Atmosférická korekce – modelový přístup

Zadání: proveďte atmosférickou korekci snímku Landsat TM s využitím programu ATCOR2

Potřebná data:

- soubor tm860507_zdar.pix (Landsat 5, část scény z okolí Žďáru n. Sázavou. Snímek pořízen 15. května 1986 v 9:57:53 GMT.
- Kalibrační soubory (cal)

Základní kroky zpracování

- V programu PCI Geomatica Focus otevřete zadaný soubor, snímek vizualizujte v různých kombinacích barevných syntéz RGB i v režimu BW (jednotlivá pásma). (*Layer RGB Mapper*) Zjistěte, ve kterých pásmech se nejvíce projevuje degradace snímku vysokou oblačností, a zdůvodněte.
- 2) Spustě program ATCOR (*Analysis Atmospheric correction*)
- 3) Zadejte jednotlivé parametry scény tak, jak je patrné z přiloženého obrázku. Tyto parametry model ATCOR vyžaduje k výpočtu, jejich přesný význam a definici naleznete v nápovědě (ikonka vlevo dole). Kalibrační soubor (s příponou *.cal) naleznete v podkladových materiálech.

S Atmospheric Correction C	onfiguration	×
Input		
Image file: D:\uhi\tm860507_zdar	r.pix 🗾 Brow	ise
Elevation Information Setup		
Constant(ATCOR2)	Height: 0.5	
C DEM (ATCOR3)	File: Browse	
	Layer:	
Units:	Kilometers 💽	
Sensor Information		
Sensor type: Landsat-4/5 TM	Band Setup	
Pixel size: 30.00000	m Date: May 🔹 15 📫 1986	
Calibration file: C:\Program Fi	iles\PCI Geomatics\Geomatica_V101\atcor\cal\landsat4_5\tm_standard.cal	se
Atmospheric Information		
Atmospheric definition area:	ural Condition: Fall(Spring)	
Thermal atmospheric definition: Fa	all(Spring)	
Correction Parameter		
Solar zenith: 32.722294 + de	ec deg Visibility: 30.0 🔹 kilometers	
Solar azimuth: 154.63299 🛫 de	ec deg Adjacency: 1.0 ÷ kilometers	
Offset to surface temperature: 0.	0 Kelvin	
<u>@?</u>	DK Cancel Ar	ply

- K výpočtu parametrů výšky a azimutu stiskněte tlačítko "*Calculate*" a do příslušných polí zadejte datum a čas vytvoření snímku a zeměpisné souřadnice přibližného středu snímku.
- 5) Po nastavení všech potřebných parametrů a po kliknutí na tlačítko OK se zavře konfigurační panel a Geomatica vytvoří tzv. ATCOR MetaLayer tedy vrstvu, ze které je možné pomocí kontextové nabídky (pravé tlačítko myši) pokračovat v procesu atmosférické korekce snímku a nebo ve výpočtu dalších parametrů (viz. obr.).

File Edit View Layer Analysis Tools Help File Edit View Layer Analysis Tools Help The Provide Help
Image: Second
Maps Files Unnamed Map Define Have Area Big Arcon MetaLage Big Arcon MetaLage Big Arcon MetaLage Big Arcon MetaLage Big Arcon MetaLage Configuration Maps Spectra Plot Define Haze and Cloud Edit Haze Mask
Maps Files Image: Constraint of the second seco
Configuration Maxemple Maxempl
Edit Cloud Mask Edit Haze Mask
Save Haze Mask Save Cloud Mask Edit Visibility Save Visibility
Advanced Options Bun Atmospheric Correction

- 6) V kontextové nabídce nejprve vyberte položku "*Define Haze and Cloud*". V této části program ve formě masky (či tzv. bitového obrázku) vymezí oblasti pokryté zákalem (či kouřmem), resp. oblačností. Definování těchto oblastí lze provést automaticky či je možné oblasti vytvořit jinou procedurou (např. ruční editací) a importovat. Proces je často iterační, kdy uživatel může opakovaně zadávat vhodné hodnoty pro extrahování oblastí (masek) z příslušných pásem obrazu metodou prahování (viz. cvičení č. XXX).
- Nejprve dokončete celý proces atmosférické korekce snímku s defaultním nastavením

 zvolte možnost "*Automatically Calculate Haze and Cloud*" a ponechte přednastavené hodnoty. V programu Focus si prohlédněte vytvořené masky (Cloud Bitmap Mask, Haze Bitmap Mask).
- 8) V kontextové nabídce ATCOR MetaLayer spusťte vlastní výpočet (*Run Athospheric Correction ...*).
- Porovnejte původní a korigovaný snímek nejprve jako syntézy TM321 (RGB), poté i po jednotlivých pásmech.
- 10) Vraťte se k definování parametrů atmosférické korekce a především k definování masek (Cloud a Haze). Vyzkoušejte jiné nastavení parametrů (pouze těch, které nabízejí jiné vhodné alternativní nastavení) a proveďte výpočet s vaším vlastním nastavením.