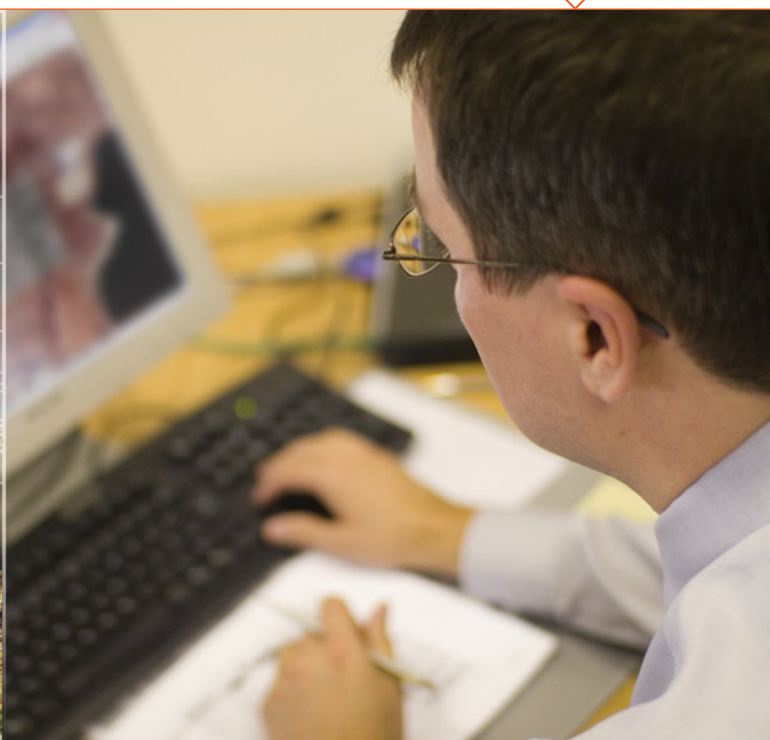
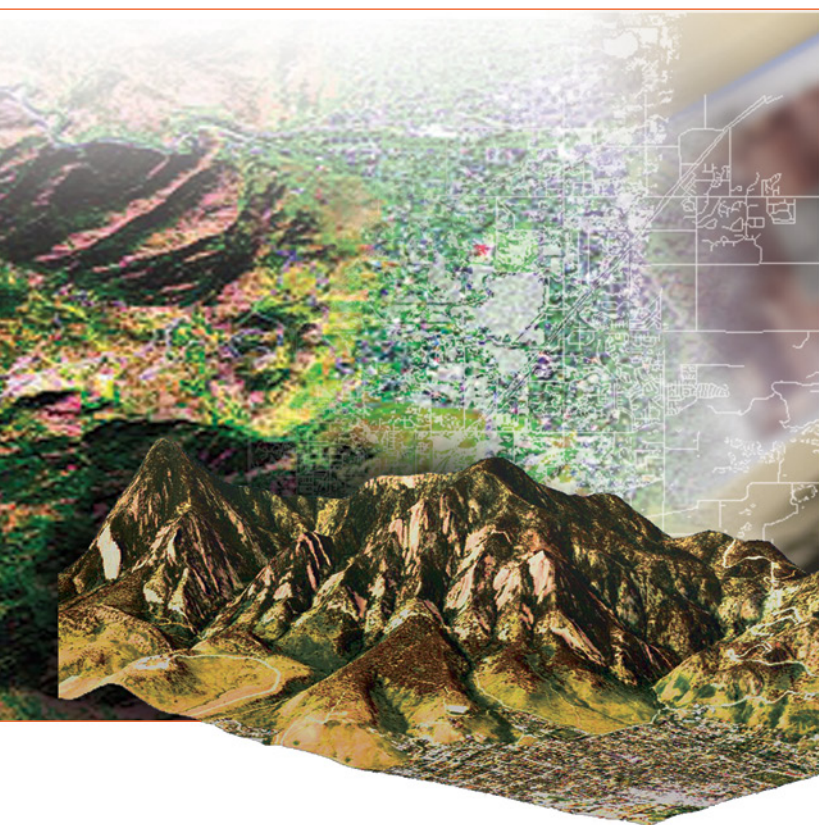
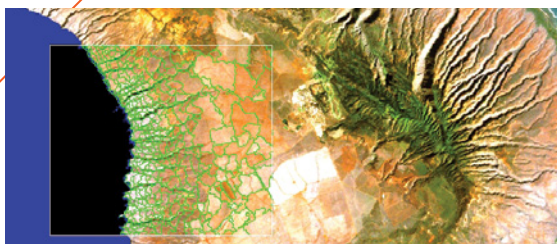


# ENVI

Odpovědi na Vaše otázky



## Snadno použitelné nástroje, osvědčená funkcionality, kvalitní výsledky



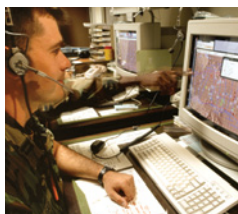
S rostoucí důvěrou v prostorové snímkování vzrůstá i potřeba získat z obrazových dat co nejvíce podstatných informací. Ať jsou využívána pro komerční účely nebo vládními a výzkumnými institucemi, to, co z dat nasnímaných senzory vytváří srozumitelné informace, jsou v každém případě analytické a vizualizační nástroje.

Produkty z řady ENVI využívají nejen analytici družicových snímků, ale i profesionálové GIS a specialisté mnoha vědních disciplín. ENVI poskytuje pokročilé a uživatelsky přívětivé nástroje pro čtení, prohlížení, přípravu, analýzu a sdílení informací získaných ze všech druhů obrazových dat.

Čtení



Příprava



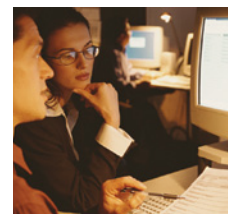
Prohlížení



Analýza

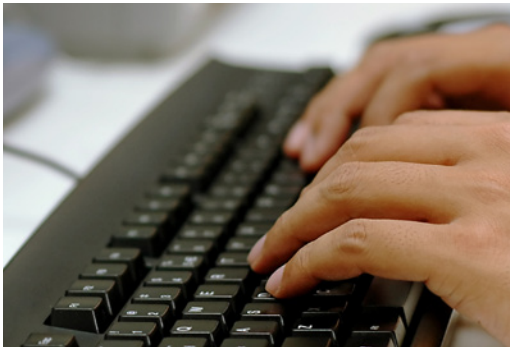


Sdílení



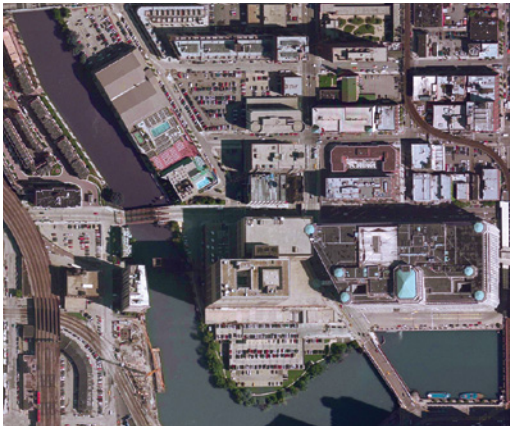
prizpůsobitelné řešení

Software ENVI je vyvíjen experty v oblasti zpracování obrazu a vizualizace dat. Je postaven na rozšiřitelné platformě, která umožňuje jednoduché úpravy a přizpůsobení prostředí ENVI dle vlastních potřeb. Řada přídatných modulů rozšiřuje ENVI o další nástroje a vychází vstříc specifickým potřebám uživatelů. Díky podpoře různých operačních systémů můžete s ENVI pracovat nejen v prostředí Windows, ale i Macintosh, Linux nebo UNIX.



## Čtení mnoha obrazových a datových formátů

ENVI podporuje snímky z nejznámějších a nejvyužívanějších družicových a leteckých senzorů, pracuje s panchromatickými, multispektrálními, hyperspektrálními, radarovými, termálními, LiDAR a dalšími typy dat. ENVI dokáže načíst více než 70 datových formátů včetně HDF, GeoTIFF nebo NITF a podporuje čtení obrazových dat ze serverů kompatibilních se standardy OGC a JPIP. ENVI také umožňuje jednoduše vybrat a přetáhnout soubory z Průzkumníku Windows a systému ArcGIS.



## Příprava snímků

ENVI disponuje automatizovanými nástroji pro přípravu snímků, která je nezbytná pro jejich snadné prohlížení a analýzu.

Pomocí ENVI můžete:

- ortorektifikovat snímky,
- rektifikovat dva a více snímků,
- kalibrovat snímky,
- opravovat atmosférické zkreslení,
- vytvářet vektorové vrstvy,
- vytvářet trénovací množiny (ROI),
- vytvářet digitální modely terénu (DEM),
- provádět pan-sharpening, maskování a mozaikování,
- otáčet a převzorkovávat snímky nebo je konvertovat do jiných datových formátů.

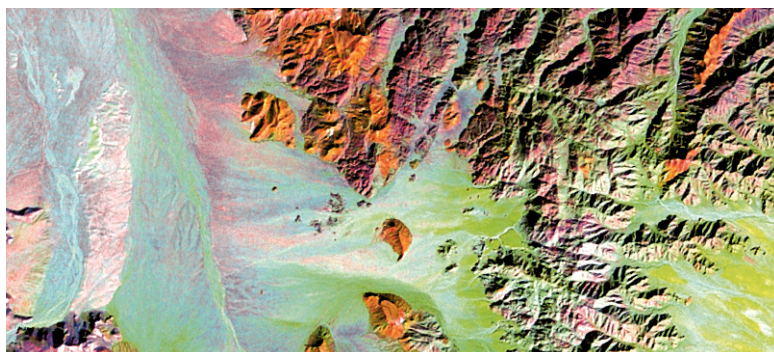
## Prohlížení snímků

V intuitivním uživatelském prostředí ENVI lze snímky snadno zobrazovat a prohlížet. Pomocí ENVI je možné pracovat s velkými datovými sadami a jejich metadaty, porovnávat snímky, vytvářet realistické 3D vizualizace a grafy rozptylu, testovat spektrální signatury pixelů a mnoho dalšího.

ENVI také umožňuje zobrazovat vrstvy ArcGIS při zachování jejich původní symbologie a nastavení.

## Zpracování a analýza snímků

ENVI nabízí pokročilé nástroje pro kvalitní zpracování obrazu i pro komplexní analýzu dat. Tyto nástroje, které jsou založeny na léty prověřených vědeckých metodách, obsahují navíc i unikátní jednotné dialogy umožňující snadno a rychle tyto analýzy provádět.



### Nástroje pro analýzu dat

Před samotnou analýzou je nutné nejprve porozumět datům, ze kterých se snímek skládá. ENVI obsahuje rozsáhlou sadu nástrojů, která umožňuje rychlý a jednoduchý přístup k osvědčeným algoritmům a přesné analýze rastrových dat:

- tvorba geoprostorové statistiky (autokorelace a semivariance),
- výpočet obrazových statistik – průměr, min/max, směrodatné odchylky,
- extrakce liniových prvků,
- syntéza radarových dat,
- výpočet poměrů pásem, extrakce příznaků,
- detekce změn,
- měření prvků,
- modelování topografických charakteristik,
- aplikace standardních i uživatelsky definovaných filtrů,
- operace nad pásmy a speciální matematické funkce.

### Průvodci funkcemi

K nejčastěji používaným nástrojům a funkcím ENVI se přistupuje pomocí jednoduchých a jednotných dialogů. Ty uživatele provedou celým (často i složitým) procesem v několika krocích, čímž se analytický proces výrazně urychlí. Tyto jednotné dialogy nabízejí přednastavené nejběžnější parametry jednotlivých funkcí a možnost vybrat si z množství postupů a doplňkových údajů, hodnoty zadávat ručně nebo využít jejich automatické generování.

Průvodci tak usnadňují využití úloh pro přípravu snímků, zpracování obrazu, nalezení prvků, detekci změn v čase, klasifikaci materiálů apod.

### Nástroje pro spektrální analýzy

Spektrální analýza umožňuje využít charakteristiku odrazu různých materiálů pro rozdílné vlnové délky a získat tak informaci např. o složení materiálu na území daného pixelu. Díky nástrojům spektrální analýzy je možné:

- klasifikovat snímky pomocí metod řízené a neřízené klasifikace,
- identifikovat spektrální signatury pomocí obsáhlých spektrálních knihoven,
- detekovat cíle,
- identifikovat zájmové prvky,
- analyzovat a mapovat zájmové materiály,
- analýzy provádět na úrovni pixelu nebo na subpixelové úrovni,
- využívat množství postklasifikačních nástrojů pro úpravy výsledků,
- vypočítat zdraví lesa a vegetační stres pomocí speciálních nástrojů pro analýzy vegetace.

## Sdílení výsledků

Díky ENVI můžete snadno sdílet nejen mapy, výsledky analýz a zprávy, ale dokonce i celé prezentace. Informace získané z dat v prostředí ENVI lze totiž jednoduše uložit přímo na disk počítače, do geodatabáze nebo na server v podobě obrazových souborů, souboru shapefile nebo Microsoft PowerPoint. Díky úzké spolupráci se systémem ArcGIS můžete využít nejen převzaté mapové šablony a vytvářet tak mapové výstupy se stejnou kompozicí jako v prostředí ArcGIS, ale můžete i tisknout pomocí stejných dialogů.

## Přizpůsobení obrazových aplikací

Uživatelské rozhraní ENVI umožňuje řadu nastavení a úprav vzhledu celé aplikace. Tato výkonná a flexibilní platforma založená na programovacím jazyce IDL navíc umožňuje vytvářet dávkové procesy a upravovat nabídky. Lze také přidávat své vlastní algoritmy a nástroje vytvořené úpravou stávajících nástrojů nebo integrací algoritmů v jazycích C++ a Java.

## Rozšíření funkcionality ENVI

Nástroje a funkce pro zpracování obrazu a jeho analýzu jsou velice obsáhlé. Navíc je dále rozšiřují přídatné nadstavby, tzv. moduly:

**Ortorektifikační modul** – Poskytuje nástroje pro jednoduchou a přesnou registraci snímků do souřadnicového systému a ortorektifikaci pro odstranění geometrických distorzí a chyb způsobených nadmořskými výškami.

**NITF modul** – Umožňuje přístup, čtení, zápis, zpracování a sdílení snímků ve formátu NITF, což je kromě jiného i výměnný formát NATO.

**Modul pro extrakci DEM** – Rozšiřuje analýzu obrazu o možnost vytvořit prostorově přesnou a realistickou trojrozměrnou reprezentaci dat v rámci ENVI, umožňuje tvorbu digitálního modelu terénu a s ním spojené analýzy.

**SARscape modul** – Představuje unikátní sadu nástrojů pro čtení, zpracování, analýzu a ukládání radarových dat a možnost zahrnout výsledky do analýzy ostatních obrazových nebo vektorových dat.

**Modul pro atmosférickou korekci** – Odstraňuje vliv atmosférických podmínek ze snímku pomocí vylepšených FLAASH a QUAC algoritmů.



Snadno použitelné nástroje, osvědčená funkcionality a rychlé výsledky – to vše poskytuje ENVI v jednoduchém řešení. Od čtení, přípravy a prohlížení dat přes analýzy až po sdílení a ukládání – ENVI obsahuje vše, co potřebujete pro získání požadovaných informací.

## S **ENVI** získáte informace z rastrových dat snáze a rychleji

Softwarové řešení ENVI je využíváno profesionály v široké škále vědních a analytických disciplín. ENVI představuje pokročilé a uživatelsky přívětivé nástroje pro analýzu a sdílení informací získaných z obrazových dat.

[www.exelisvis.com](http://www.exelisvis.com)

[www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz)

**ARCDATA PRAHA**



ARCDATA PRAHA, s.r.o.  
Hybernská 24, 110 00 Praha 1  
tel.: 224 190 511, fax: 224 190 567  
[office@arcdata.cz](mailto:office@arcdata.cz)  
[www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz)

Všechna práva vyhrazena. E3De, ENVI and IDL are trademarks of Exelis, Inc. Další značky a názvy mohou být ochranné známky příslušných vlastníků.  
©2011, Exelis Visual Information Solutions, Inc.,  
ARCDATA PRAHA, s.r.o.