diferencijske jednadžbe niske dimenzionalnosti koje predstavljaju konkurentne aktere (uključujući <i>sistemsku dinamiku</i> )
<b>(Skriveni) Markovljevi modeli</b>	Vremenski ograničeni podaci prikupljeni u fiksним intervalima sa stupnjevanim vrijednostima. Razdvojeno od osnovnih informacija o događajima za definiranje posebnih stanja i pridruženih vjerojatnosti.
<b>Analiza podataka o događajima</b>	Analiza apstrahiranih i kodiranih nizova kratkoročnih interakcija među konkurentim ili suradnim akterima.
<b>Ekonometrijski modeli</b>	Masovni agregirani modeli socijalnih aktera, država ili organizacija u ekonomskim i socijalnim sustavima – regionalnim, nacionalnim, međunarodnim.
<b>Probabilistički modeli</b>	Regresija i statistički modeli koji procjenjuju vjerojatnost utjecaja varijabli na određeni ishod.
<b>Analiza glavnih komponenata</b>	Tehnike za reduciranje modela visoke dimenzionalnosti na nekoliko kritičnih dimenzija radi lakšeg predviđanja i vizualizacije.
<b>Modeli teorije igara</b>	Primjena teorije igara 2-osobe i N-osoba na konkurentne i kolaborativne situacije koje uključuju stratešku međuovisnost.
<b>Logični sustavi</b>	Uporaba logičnih formula i sustava za predstavljanje i rješavanje kvalitativnih problema, uključujući deduktivne, abduktivne i induktivne tehnike.



# RIZIK DA SE IZGUBI POTPUNA SLIKA

Analiza finansijskih pokazatelja i „paradoks Simpsonovog obrata”

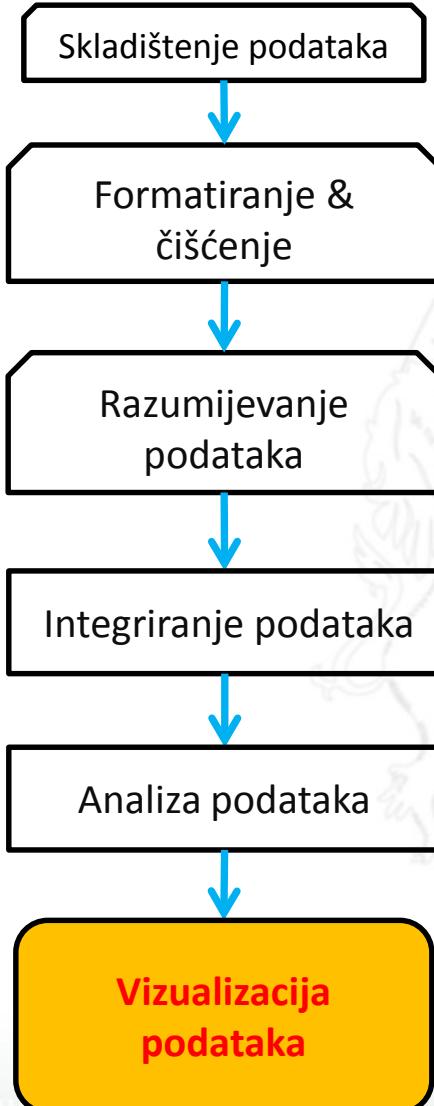
	Quarter 1			Quarter 2			Quarter 3			Quarter 4		
	All shots	Exact shots	%									
Player 1	10	7	70%	4	1	25%	9	7	78%	5	2	40%
Player 2	4	3	75%	10	3	30%	5	4	80%	9	4	44%

Je li ovdje išta paradoksalno?



# SMJERNICE ZA VIZUALIZACIJU PODATAKA

## GRUZIJSKO ISKUSTVO



### Alati za vizualizaciju podataka

- Kontrolne ploče
- Grafikoni i dijagrami: linijski grafikoni; pitasti (tortni) grafikoni; površinski grafikoni; raspršeni grafikon
- Softveri za vizualizaciju podataka

### Softveri za vizualizaciju podataka

- Tableau
- Qlikview
- Spotfire
- IBM
- SAS
- **Microsoft Power Business Intelligence**



# MICROSOFT POWER BI



Gdje koristimo softver „Microsoft Power BI”

- Izvještaji o izvršenju proračuna
- Računovodstvo i izvještavanje
- Projekcije investicija i upravljanje investicijama

**Microsoft Power BI**  
**DEMONSTRACIJA UŽIVO**



# Hvala na pažnji!

[www.mof.ge](http://www.mof.ge)

[www.treasury.gov.ge](http://www.treasury.gov.ge)