

# PRIMJENA COPERNICUS PROGRAMA ZA OPAŽANJE ZEMLJE ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

Nevistić Zvonimir, Željko Bačić



**IV. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
29.10. - 31.10. 2019.



# SADRŽAJ

## 1. UVOD

## 2. COPERNICUS PROGRAM

### 2.1 SVEMIRSKI SEGMENT

### 2.2 IN-SITU PODACI

### 2.3 SERVISI

## 3. COPERNICUS PROGRAM ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

### 3.1 SERVIS ZA OPAŽANJE KOPNA

### 3.2 PRIMJENE U ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI

### 3.3 PAMETNA UPRAVA I URBANO PLANIRANJE

## 4. ZAKLJUČAK



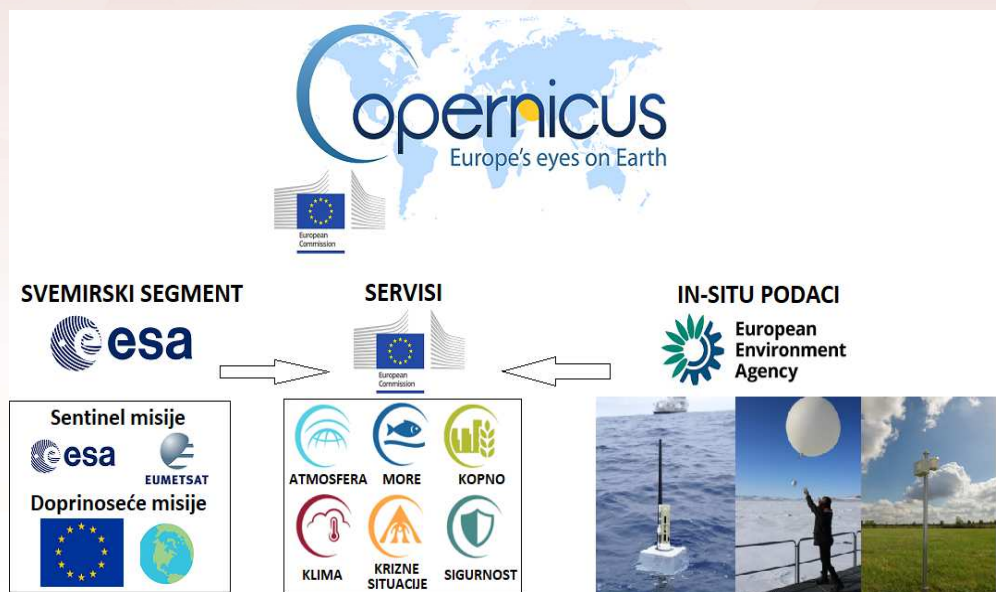
# 1. UVOD

- Ažurni skupovi prostornih podataka -> temelj za izradu prostornih analiza i donošenje odluka
- Copernicus program opažanja zemlje otvara nove mogućnosti za inovativne znanstvene i komercijalne geoinformatičke usluge
  - Copernicus doprinosi nacionalnim i lokalnim samoupravama
  - Poboľšana dostupnost, ažurnost, transparentnost i učinkovitost pružanja boljih usluga građanima
- Nacionalna tijela za upravljanje zemljištem korisnici Copernicus proizvoda i usluga



## 2. COPERNICUS PROGRAM

- Najambiciozniji program opažanja Zemlje dosad pokrenut
- Točne, pravovremene i lako dostupne informacije za poboljšanje upravljanja okolišem, razumijevanja i ublažavanja posljedica klimatskih promjena te sigurnosti
- Pristup, korištenje te dijeljenje podataka i informacija u punom opsegu, bez naknade
- Širok raspon primjena: civilna zaštita, urbano i regionalno planiranje, upravljanje zemljištem, poljoprivreda, zdravstvo, turizam, transport, energetska razvoj i dr.



## 2.1 SVEMIRSKI SEGMENT

### SENTINEL MISIJE:

- šest trajnih i jednu privremenu misiju
- svaka se temelji na konstelaciji od dva satelita u orbiti kako bi ispunila zahtjeve i pružila robusne podatke za servise
- svaka misija ima svoje specifične senzore koji su fokusirani na različite aspekte opažanja (atmosfera, kopno, more)



**DOPRINOSEĆE MISIJE** – glavna zadaća je omogućiti operativnu funkcionalnost Copernicus servisa prije lansiranja svih Sentinel satelita, a nakon pune operativnosti Sentinel satelita, služiti će za poboljšavanje točnosti 30 različitih satelitskih misija



## 2.2 IN – SITU SENZORI

- Senzori na kopnu, zraku, zemlji i moru.
- Omogućuju povećanu točnost i poboljšanje Copernicus servisa.



## 2.3 SERVISI

- Pružaju se informacije podijeljene u **šest glavnih tematskih područja**, a temelje se na snimkama dobivenim satelitskim misijama i in-situ mjerenjima



- Druge pristupne točke neobrađenim podacima
- DIAS



**IV. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
29.10. - 31.10. 2019.



### 3. COPERNICUS PROGRAM ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

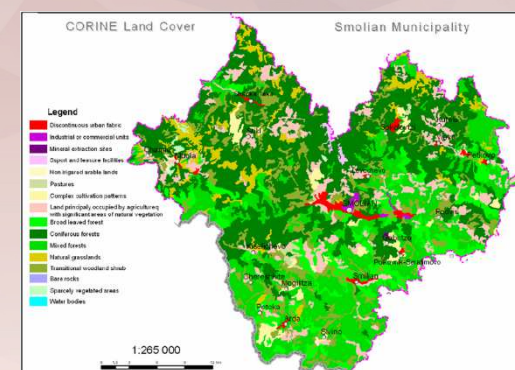
- Poboljšanje postojećih sustava zemljišne administracije ovisi o razvoju tehnologije i implementacije novih tehnologija u sam sustav
- Urbanizacija -> povećavaju skupovi podataka vezani za zemljište i imovinu
- Povećana potreba za učinkovitim sustavima za upravljanje zemljištem
  - Točne i ažurne informacije o zemljištu -> brže i učinkovitije sustave za prikupljanje, ažuriranje i distribuciju podataka
- Copernicus program
  - Servis za opažanje kopna
  - Sentinel podaci za razne primjene u katastru, urbanom planiranju te uspostavi i održavanju nacionalnih infrastruktura prostornih podataka





## 3.1 SERVIS ZA OPAŽANJE KOPNA

- Pruža geografske informacije o zemljinom pokrovu, korištenju i promjenama na zemljištu, vegetaciji i ciklusu voda na kopnu
- *Globalna komponenta*
- *Pan-europska komponenta*
  - **Corine Land Cover** osigurava kartiranje zemljišnog pokrova i korištenja zemljišta te praćenje promjena na zemljišnom pokrovu na području cijele Europe
  - Umjetno izgrađeni objekti, šumske površine, poljoprivredne površine, močvarna područja i manji vodeni objekti
- *Lokalna komponenta*
  - **Urbani atlas** - kartiranje i praćenje promjena urbanih područja većih gradova te korištenja zemljišta za 695 Europskih gradova
  - Detektiranje zgrada, promjena u korištenju zemljišta, širenje gradova, praćenje gustoće naseljenosti te pridonosi razvoju gradskog prometnog sustava i planiranja za krizne situacije



IV. KONGRES  
O KATASTRU U BIH

29.10. - 31.10. 2019.



## 3.2 PRIMJENE U ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI (1)

- Informacije o fizičkim karakteristikama zemljišta
  - Utječu na upravljanje pojedinačnim zemljišnim parcelama, procjenu opsega degradacije zemljišta, intenzitet širenja urbanih područja i podjelu zemljišta prema namjeni
- **Katastar**
  - Identifikacija područja za ažuriranje katastarskih karata i planova
    - Detaljne informacije o različitim značajkama zemljišta: ceste, željezničke pruge, vodeni tokovi, granice šuma, usjevi, pokrov zemljišta i dr.
  - Jednostavan i brz način praćenja promjena katastarskih objekata te otkrivanje nezakonitih aktivnosti
  - Veći objekti poput električnih vodova i stupova
- **Praćenje zemljišnog pokrova**
  - Sentinel-1: podaci o zemljištu (vlaga, struktura vegetacije i dr.)
    - Razlikovanje različitih objekata na tlu, a time i za klasifikaciju zemljišta
    - Klasifikacija zemljišta od iznimne je važnosti za poslove upravljanja zemljištem jer omogućuje razvoj digitalnog modela zemljišnog pokrova
- **Procjena i oporezivanje zemljišta**



## 3.2 PRIMJENE U ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI (1)

- Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NSDI)
  - Zajednički informacijski sustav o okolišu
  - INSPIRE

### Skupina I:

1. Koordinatni referentni sustavi
2. Sustavi geografskih mreža
3. Geografska imena
4. Upravne jedinice
5. Adrese
6. Katastarske čestice
7. Prometne mreže
8. Hidrografija
9. Zaštićena područja
10. Podaci o minski sumnjivim područjima

### Skupina II:

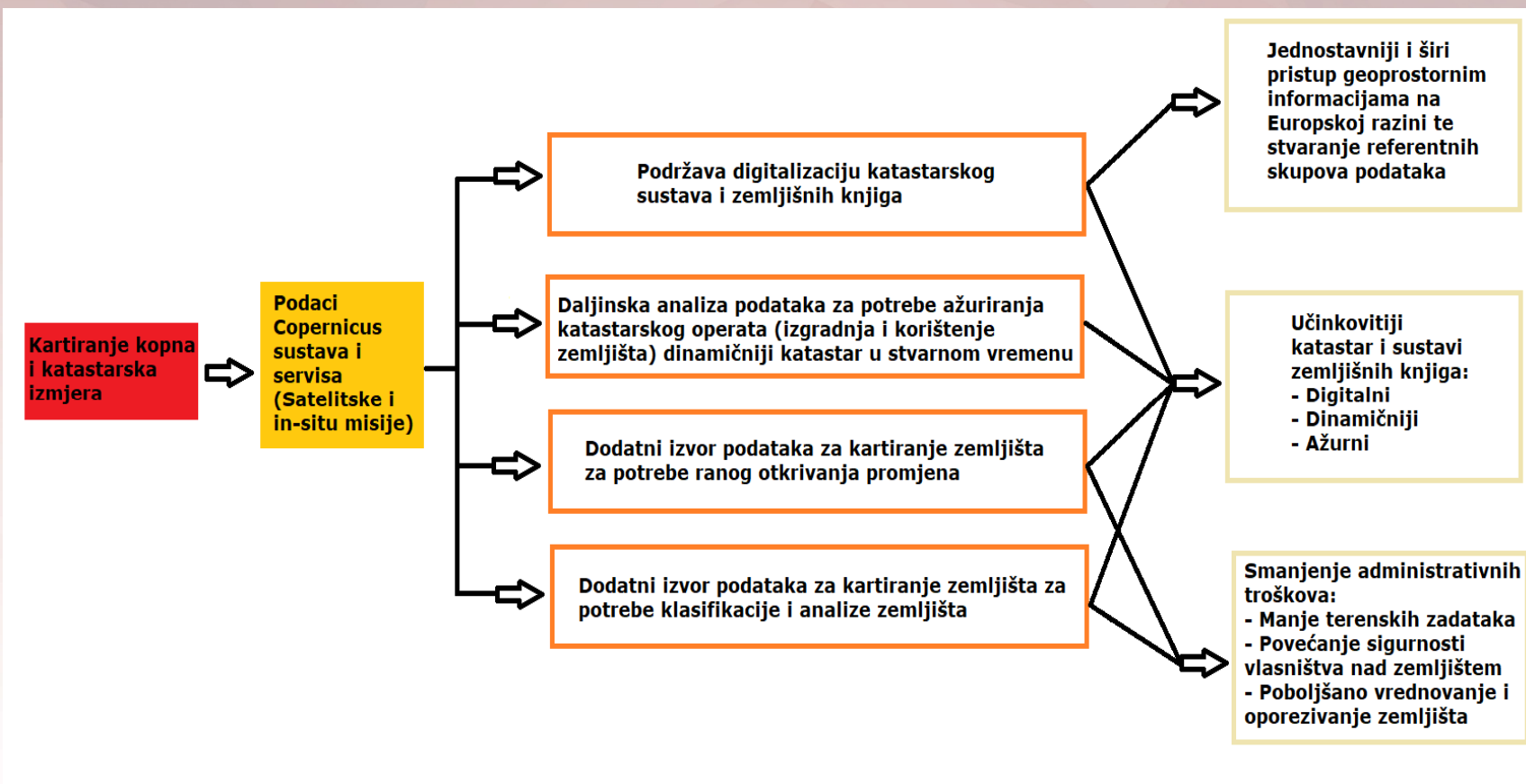
1. Visine
2. Pokrov zemljišta
3. Ortofotosnimke
4. Geologija

### Skupina III:

1. Prostorne jedinice za statistiku
2. Zgrade
3. Tlo
4. Korištenje i namjena zemljišta
5. Ljudsko zdravlje i sigurnost
6. Komunalne i javne usluge
7. Sustavi za nadzor okoliša
8. Proizvodna i industrijska postrojenja
9. Sustavi za poljoprivredu i akvakulturu
10. Rasprostranjenost stanovništva (demografija)
11. Područja upravljanja/zaštićena područja/uređena područja i jedinice za izvješćivanje
12. Područja prirodnih opasnosti
13. Atmosferski uvjeti
14. Meteorološko-geografska obilježja
15. Oceanografsko-geografska obilježja
16. Morske regije
17. Biogeografske regije
18. Staništa i biotopi
19. Rasprostranjenost vrsta
20. Izvori energije
21. Izvori minerala



## 3.2 PRIMJENE U ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI (3)



## 3.3 PAMETNA UPRAVA I URBANO PLANIRANJE

- Geoprostorne informacije u kombinaciji s drugim izvorima informacija poboljšava dostupnost, transparentnost i učinkovitost javnih usluga i pružanja e-usluga građanima
- Znanje koje poboljšava prostorno donošenje odluka tijelima zemljišne administracije -> **unaprjeđenje poslovanja**
- NSDI + satelitski snimci -> korisna tehnika za provedbu koncepta pametnog grada u svim fazama uspostave -> **prelazak na pametnu upravu i poslovanje**
  - Omogućuju vizualizaciju i procjenu utjecaja na okolinu, praćenje urbanog razvoja gradova, praćenje promjena na zemljištu te identificiranje najboljih lokacija za izgradnju nove infrastrukture.
  - Regionalno i urbano planiranje, praćenje gradnje, nadzor kulturne baštine kao i usklađenost s okolišem



## 4. ZAKLJUČAK

- Copernicus program pruža cijeli niz geoprostornih proizvoda i usluga koji će značajno utjecati na tržište geoprostornih podataka
- Copernicus u zemljišnoj administraciji
  - Poboljšati postojeće proizvode i usluge
  - Potaknuti razvoj potpuno novih proizvoda i servisa
  - Pružanje ažurnih informacija o fizičkim karakteristikama i klasifikaciji zemljišta
  - Učinkovit i ažuran sustav upravljanja zemljištem
- Copernicus podaci i servisi mogu poslužiti kao dopunski zemljišne administracije u velikoj mjeri mogu biti korisni izvori informacija za uspostavu i održavanje NSDI-a
- Sustavi ci Copernicus podataka i servisa, ali i pružatelji podataka za poboljšanje servisa, a njegovo korištenje može rezultirati prijelazom na dinamičniji sustav upravljanja zemljištem.



**HVALA NA PAŽNJI!**



**IV. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
29.10. - 31.10. 2019.

