

Servis ATLAS

Kontekstualna analiza podataka
u istraživanju globalnog zagađenja vazduha

Andreja Stojić

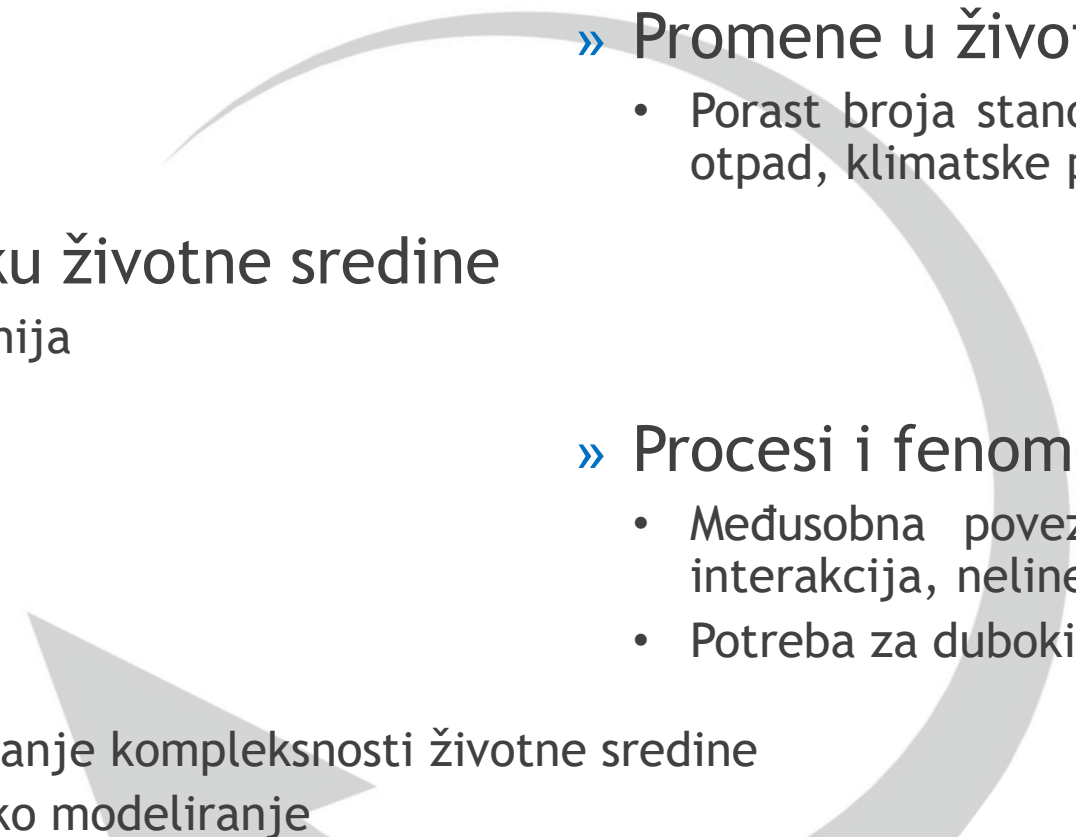
Rezime



- » Motivacija
- » Kontekstualna analiza podataka
- » Podaci
- » Servis



Motivacija

- 
- » Laboratorija za fiziku životne sredine
 - Atmosferska fizika i hemija
 - Procena uticaja
 - » Istraživanje
 - Priznavanje i prepoznavanje kompleksnosti životne sredine
 - Sofisticirano i sinergetsko modeliranje
 - » Promene u životnoj sredini
 - Porast broja stanovnika, industrijski razvoj, otpad, klimatske promene, itd.
 - » Procesi i fenomeni
 - Međusobna povezanost, neograničen skup interakcija, nelinearnost, multifaznost, itd.
 - Potreba za dubokim razumevanjem

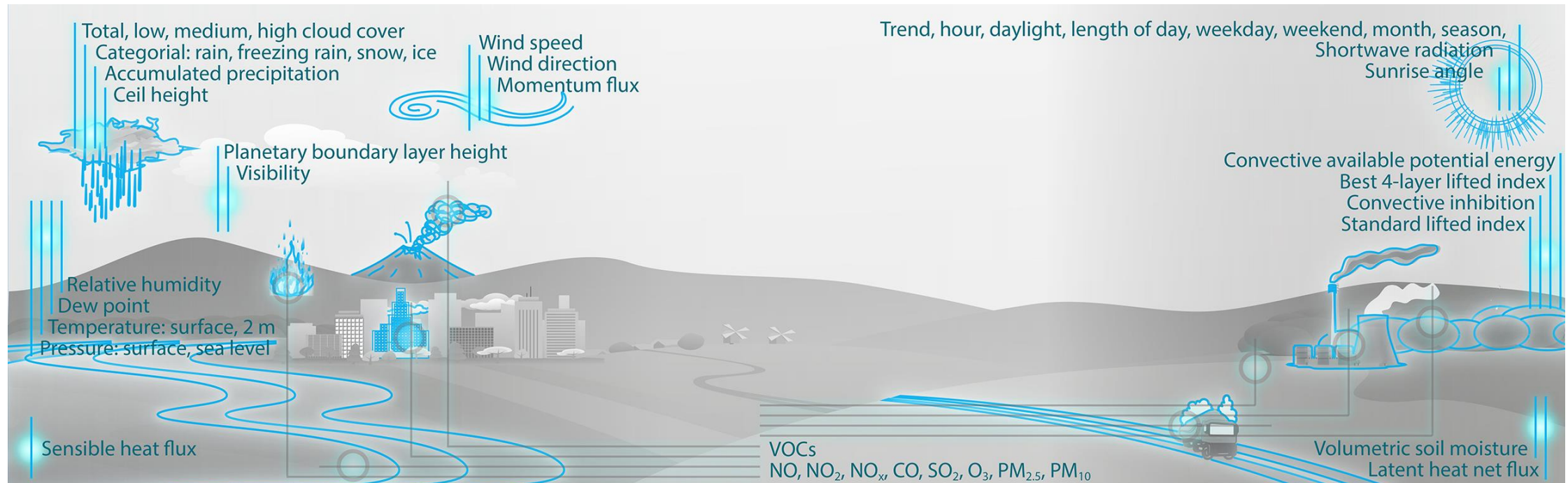


Kontekstualna analiza podataka

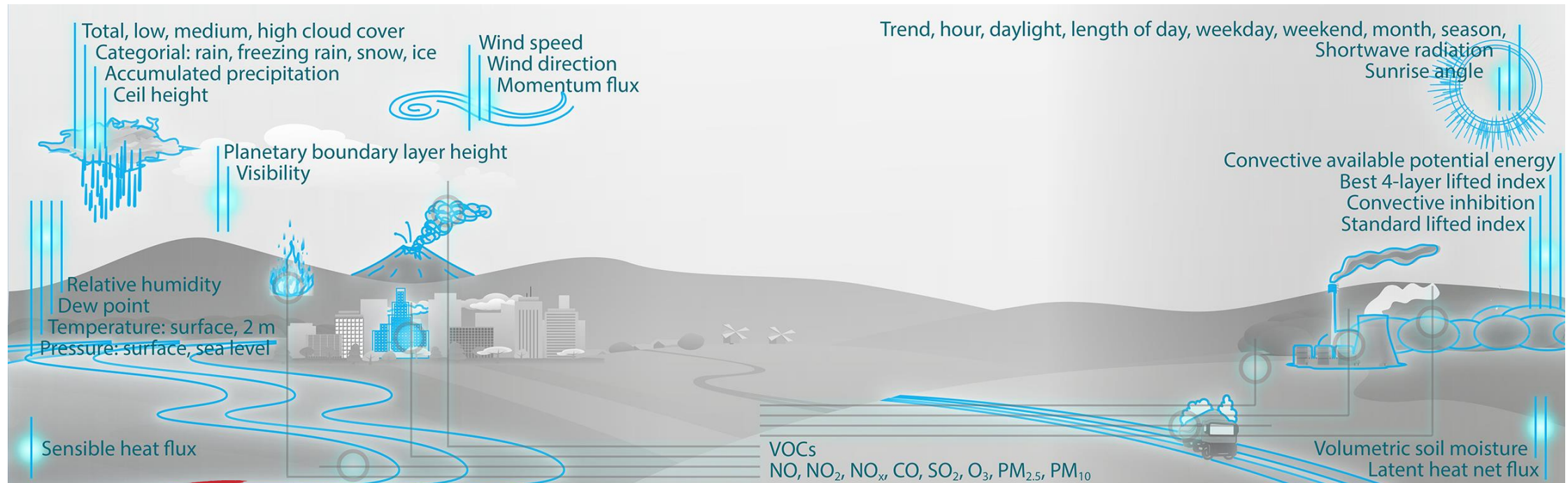
Kontekstualna analiza podataka



Kontekstualna analiza podataka



Kontekstualna analiza podataka



Grmljavina?

Zemljotresí?

Poplave?

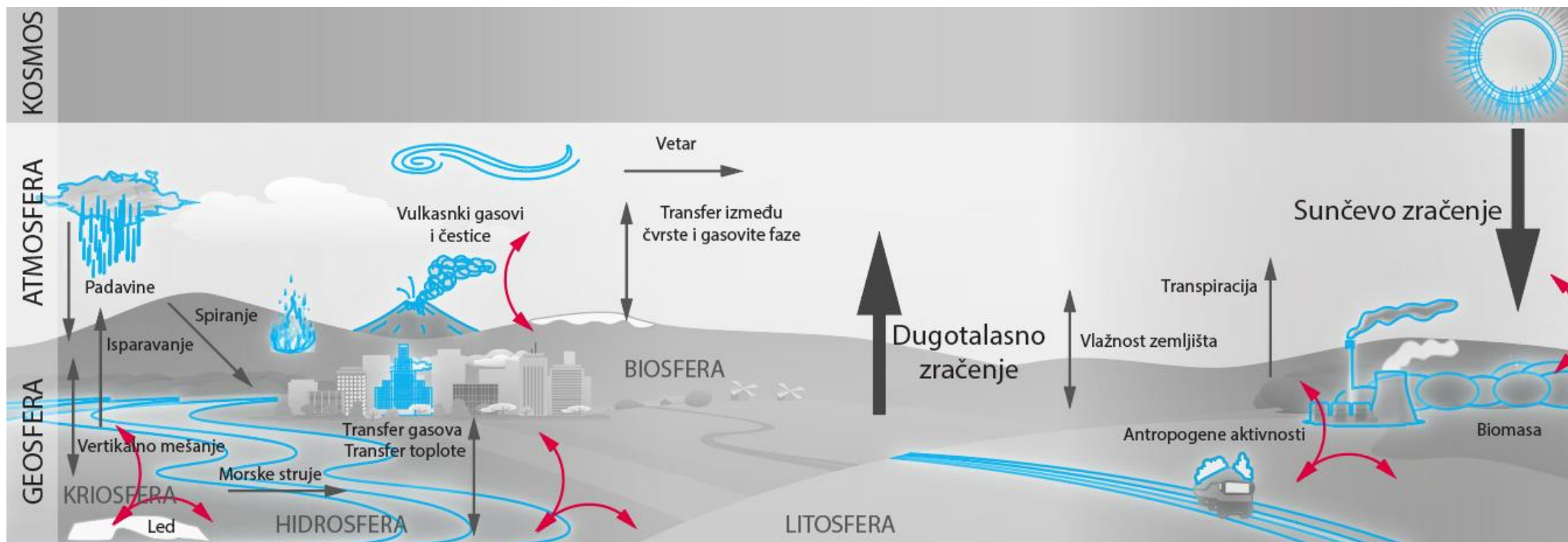
Cunami?

Uragani?

Tornada?



Kontekstualna analiza podataka





Podaci

Podaci

» Problemi

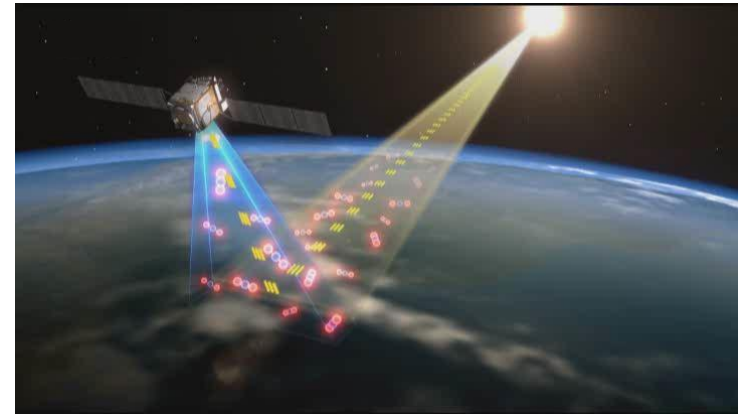
- Heterogeni, neprecizni, itd.
- Asimetričan pristup podacima
- Nedostatak infrastrukture za velike skupove podataka

» Još problema

- Nedovoljno znanja utemeljenog u podacima
- Minimalni broj globalnih studija

» Još više problema

- Izrazita heterogenost u metodama obrade podataka
- Izrazita heterogenost u pristupu bavljenja fenomenima



Laboratorijski eksperimenti,
studije slučaja i monitoring

» Zagađenje

- United States Environmental Protection Agency (US EPA)
- European Environmental Agency (EEA)
- United Kingdom Automatic Urban and Rural Network (AURN)
- National Air Pollution Surveillance (NAPS) Program Canada

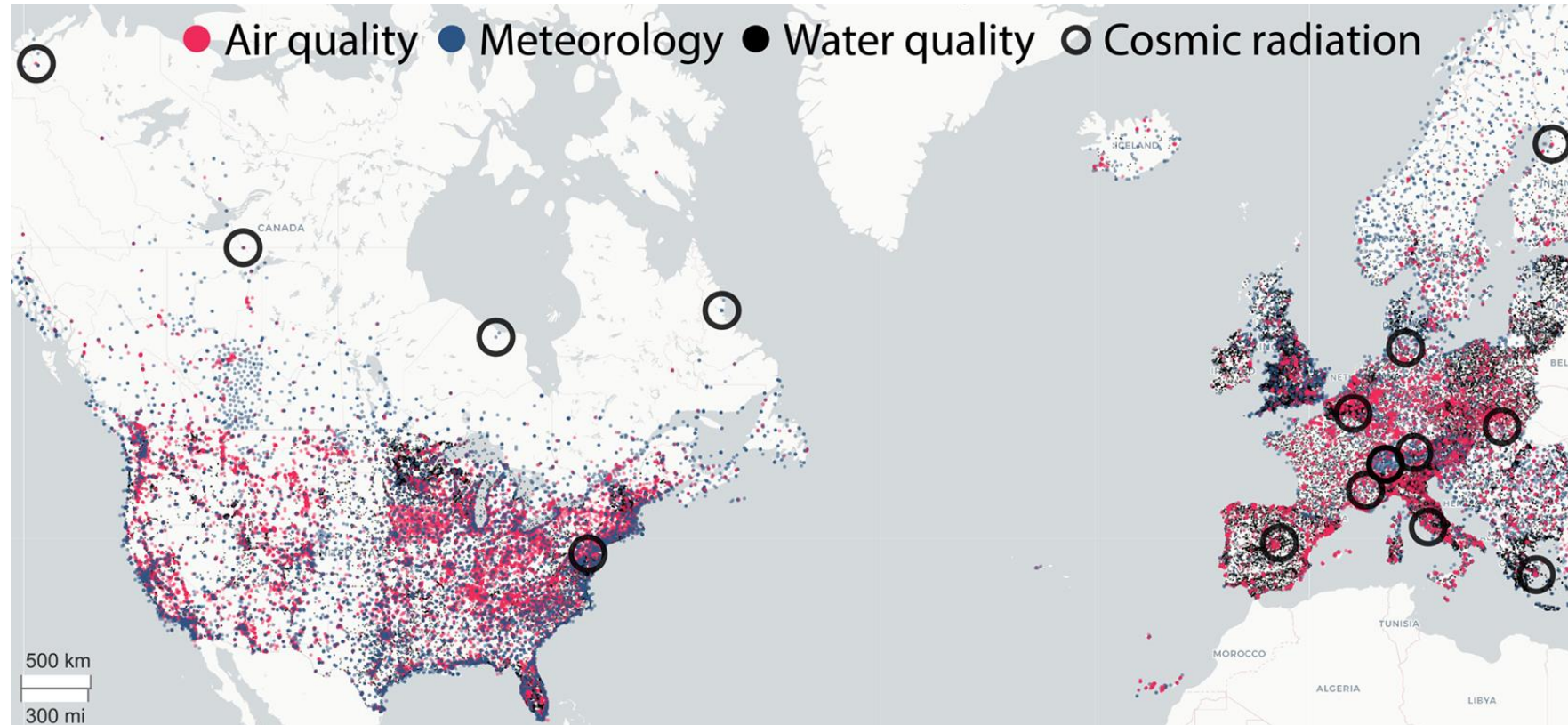
» Meteorološki parametri

- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- Air Resources Laboratory's Global Data Assimilation System (GDAS1)

» Satelitski podaci

- Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) and Geostationary Operational Environmental Satellite (GOES)

Podaci



» Još mnogo, mnogo više problema

- Parametri kvaliteta vazduha
 - CO, SO₂, NO_x, NO, NO₂, O₃, PM_{2,5} i PM₁₀
 - Benzen (toluen, m,p-ksilen, o-ksilen i etilbenzen)
 - Elementni sastav PM (nekoliko teških metala, ponekad joni ili policiklični aromatični ugljovodonic)
- Atmosfera urbane sredine
 - I do oko [400 vrsta zagađujućih materija](#)
 - Meri se 20 puta manje parametara

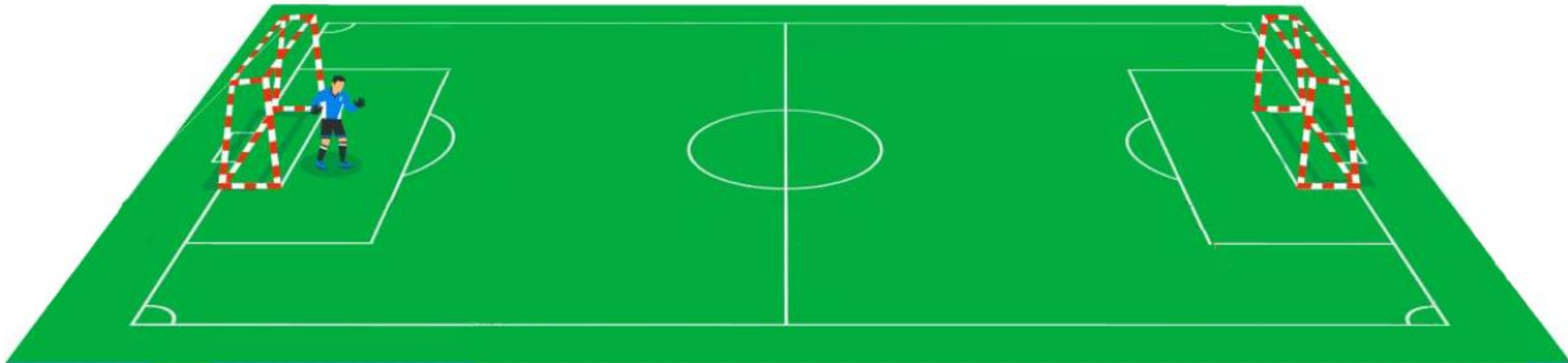
Podaci

- » Meri se 20 puta manje parametara
 - Fudbalska utakmica - 22 igrača



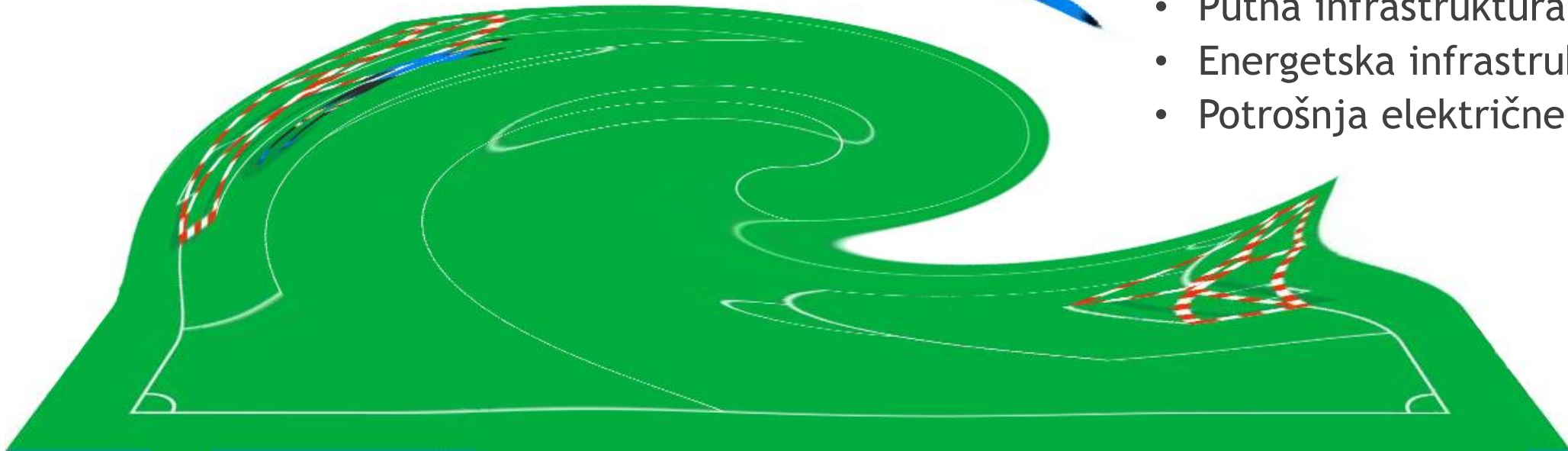
Podaci

- » Meri se 20 puta manje parametara
 - Fudbalska utakmica - 22 igrača
 - Analiza 1 fudbalera - analiza igre?



Podaci

- » Meri se 20 puta manje parametara
 - Fudbalska utakmica - 22 igrača
 - Analiza 1 fudbalera - analiza igre?



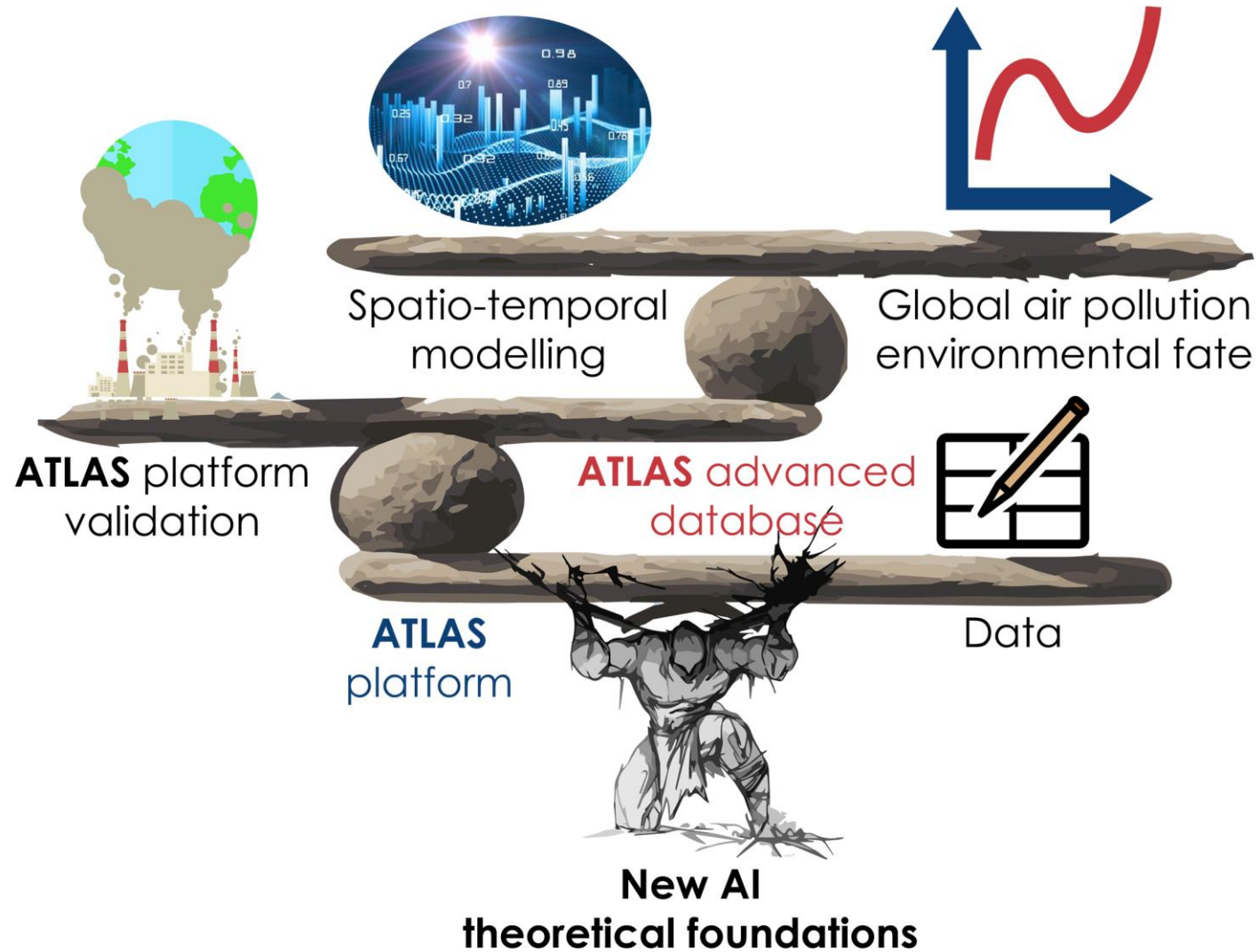
- » Topološki faktori
 - Prisustvo vegetacije
- » Socioekonomski faktori
 - Gustina populacije
 - GDP
 - Industrijski razvoj
 - Putna infrastruktura
 - Energetska infrastruktura
 - Potrošnja električne energije



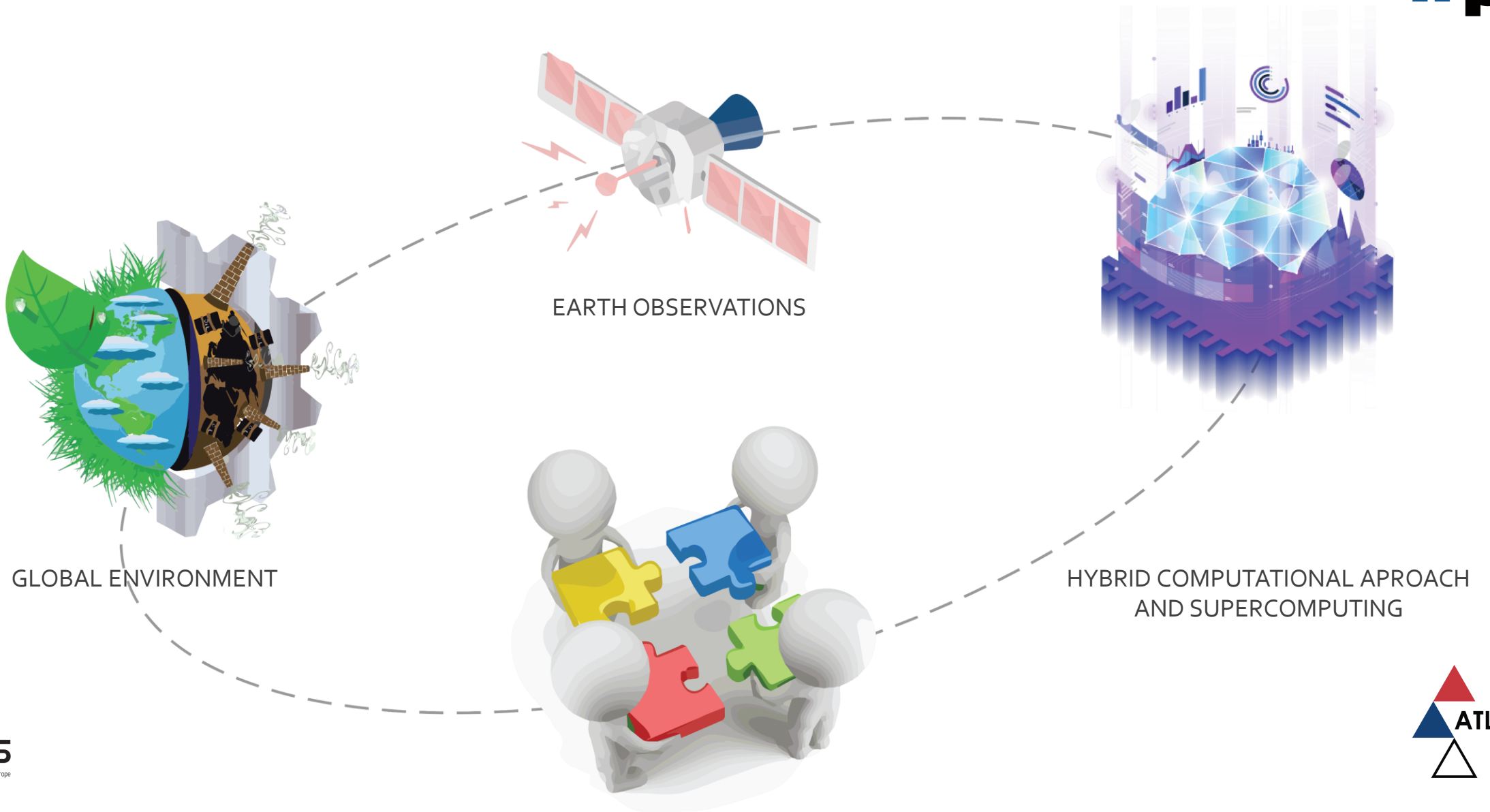


Servis ATLAS

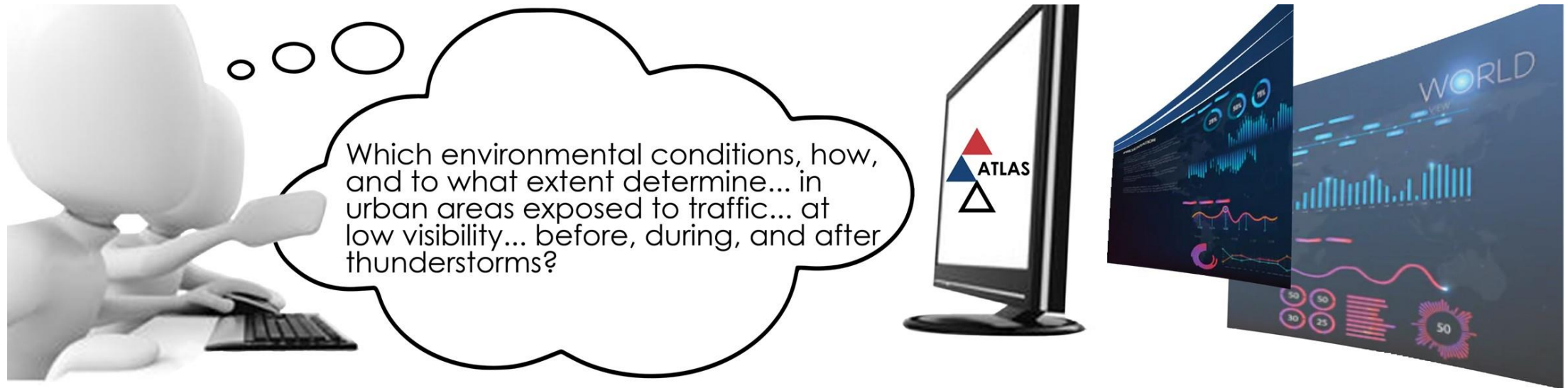
Servis ATLAS



Servis ATLAS



Servis ATLAS



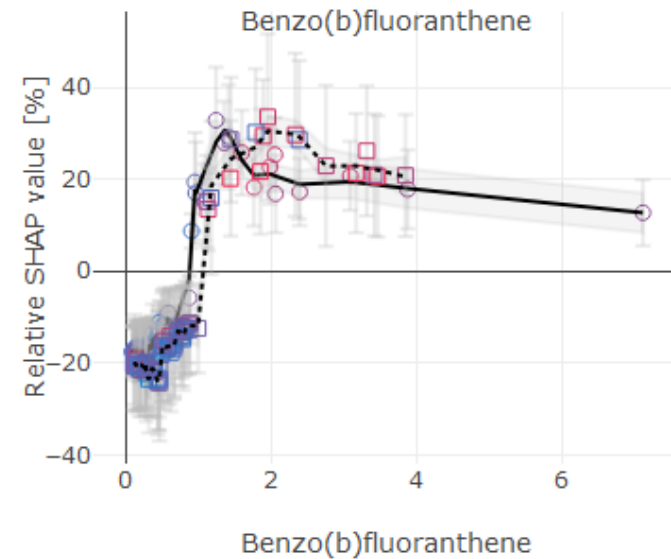
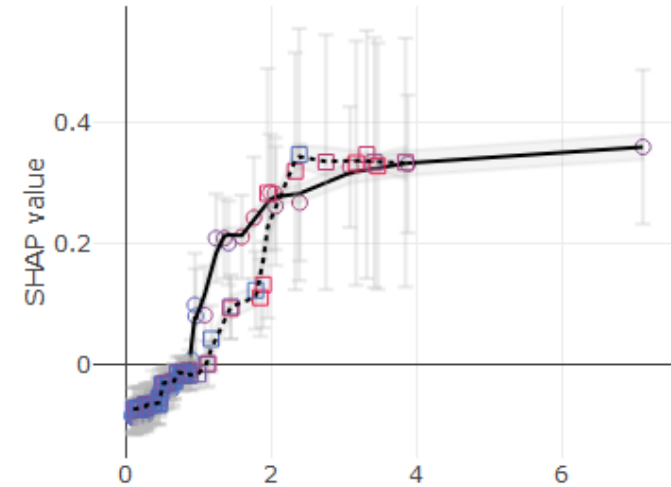
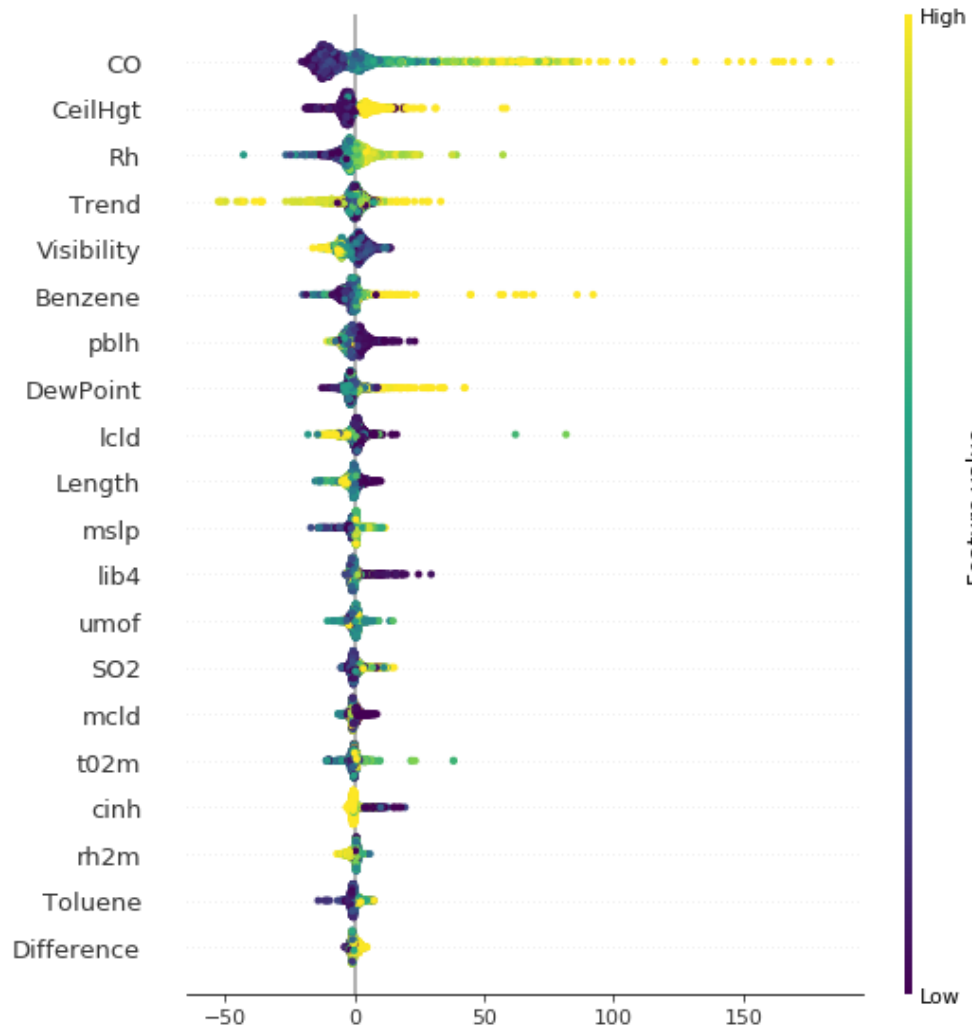
Idea

Question

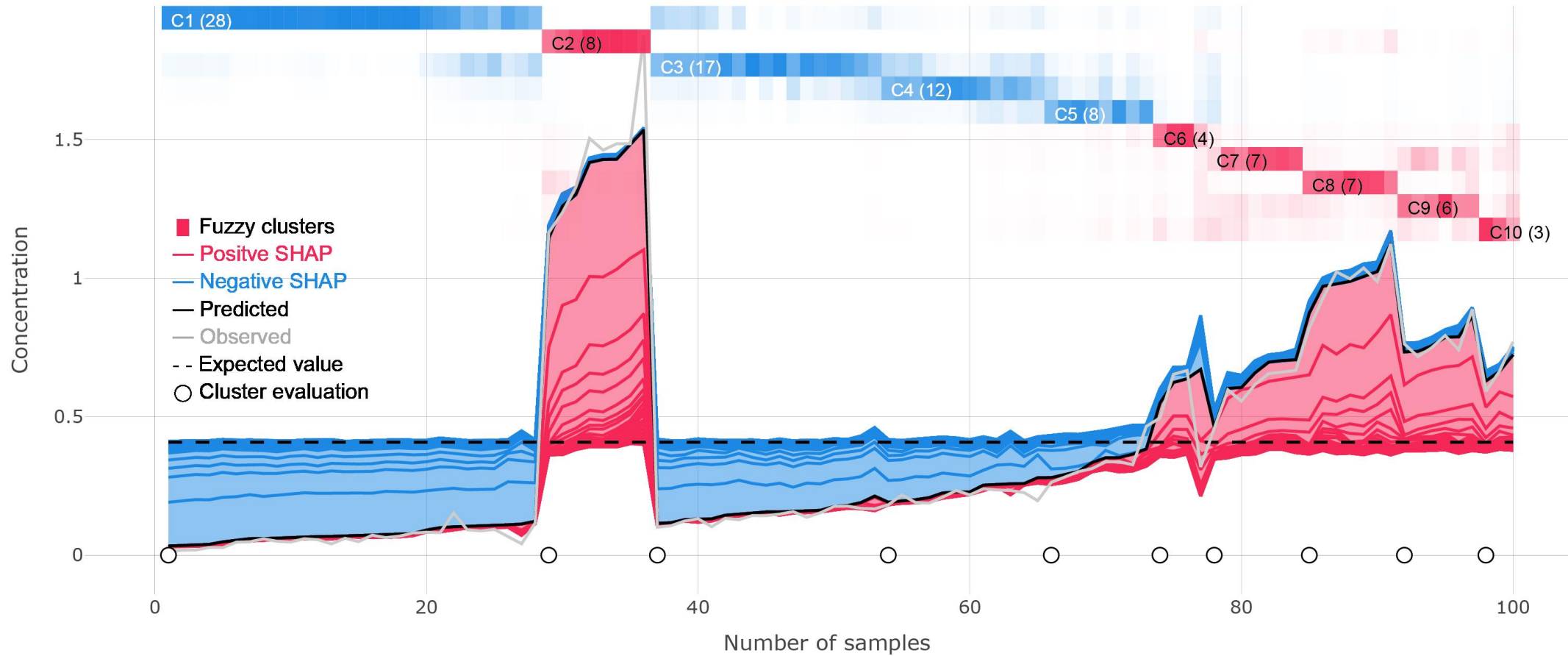
ATLAS platform

Answer

Servis ATLAS



Servis ATLAS

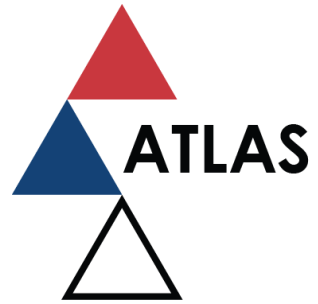


Servis ATLAS







» Rezultati

- Pristup podacima
- Metodologija analize podataka
- Istraživanje rezultata analiza
- Povećanje efikasnosti, kreativnosti i produktivnosti
- Skaliranje analiza na globalni nivo



Hvala!

 Andreja Stojić
 +381 11 37 13 004
 andreja@ipb.ac.rs
 www.ipb.ac.rs