

Πηγές ανοικτών
δορυφορικών
δεδομένων

Πλατφόρμες
δορυφορικών
δεδομένων που
διατίθενται από
τους οίκους
δορυφόρων



DigitalGlobe

- IKONOS
- QUICKBIRD
- GEOEYE-1
- WORLDVIEW-1
- WORLDVIEW-2
- WORLDVIEW-3
- WORLDVIEW-4
- RADARSAT-2

Planet

- SkySat
- PlanetScope
- RapidEye
- Sentinel-2
- Landsat-8

Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

IKONOS

- Εκτόξευση δορυφόρου: 24 Σεπτεμβρίου 1999
- Μέγεθος δορυφόρου: 1,83m x 1,57m
- Παγχρωματική: 0,82m
- Πολυφασματική: 3,2m (4 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 11,3km
- Ύψος τροχιάς: 681km
- Τελευταίες εικόνες: 2014



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

QUICKBIRD

- Εκτόξευση δορυφόρου: 18 Οκτωβρίου 2001
- Παγχρωματική: 0,55m
- Πολυφασματική: 2,16m (4 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 14,9km
- Ύψος τροχιάς: 400km
- Τελευταίες εικόνες: Ιανουάριος 2015

Panchromatic:
55 cm GSD at nadir
Black & White: 405 - 1053 nm

Multispectral:
2.16 m GSD at nadir
Blue: 430 - 545 nm
Green: 466 - 620 nm
Red: 590 - 710 nm
Near-IR: 715 - 918 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

GEOEYE-1

- Εκτόξευση δορυφόρου: 06 Σεπτεμβρίου 2008
- Παγχρωματική: 0,41m
- Πολυφασματική: 1,65m (4 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 15,3km
- Περίοδος: 98min

Panchromatic:

41 cm GSD at nadir

Black & White: 450 - 800 nm

Multispectral:

1.65 m GSD at nadir

Blue: 450 - 510 nm

Green: 510 - 580 nm

Red: 655 - 690 nm

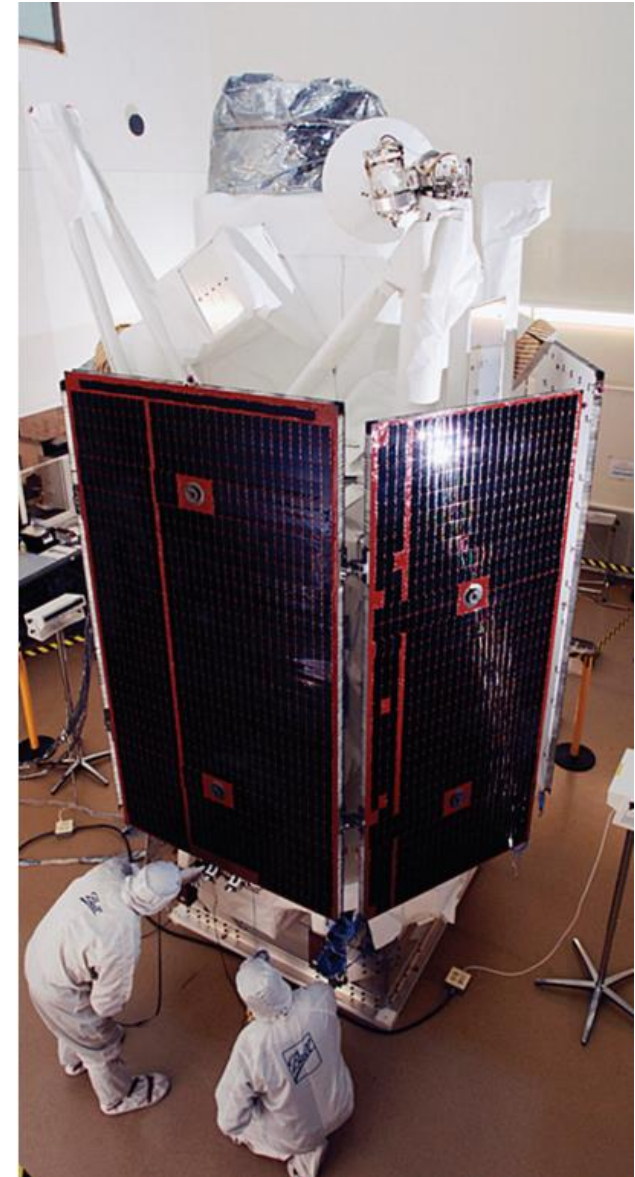
Near-IR: 780 - 920 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

WORLDVIEW-1

- Εκτόξευση δορυφόρου: Σεπτέμβριος 2007
- Μέγεθος δορυφόρου: 3,6m x 2,5m, 2290kg
- Παγχρωματική: 0,50m
- Πλάτος εικόνας: 17,7km
- Ύψος τροχιάς: 496km
- Περίοδος: 95min
- Ώρα συλλογής: 13:30
- Χωρητικότητα: 1,3εκατομ. km² την ημέρα



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

WORLDVIEW-2

- Εκτόξευση δορυφόρου: Οκτώβριος 2009
- Μέγεθος δορυφόρου: 5,7m x 2,5m, 2615kg
- Παγχρωματική: 0,46m
- Πολυφασματική: 1,85m (8 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 16,4km
- Ύψος τροχιάς: 770km
- Περίοδος: 100min
- Ώρα συλλογής: 10:30π.μ.
- Χωρητικότητα: 1εκατομ. km² την ημέρα

Panchromatic: 450 - 800 nm

8 Multispectral:

Coastal: 400 - 450 nm

Blue: 450 - 510 nm

Green: 510 - 580 nm

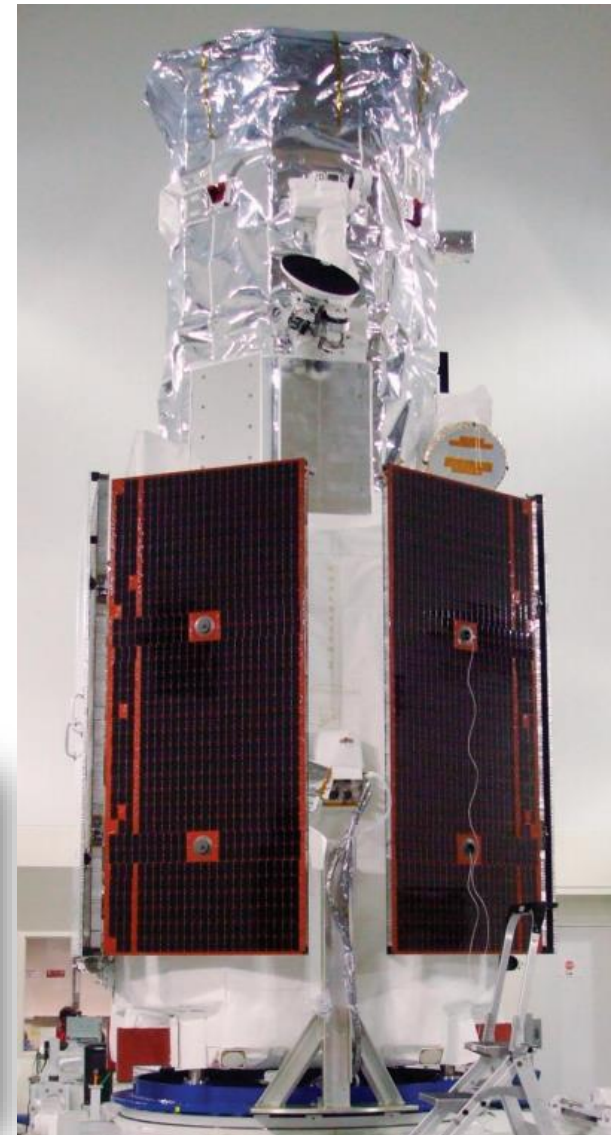
Yellow: 585 - 625 nm

Red: 630 - 690 nm

Red Edge: 705 - 745 nm

Near-IR1: 770 - 895 nm

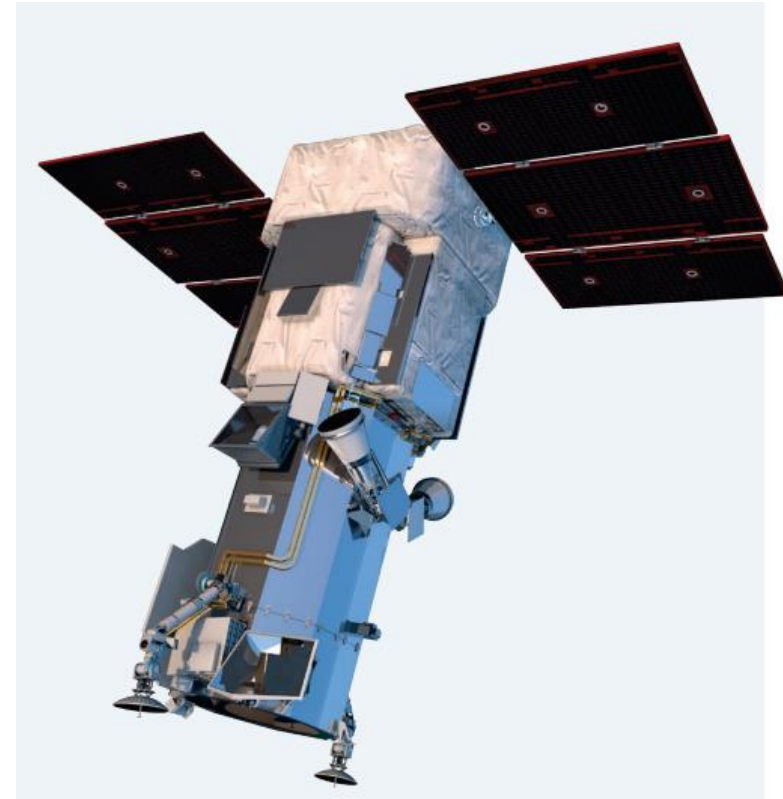
Near-IR2: 860 - 1040 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

WORLDVIEW-3

- Εκτόξευση δορυφόρου: 13 Αυγούστου 2014
- Μέγεθος δορυφόρου: 5,7m x 2,5m, 2800kg
- Παγχρωματική: 0,31m
- Πολυφασματική: 1,24m (8 κανάλια)
- SWIR: 1,24m (8 κανάλια)
- CAVIS: 12 κανάλια
- Πλάτος εικόνας: 13,1km
- Ύψος τροχιάς: 617km
- Περίοδος: 97min
- Χωρητικότητα: 680.000km² την ημέρα



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

WORLDVIEW-3

Panchromatic: 450–800 nm

8 Multispectral:

Coastal: 397–454 nm

Blue: 445–517 nm

Green: 507–586 nm

Yellow: 580–629 nm

Red: 626–696 nm

Red Edge: 698–749 nm

Near-IR1: 765–899 nm

Near-IR2: 857–1039 nm

8 SWIR Bands:

SWIR-1: 1184–1235 nm

SWIR-2: 1546–1598 nm

SWIR-3: 1636–1686 nm

SWIR-4: 1702–1759 nm

SWIR-5: 2137–2191 nm

SWIR-6: 2174–2232 nm

SWIR-7: 2228–2292 nm

SWIR-8: 2285–2373 nm

12 CAVIS Bands:

Desert Clouds: 405–420 nm

Aerosol-1: 459–509 nm

Green: 525–585 nm

Aerosol-2: 635–685 nm

Water-1: 845–885 nm

Water-2: 897–927 nm

Water-3: 930–965 nm

NDVI-SWIR: 1220–1252 nm

Cirrus: 1365–1405 nm

Snow: 1620–1680 nm

Aerosol-1: 2105–2245 nm

Aerosol-2: 2105–2245 nm

Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

WORLDVIEW-4

- Εκτόξευση δορυφόρου: 11 Νοεμβρίου 2016
- Μέγεθος δορυφόρου: 5,3m x 2,5m
- Παγχρωματική: 0,31m
- Πολυφασματική: 1,23m (4 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 13,2km
- Ύψος τροχιάς: 617km
- Περίοδος: 97min
- Χωρητικότητα: 680.000km² την ημέρα

Panchromatic: 450 - 800 nm

4 Multispectral:

Red: 655 - 690 nm

Green: 510 - 580 nm

Blue: 450 - 510 nm

Near-IR: 780 - 920 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

RADARSAT-2

- Εκτόξευση δορυφόρου: 14 Δεκεμβρίου 2007
- Ανάλυση = 1m
- Διαστάσεις δορυφόρου: 3,7 x 1,6m (2200kg)



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

SKYSAT-C

- Εκτόξευση πρώτου δορυφόρου: 2016
- Πέντε μικροδορυφόροι σε τροχιά
- Μέγεθος δορυφόρου: 60 x 60 x 95 cm (110kg)
- Παγχρωματική: 0,50m
- Πολυφασματική: 0,50m (4 κανάλια)
- Δυνατότητα συλλογής video
- Πλάτος εικόνας: 13,2km
- Ύψος τροχιάς: 500km
- Ώρα διέλευσης: 10:30 (SkySat-1 & 2: 13:00)



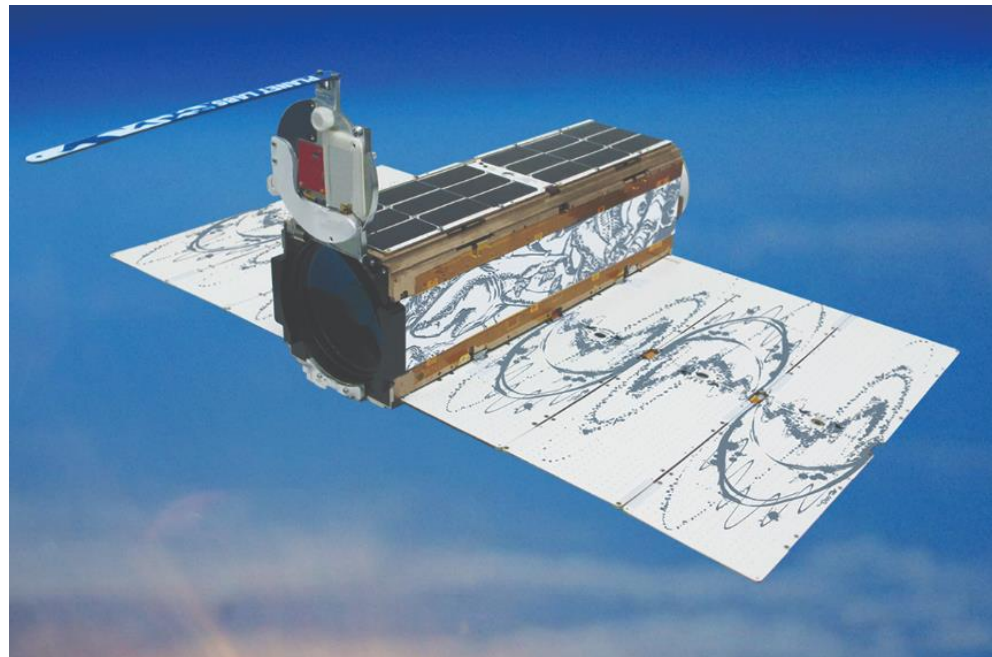
Blue	Green	Red	NIR	Pan
450 - 515 nm	515 - 595 nm	605 - 695 nm	740 - 900 nm	450 - 900 nm

Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

PlanetScope

- Εκτόξευση πρώτου δορυφόρου: 2013
- 120 μικροδορυφόροι σε τροχιά
- Μέγεθος δορυφόρου: 10 cm by 10 cm by 30 cm (110kg)
- Πολυφασματική: 3,7m (4 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 24,6 x 14,6km
- Ύψος τροχιάς: 475km
- Ώρα διέλευσης: 10:30 – 13:30

Blue: 455 - 515 nm
 Green: 500 - 590 nm
 Red: 590 - 670 nm
 NIR: 780 - 860 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

RapidEye

- Εκτόξευση πρώτου δορυφόρου: 2013
- 5 μικροδορυφόροι σε τροχιά
- Μέγεθος δορυφόρου: μικρότερο από 1m³ (150kg)
- Πολυφασματική: 6,5m (5 κανάλια)
- Πλάτος εικόνας: 77km
- Ύψος τροχιάς: 630km
- Ώρα διέλευσης: 11:00

Blue: 440 - 510 nm

Green: 520 - 590 nm

Red: 630 - 685 nm

Red Edge: 690 - 730 nm

NIR: 760 - 850 nm



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

Sentinel-2A & Sentinel-2B

- Εκτόξευση δορυφόρων: 23 Ιουνίου 2015 & 07 Μαρτίου 2017
- Μέγεθος δορυφόρου: $3.4 \times 1.8 \times 2.35\text{m}$ (1,140 kg)
- 13 φασματικά κανάλια



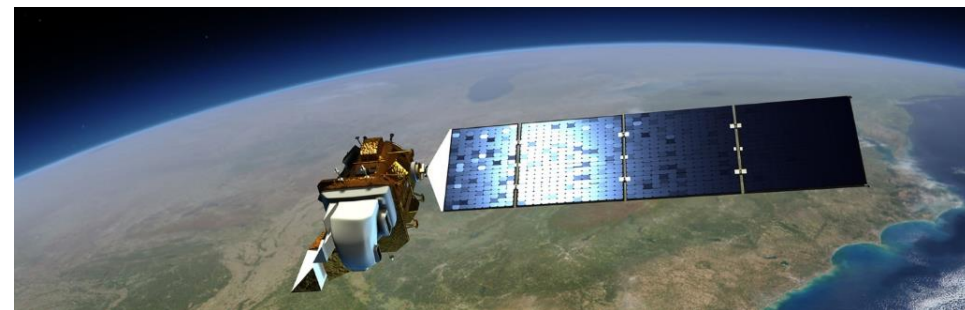
Sentinel-2 Bands	Central Wavelength (μm)	Resolution (m)	Bandwidth (nm)
Band 1 – Coastal aerosol	0.443	60	27/45 (2A/2B)
Band 2 – Blue	0.490	10	98
Band 3 – Green	0.560	10	45/46 (2A/2B)
Band 4 – Red	0.665	10	38/39 (2A/2B)
Band 5 – Vegetation Red Edge	0.705	20	19/20 (2A/2B)
Band 6 – Vegetation Red Edge	0.740	20	18
Band 7 – Vegetation Red Edge	0.783	20	28
Band 8 – NIR	0.842	10	115
Band 8A – Narrow NIR	0.865	20	20
Band 9 – Water vapour	0.945	60	20
Band 10 – SWIR – Cirrus	1.375	60	20
Band 11 – SWIR	1.610	20	90
Band 12 – SWIR	2.190	20	180

Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

LANDSAT-8

- Εκτόξευση δορυφόρου: 11 Φεβρουαρίου 2013
- 9 φασματικά κανάλια

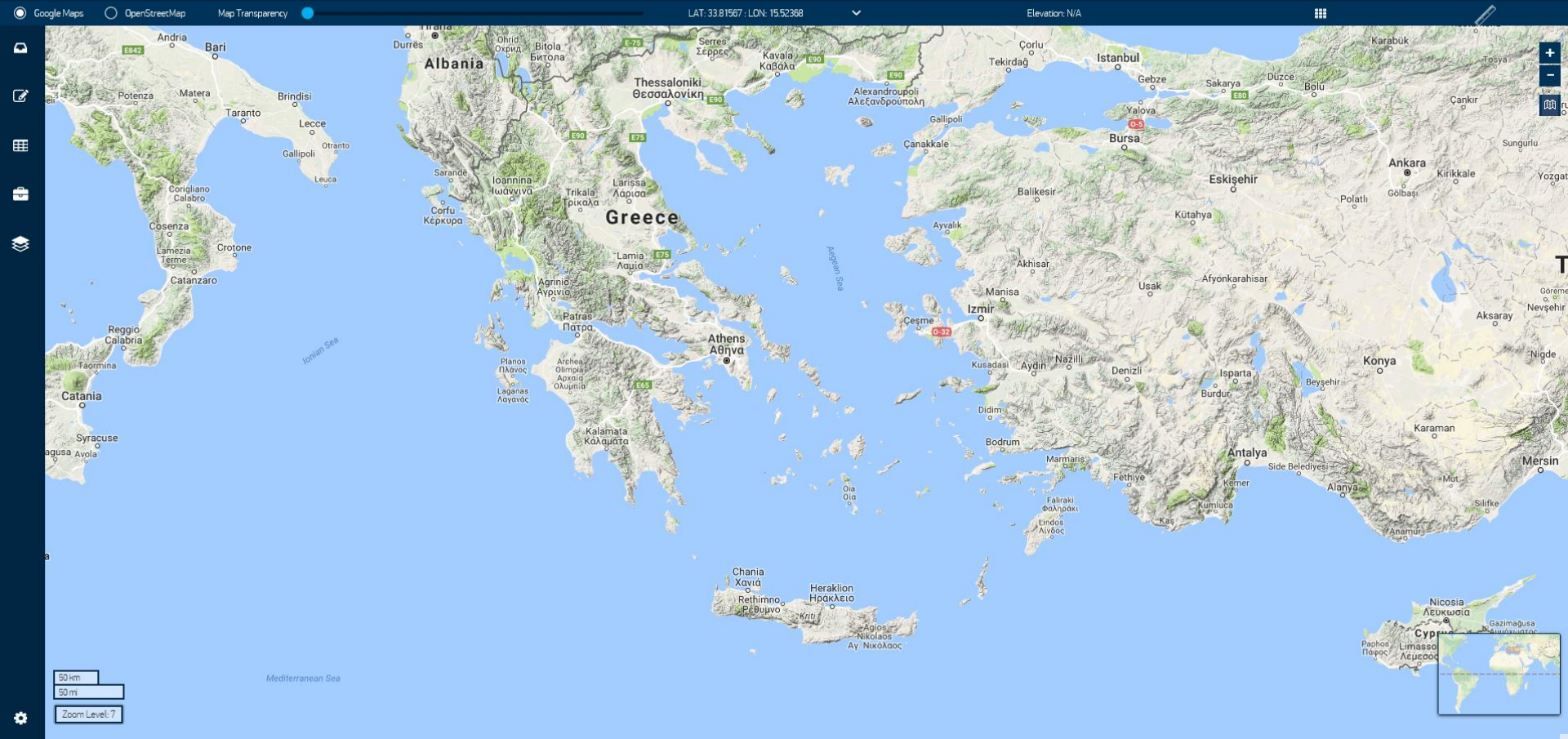
Spectral Band	Wavelength	Resolution	Solar Irradiance
Band 1 - Coastal / Aerosol	0.433 – 0.453 μm	30 m	2031 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 2 - Blue	0.450 – 0.515 μm	30 m	1925 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 3 - Green	0.525 – 0.600 μm	30 m	1826 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 4 - Red	0.630 – 0.680 μm	30 m	1574 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 5 - Near Infrared	0.845 – 0.885 μm	30 m	955 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 6 - Short Wavelength Infrared	1.560 – 1.660 μm	30 m	242 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 7 - Short Wavelength Infrared	2.100 – 2.300 μm	30 m	82.5 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 8 - Panchromatic	0.500 – 0.680 μm	15 m	1739 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$
Band 9 - Cirrus	1.360 – 1.390 μm	30 m	361 $\text{W}/(\text{m}^2\mu\text{m})$

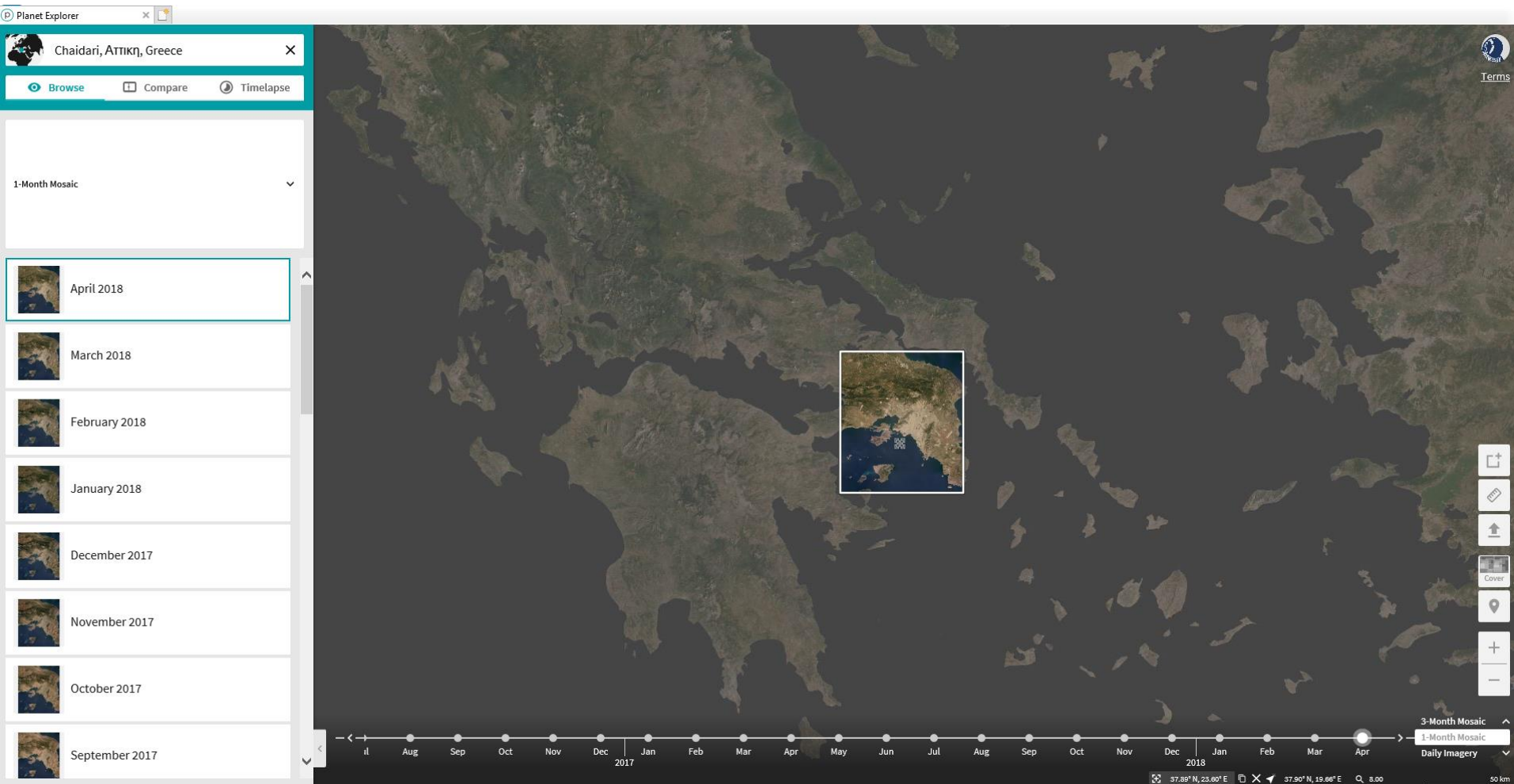


Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

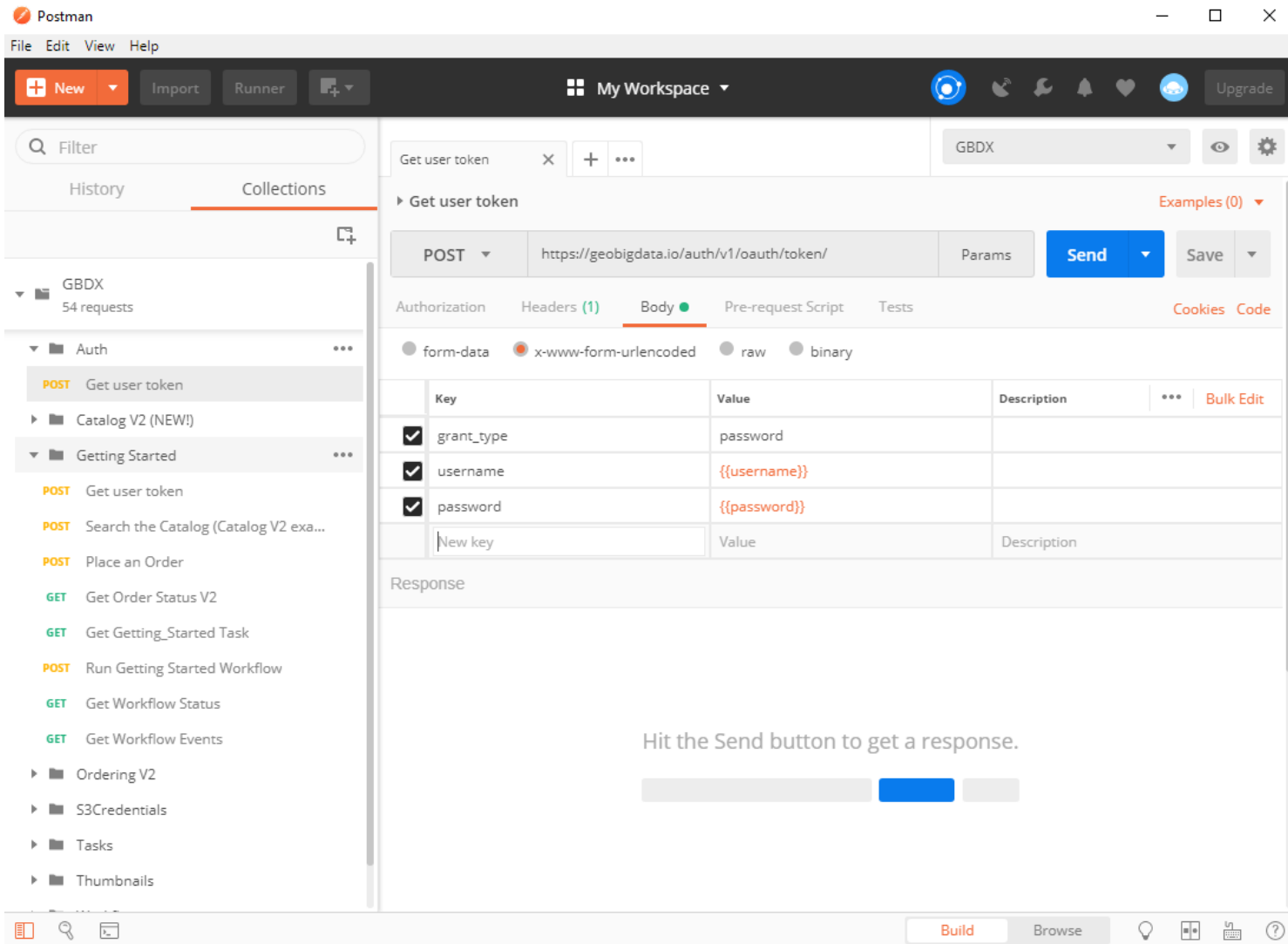
Υπάρχουν δύο τρόποι για να πάρουμε ή να επεξεργαστούμε τις εικόνες:

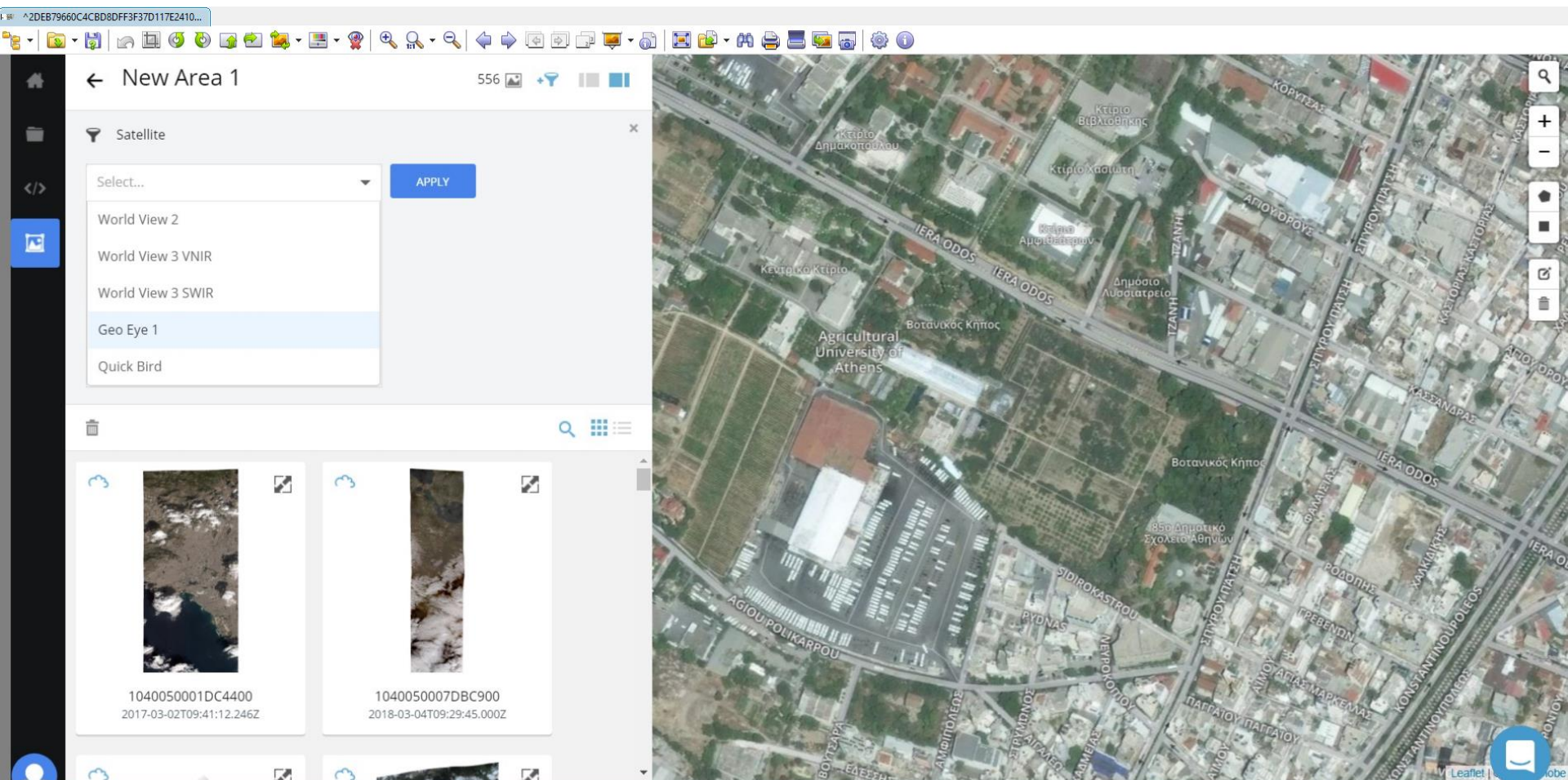
- **Web Application** (Graphical User Interface): Use the platform web application to search for imagery, define or upload an area of interest, save your work to a project, and access your processed data.
- **REST APIs and Services**: You can use platform's REST APIs and services to search the catalog, order imagery data, run tasks and workflows, and much more.

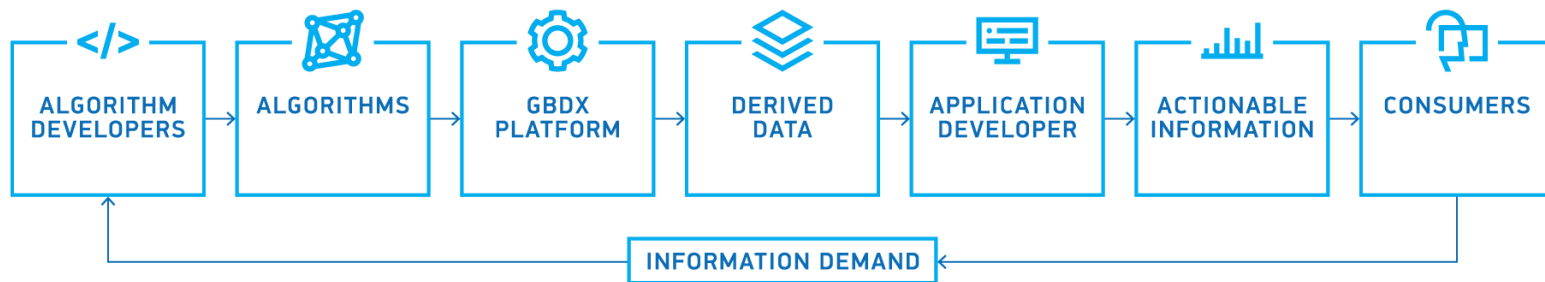




REST APIs and Services







16-year, 100-petabyte library of high-resolution Earth imagery

Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων

Πως θα μετατρέψουμε τα δεδομένα σε απαντήσεις!

GEMI = Global Environmental Monitoring Index

NBRI = Normalised Burn Ratio Index

NDWI = Normalised Difference Water Index

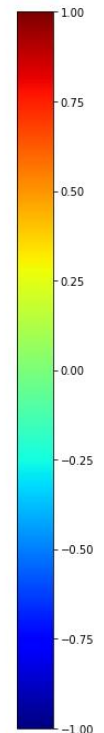
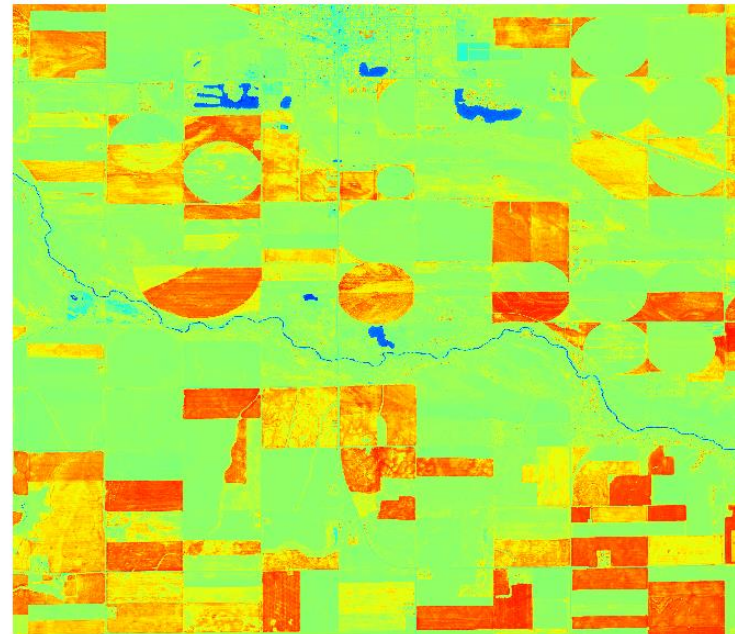
SLAVI = Specific Leaf Area Vegetation Index

SAVI = Soil Adjusted Vegetation Index

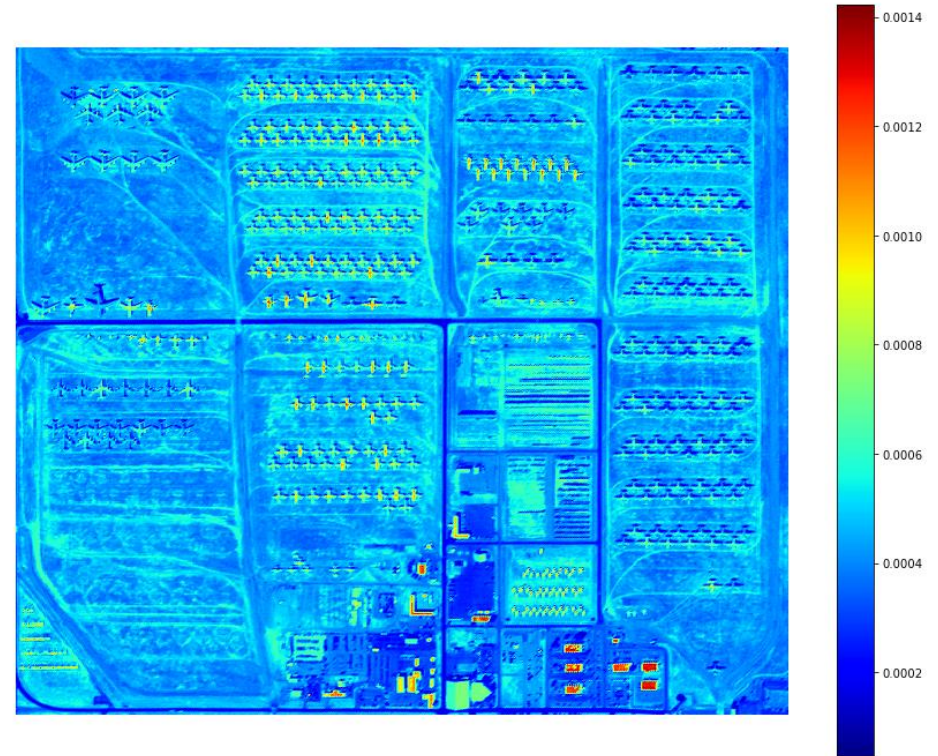
FMR = Ferrous Minerals Ration

NDBI = Normalized Difference Built-Up Index

II = Iron Index



Πλατφόρμες δορυφορικών δεδομένων





1. Οι δορυφορικές εικόνες αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία στην χωρική ανάλυση.
2. Ο κλάδος αναπτύσσεται συνεχώς σε όγκο, ποιότητα και εργαλεία.
3. Η βέλτιστη λύση χρειάζεται μελέτη, γνώση, εμπειρία και συνεργάτες.



Ευχαριστώ πολύ!

Βάνα Γιαβή
vgiavi@totalview.gr