

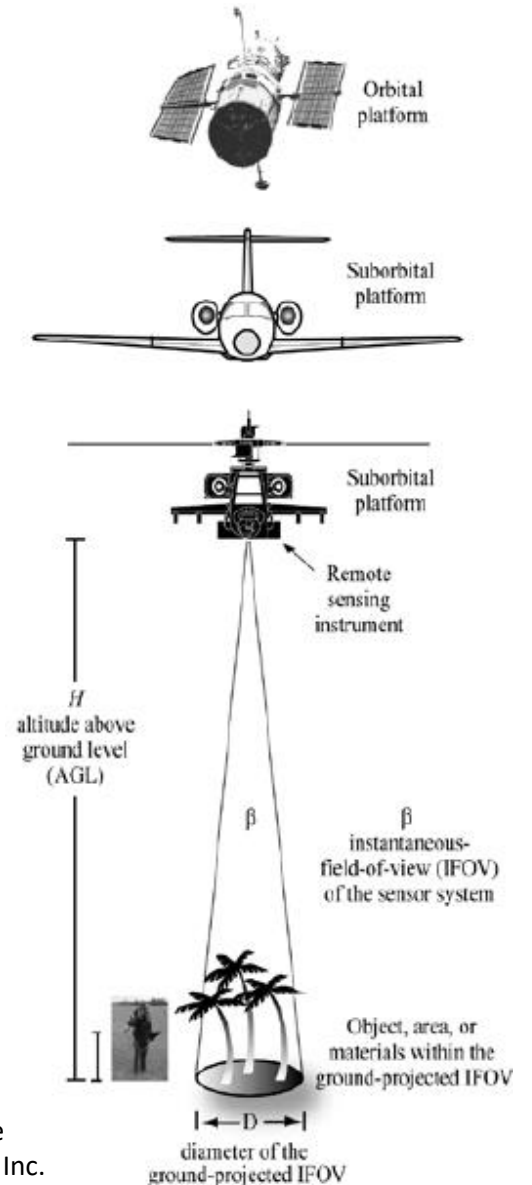
Պլատֆորմներ և սենսորներ

Platforms and sensors

Հեռահար զոնդավորման պլատֆորմերը

Remote sensing platforms

- Հեռահար զոնդավորման պլատֆորմերի տեսակներն են.
 - Unmanned Airborne Vehicles (UAVs) – դրոններ (drones):
 - Բարձրությունը՝ 1 մ – 1000 մ
 - Սպառողական դրոնները համեմատաբար էժան են, հեշտ են օգտագործման համար
 - Կարճաժամկետ թռիչք ունեն (20-30 րոպե)
 - Ինքնաթիռներ, ուղղաթիռներ.
 - Բարձրությունը՝ 100 մ – 20 կմ
 - Թանկ են, դժվար է թռիչք կատարելը, բայց կարող են ծածկել մեծ տարածքներ
 - Արբանյակներ.
 - Բարձրությունը՝ 600 կմ – 35000 կմ
 - Շատ թանկ են
 - Մեկնարկելուց հետո նրանք ապահովում են համեմատաբար էժան պատկերներ, ծածկում են շատ մեծ տարածքներ
- Յուրաքանչյուր պլատֆորմ կարող է իրականացվել մեկ կամ մի քանի **սենսորների** միջոցով:

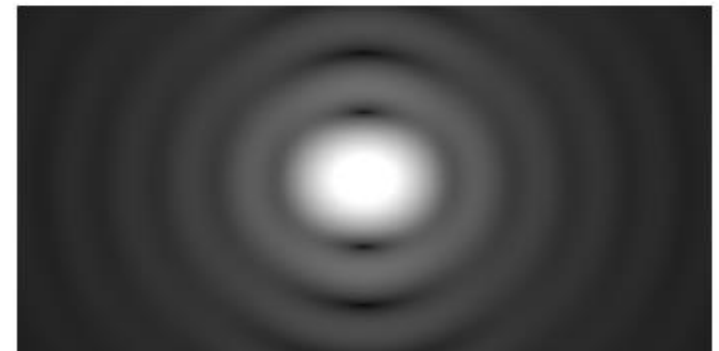
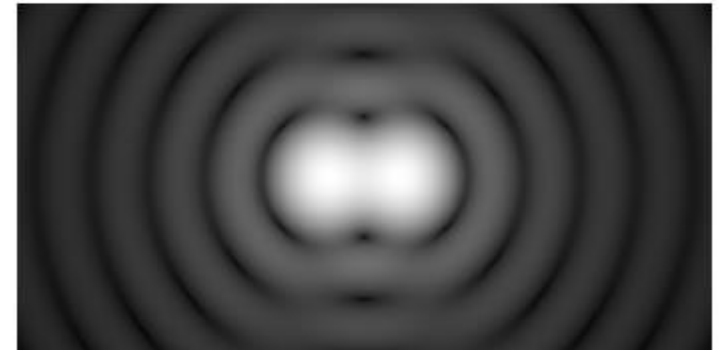
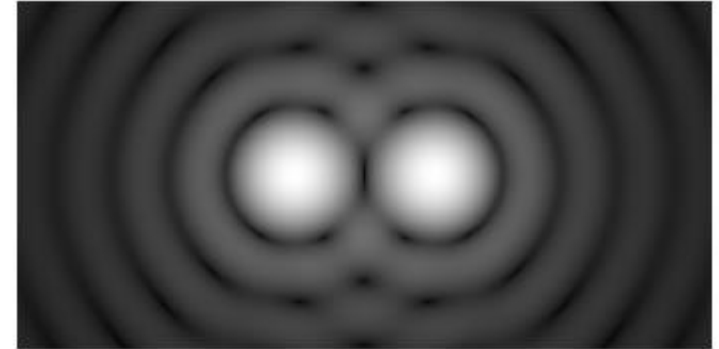


Jensen, J.R., 2007. Remote Sensing of the Environment, 2nd ed., Pearson Education Inc.

Տարածական լուծաչափ

Spatial resolution

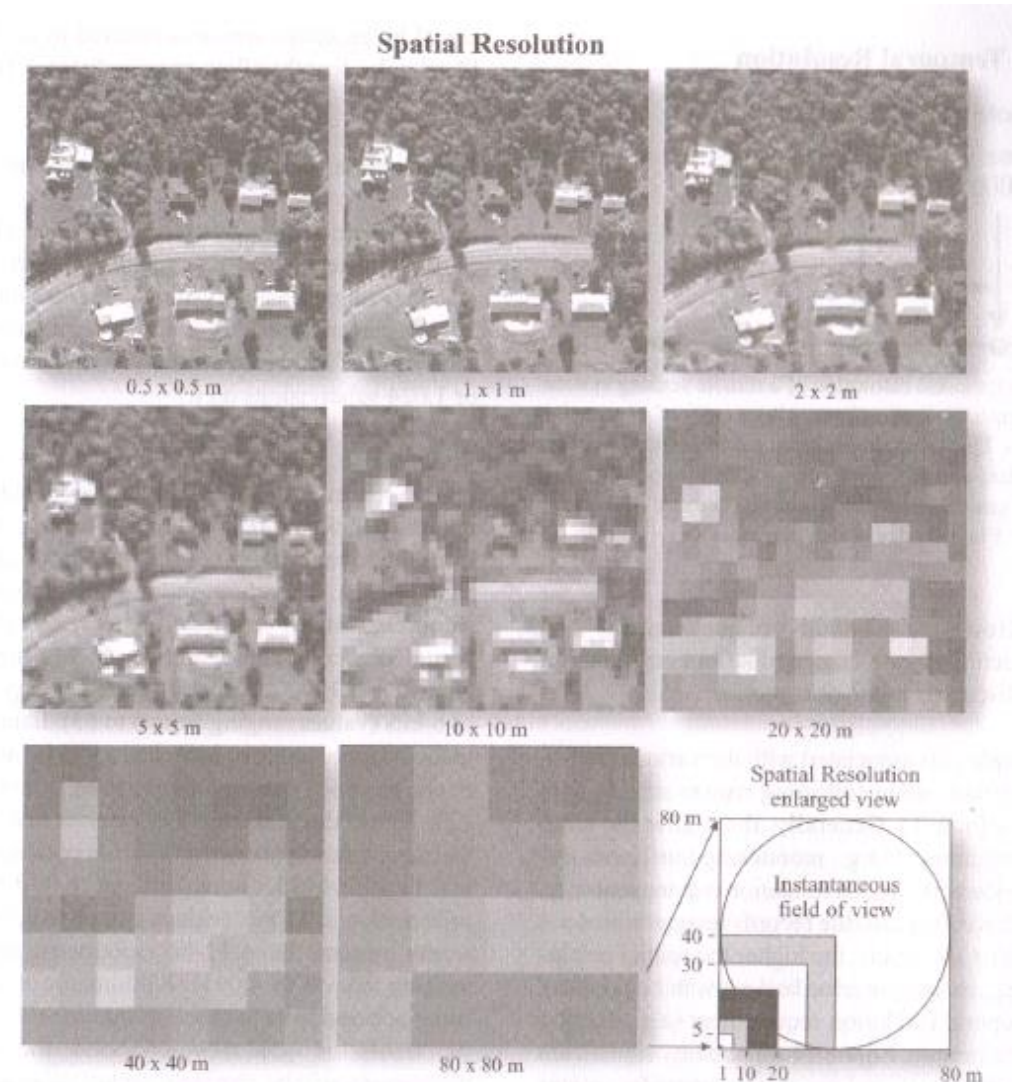
- Ամենափոքր հեռավորությունը, որտեղ 2 օբյեկտը կարող են առանձնացվել հեռահար զոնդավորումով.
- Կախված են.
 - Սենսորից
 - Ալիքի երկարությունից
 - Թռիչքի բարձրությունից
 - Սկանավորված տարածքից
- Օդային համակարգերը ունեն ավելի բարձր տարածական լուծաչափ, քան արբանյակների սենսորները
- Բարձր լուծաչափերը ապահովում են ավելի մեծ մանրամասներ



Տարածական լուծաչափ

Spatial resolution

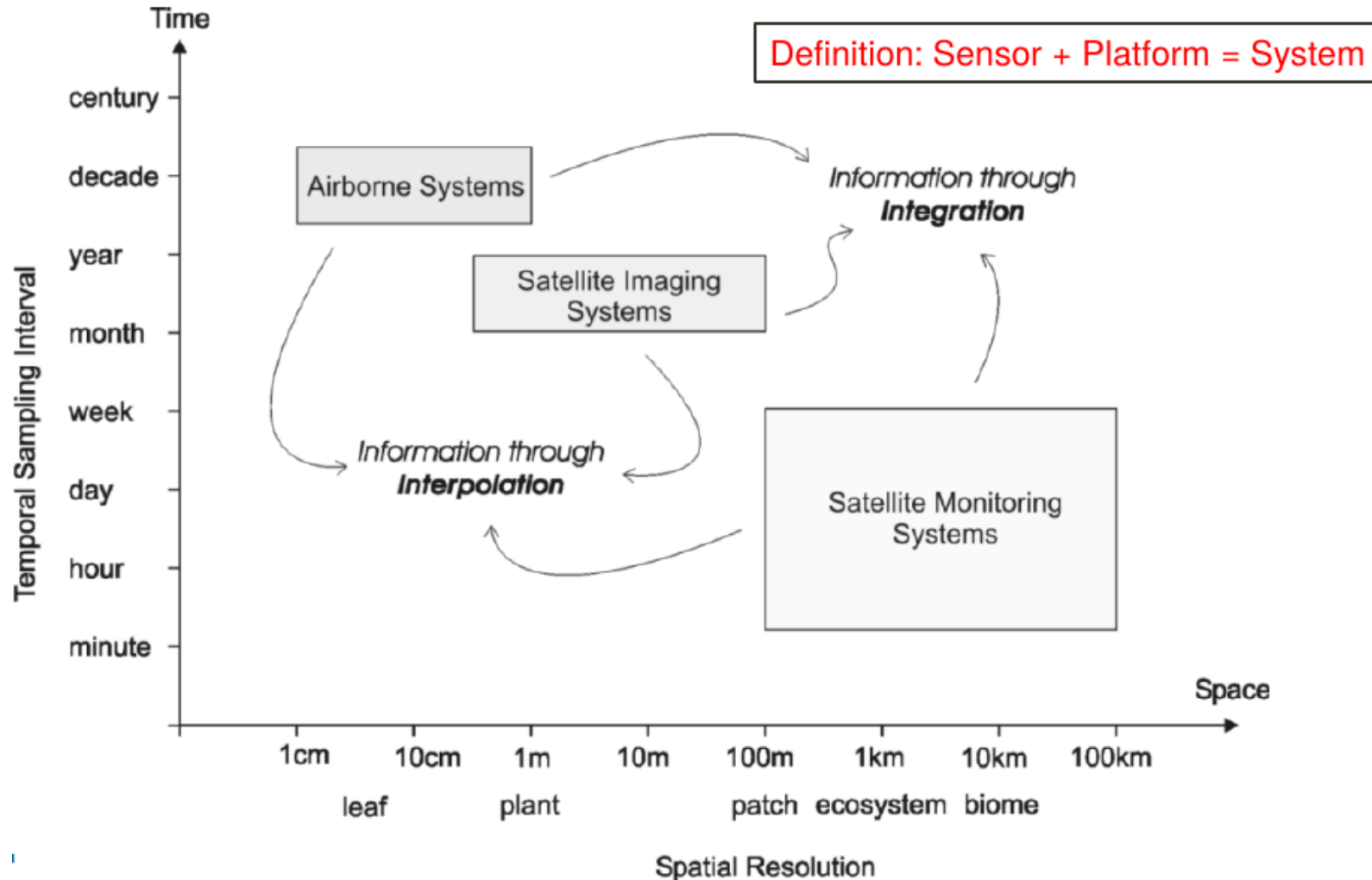
- Ամենափոքր հեռավորությունը, որտեղ 2 օբյեկտը կարող են առանձնացվել հեռահար զոնդավորումով.
- Կախված են.
 - Սենսորից
 - Ալիքի երկարությունից
 - Թռիչքի բարձրությունից
 - Սկանավորված տարածքից
- Օդային համակարգերը ունեն ավելի բարձր տարածական լուծաչափ, քան արբանյակների սենսորները
- Բարձր լուծաչափերը ապահովում են ավելի մեծ մանրամասներ



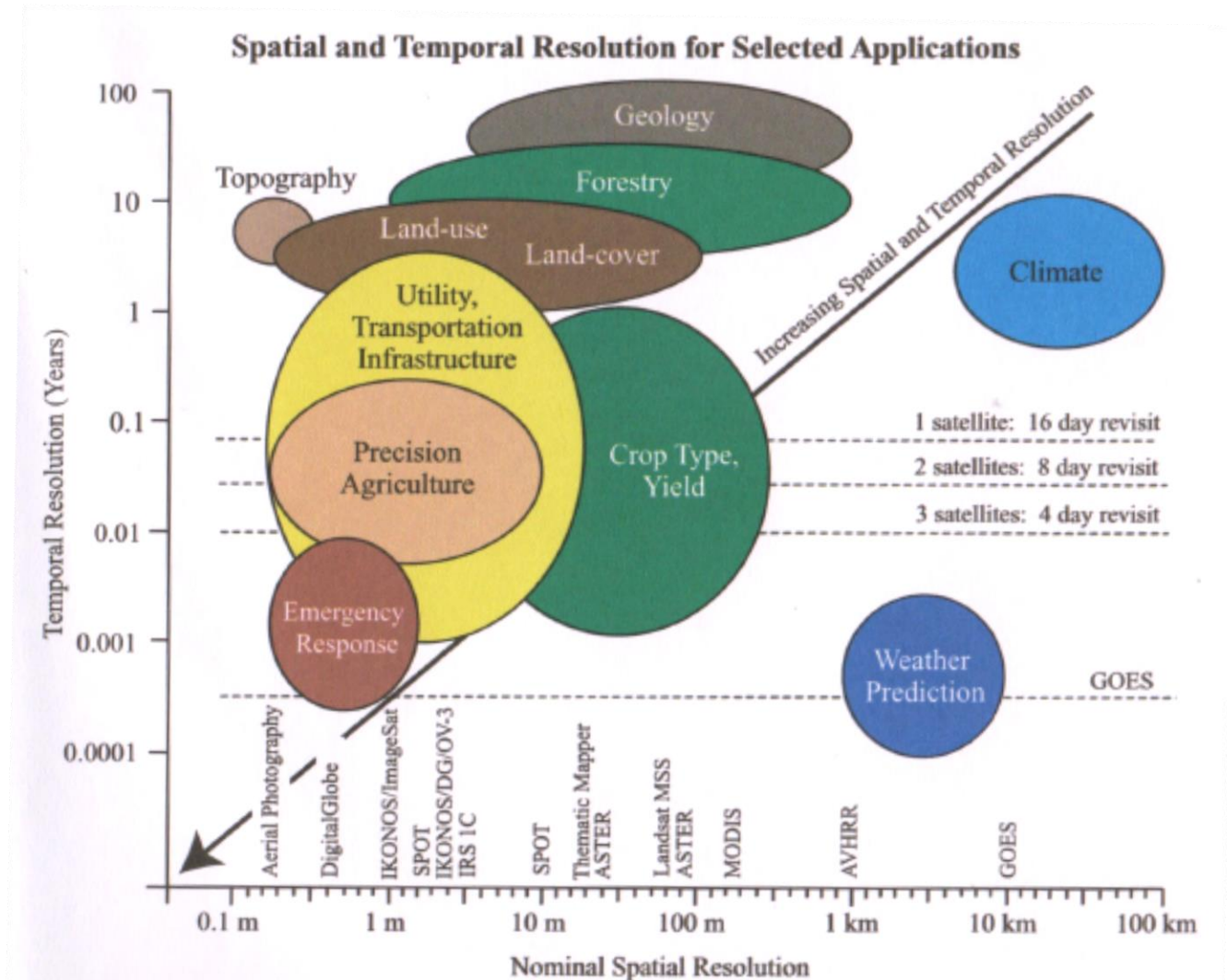
Jensen, J.R., 2007. Remote Sensing of the Environment, 2nd ed., Pearson Education Inc.

Հեռահար զննչակորման համակարգը

Remote sensing systems



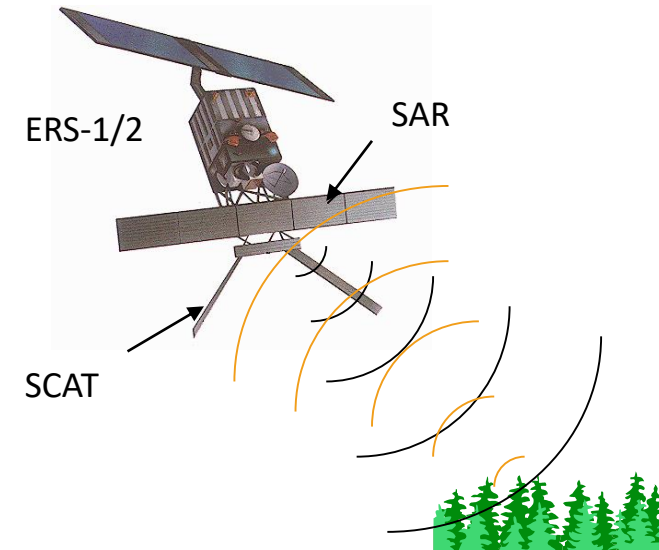
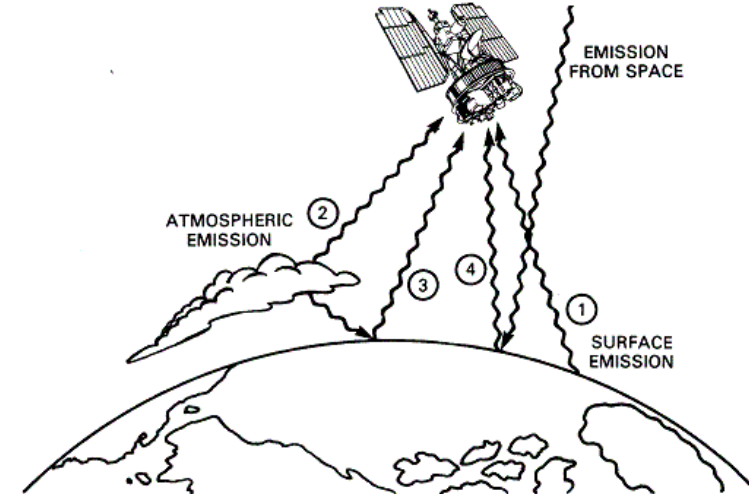
Հեռահար զննչավորման համակարգը Remote sensing systems



Jensen, J.R., 2007. Remote Sensing of the Environment, 2nd ed., Pearson Education Inc.

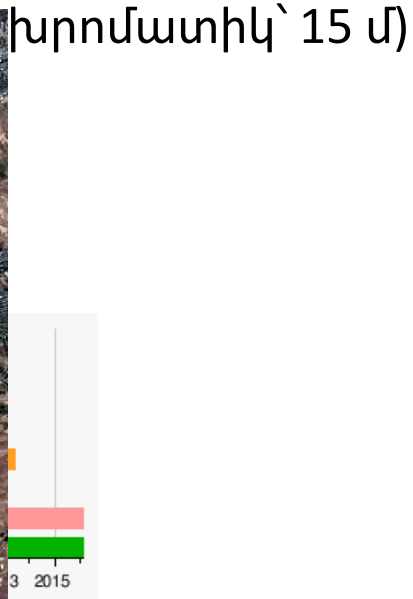
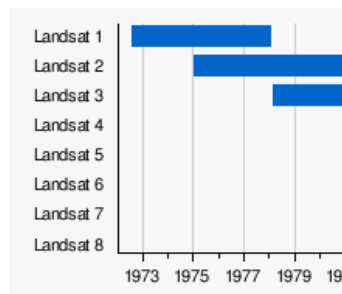
Սենսորներ | Sensors

- Նախքան տեսնելը օպտիկական սենսորի պատկերը (Sentinel-2)
- Պասիվ սենսորներ-Passive sensors
 - Հավաքագրում է անդրադարձվող էլեկտրամագնիսական ճառագայթները
 - **Օպտիկական սպեկտրոմետրեր** : ճառագայթումը տեսանելի է ինֆրակարմիր-IR սպեկտրում (300 նմ – 15000 նմ)
 - **Միկրոալիքային ռադիոմետրեր** : ճառագայթումը միկրոալիքային սպեկտրում (1 մմ – 30 սմ)
- Ակտիվ սենսորներ-Active sensors
 - Ակտիվորեն ազդանշան են ուղարկում և չափում վերադարձը
 - **RADAR**: Radio Detection And Ranging
 - **LiDAR**: Light Detection And Ranging



Landsat (USGS/NASA)

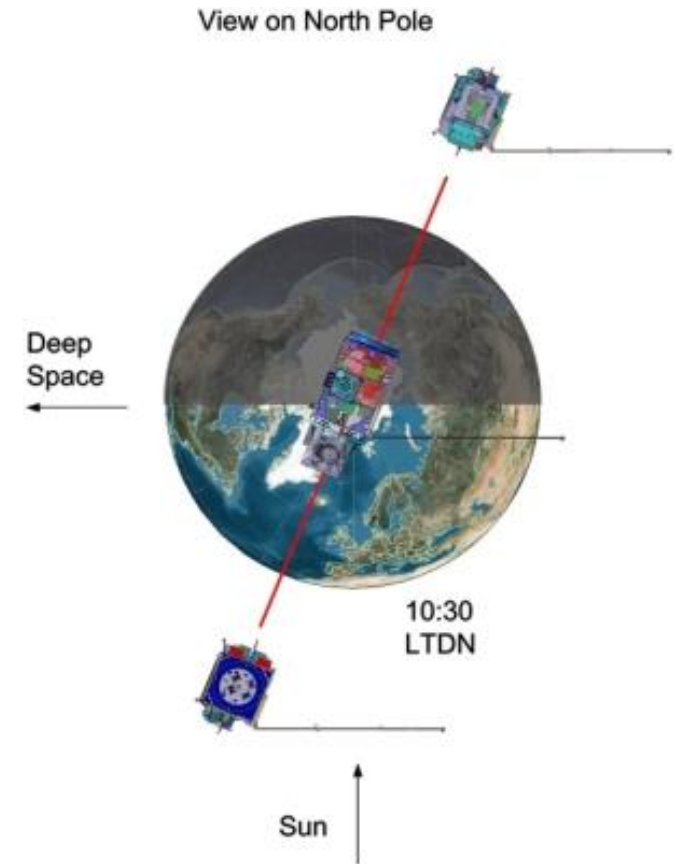
- Landsat 1-ը գործարկվել է 1972-ին, Landsat 8-ը՝ 2013-ին
- Landsat 8:
 - 8 ալիքներ + 1 պանիսրոմատիկ
 - Տարածվածություն՝ 15 մ



By Orbital Sciences Corporation - http://ldcm.gsfc.nasa.gov/gallery/image_pages/spacecraft/spc0004.html, Public Domain

Sentinel-2

- Շատ նման է Landsat 8-ին, բայց ունի ավելի բարձր տարածական և ժամանակային լուծաչափ
- Տեսանելի և մոտ ինֆրակարմիր բեկորներ` 10 մ, այլ` 20 մ
- 2 նույնանման արբանյակներ => կրկնակի հաճախականությունը դիտարկումներ
- http://www.esa.int/spaceinvideos/Videos/2016/08/Sentinel-2_global_coverage



Source: www.esa.int

Worldview-2

- Landsat և Sentinel նկարները անվճար են, սակայն կան նաև կոմերցիոն ծառայություններ
- Worldview-2-ը գործարկվում և պատկանում է Digital Globe-ին
- Լուծաչափ-Resolution:
 - Պանխրոմատիկ՝ 0.46 մ
 - Բազմասպեկտր՝ 1.85 մ
- 8 բազմասպեկտրային (VIS+NIR)
- Արժեքը՝ 30 US\$/km²

