

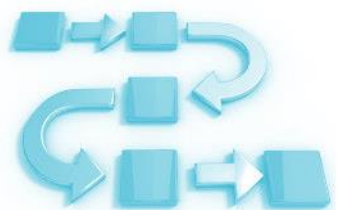
Včasná detekce napadení lesních porostů lýkožroutem smrkovým za pomoci UAV a GIS

Ondřej Lagner | Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí

Václav Wiesner | HSI, spol. s r.o., člen skupiny Unicorn



Obsah



Výzkum a příprava certifikované metodiky



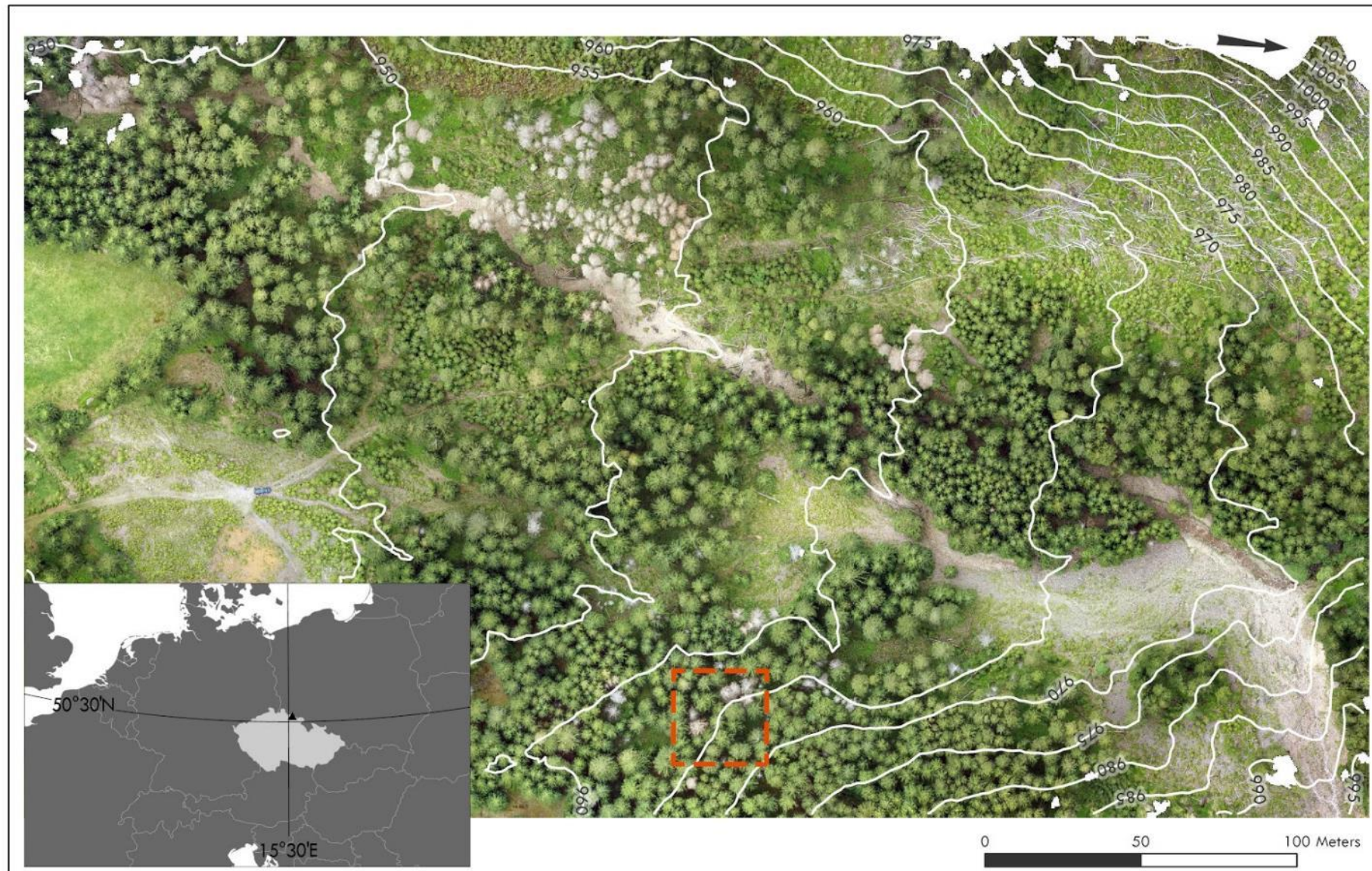
Vývoj uživatelsky přívětivého software



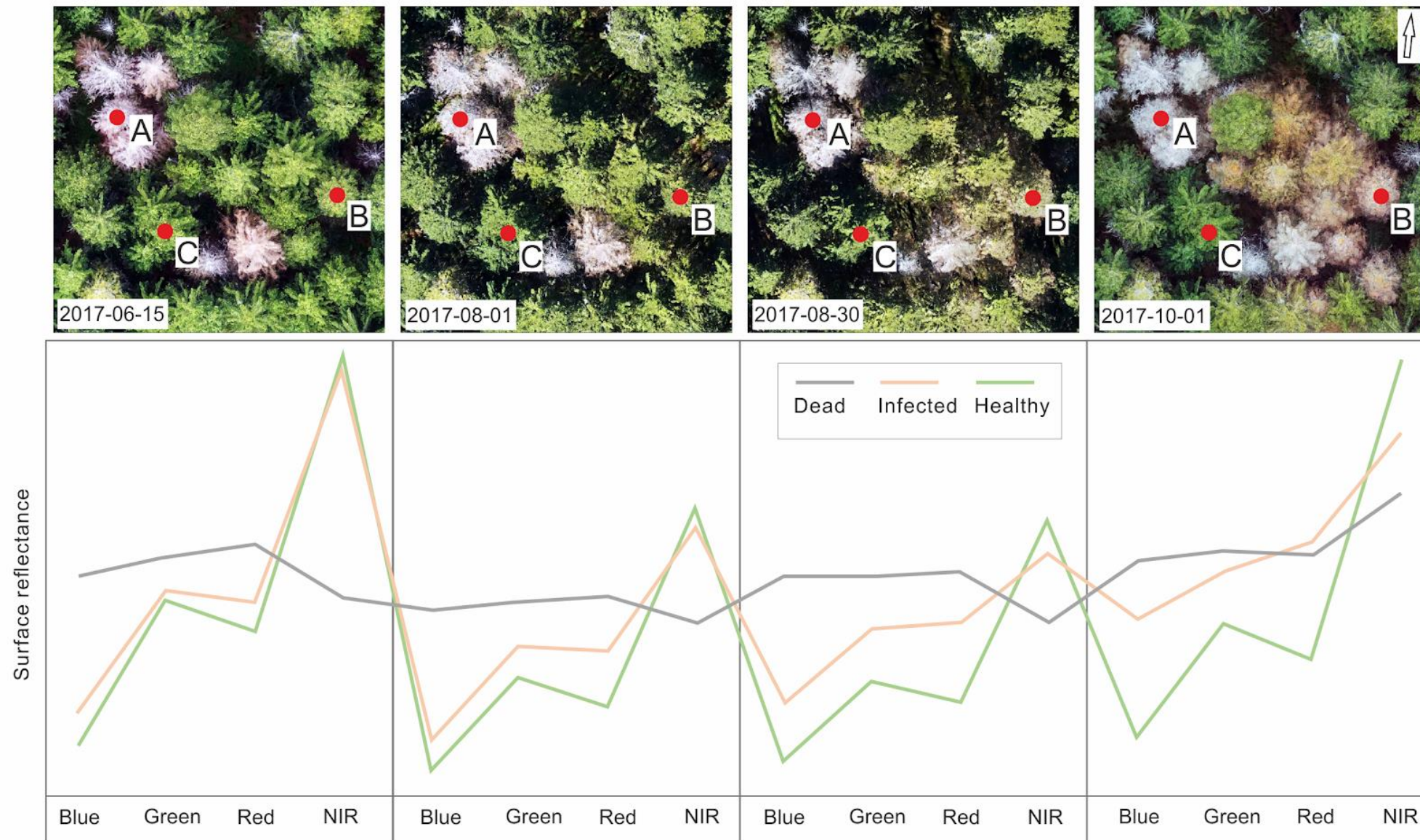
Výzkum a příprava certifikované metodiky



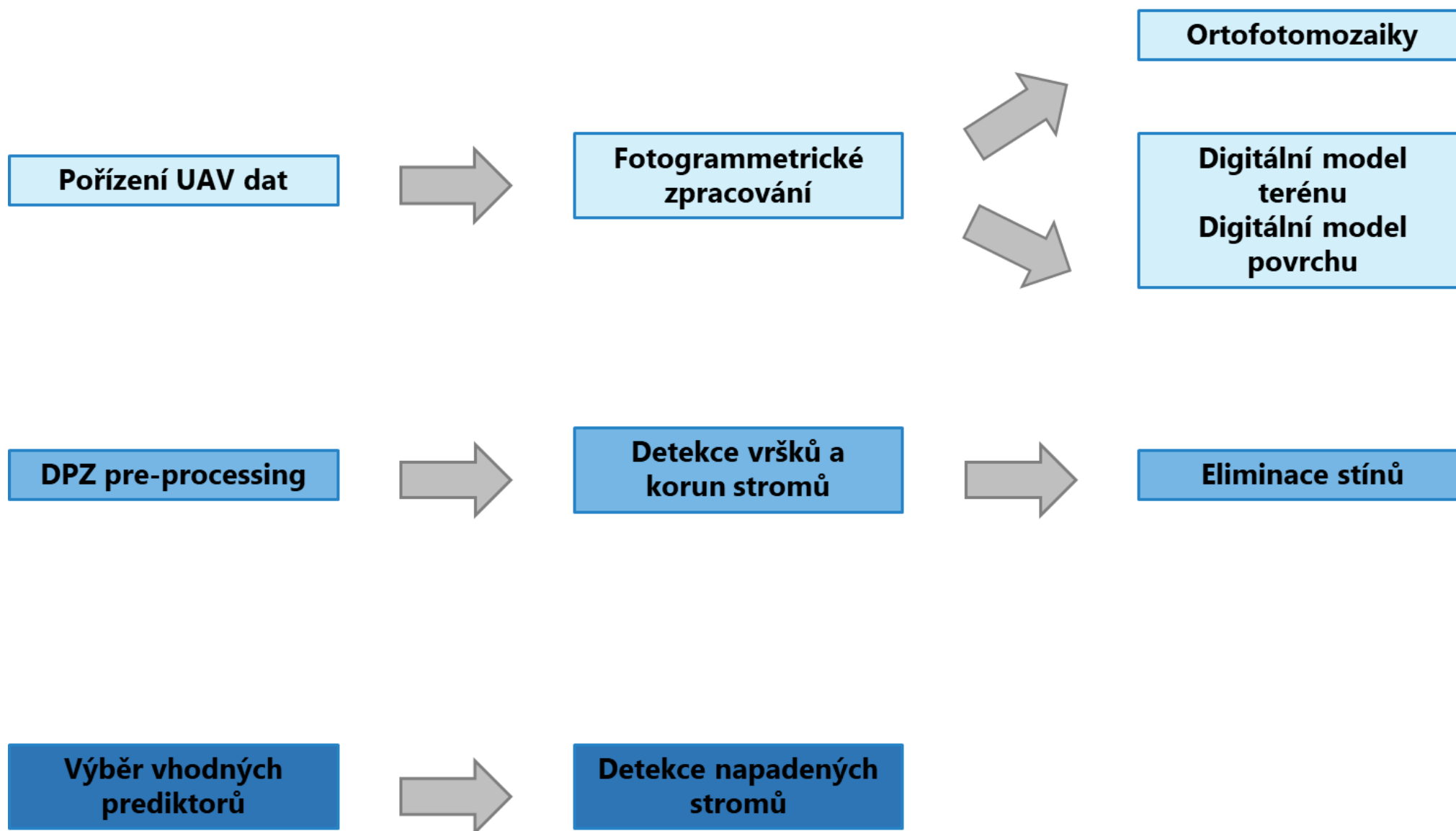
Zájmová lokalita



Pre-analýza dat



Základní kroky zpracování



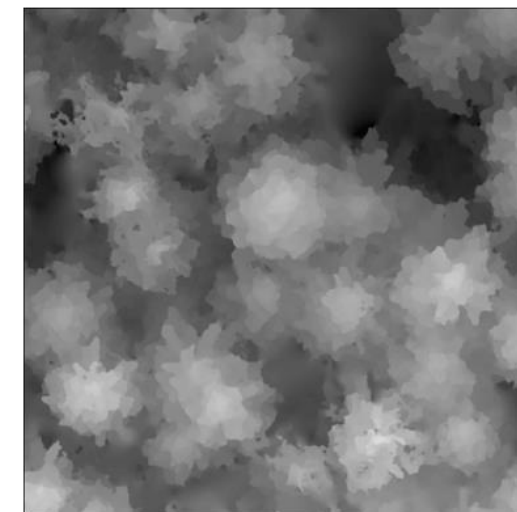
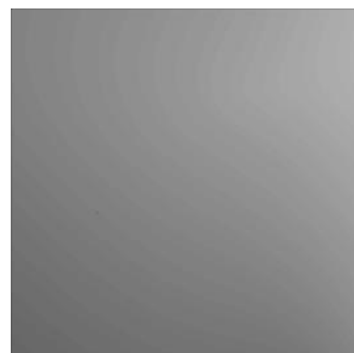
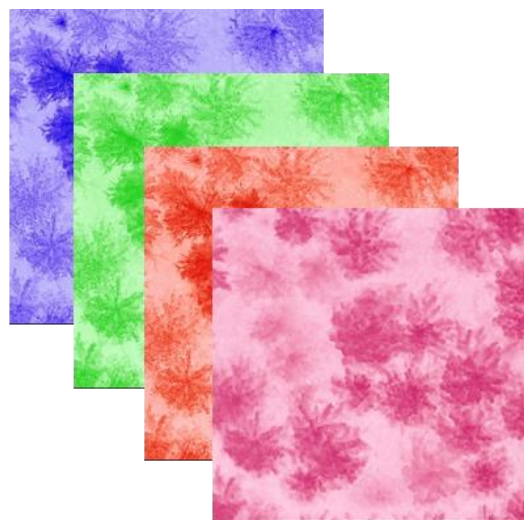
Způsob pořízení UAV dat



Fotogrammetrické zpracování a technologie



Fotogrammetrické výstupy

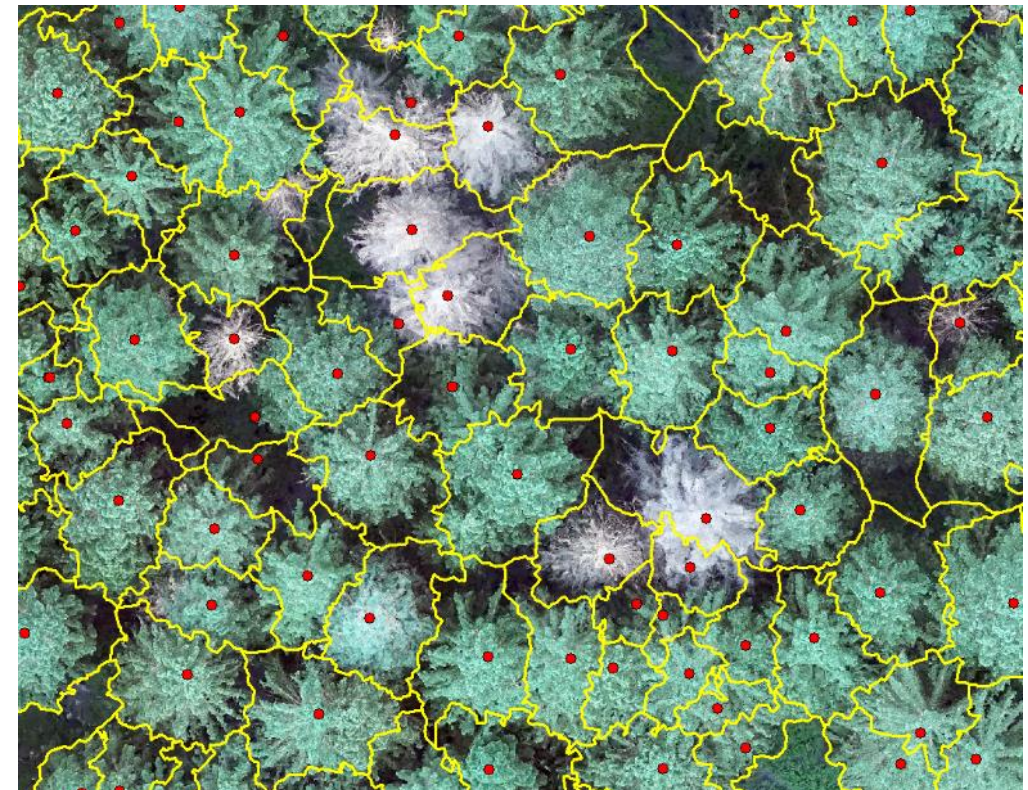
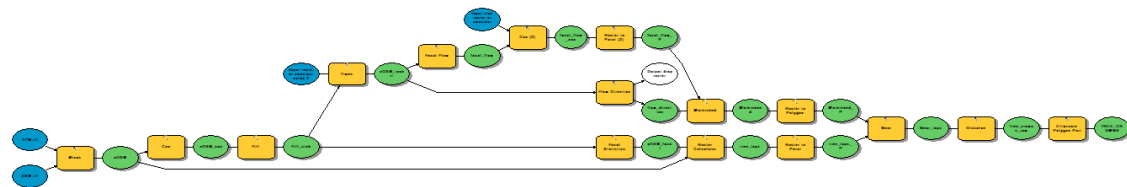


Pre-processing a detekce korun stromů

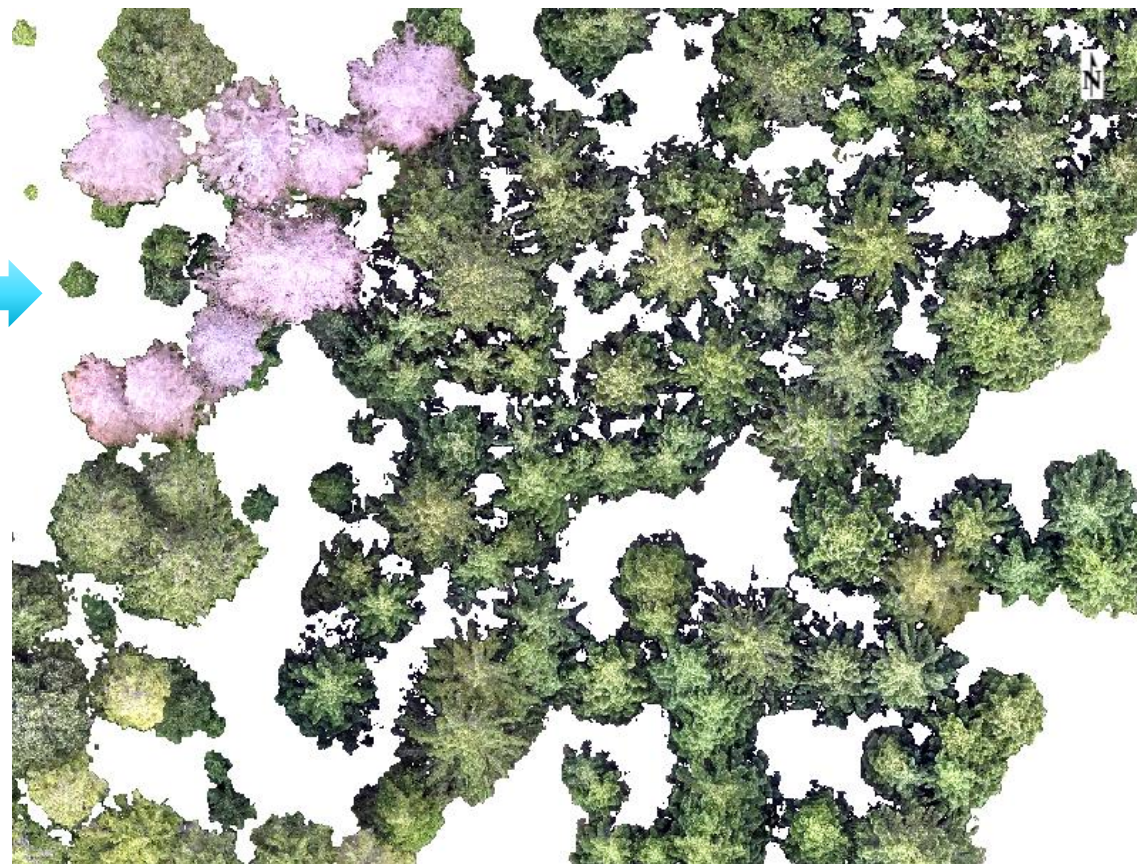
- DPZ pre-processing
 - Layer Stacking
 - Kalibrace a normalizace dat
 - Flat Field Correction
 - Empirical Line Correction
 - a jiné...



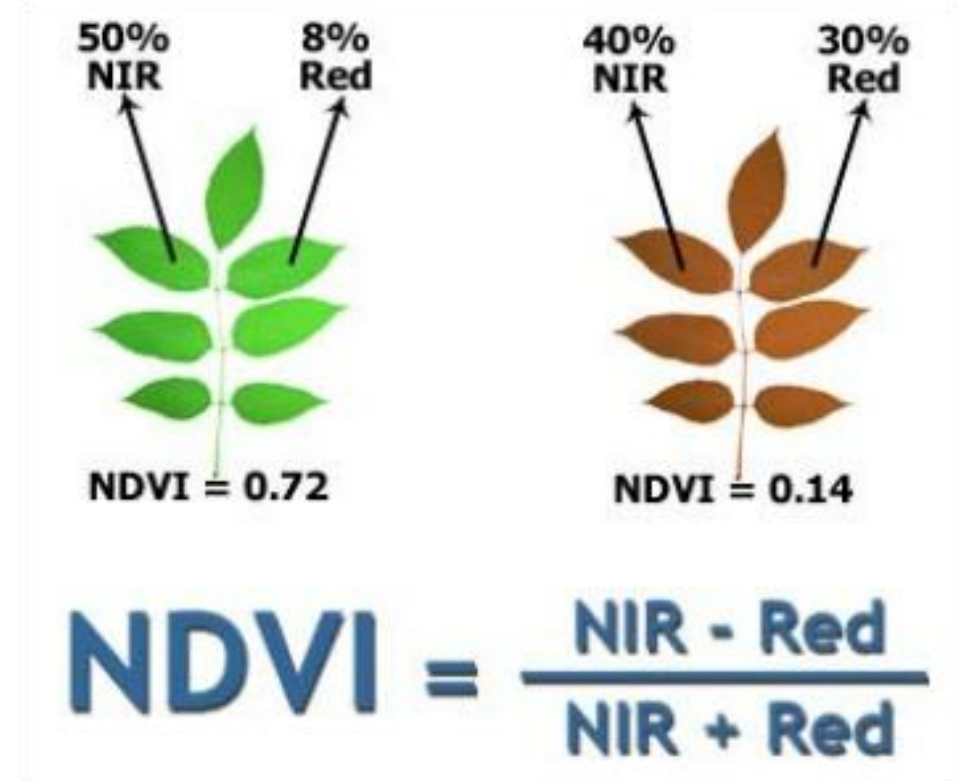
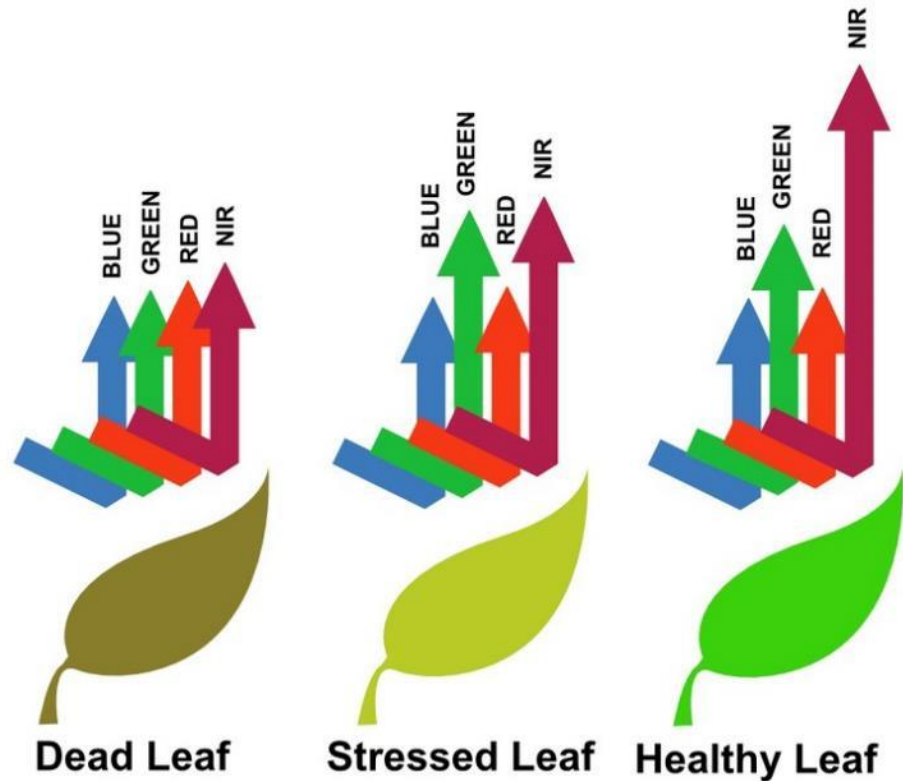
ENVI



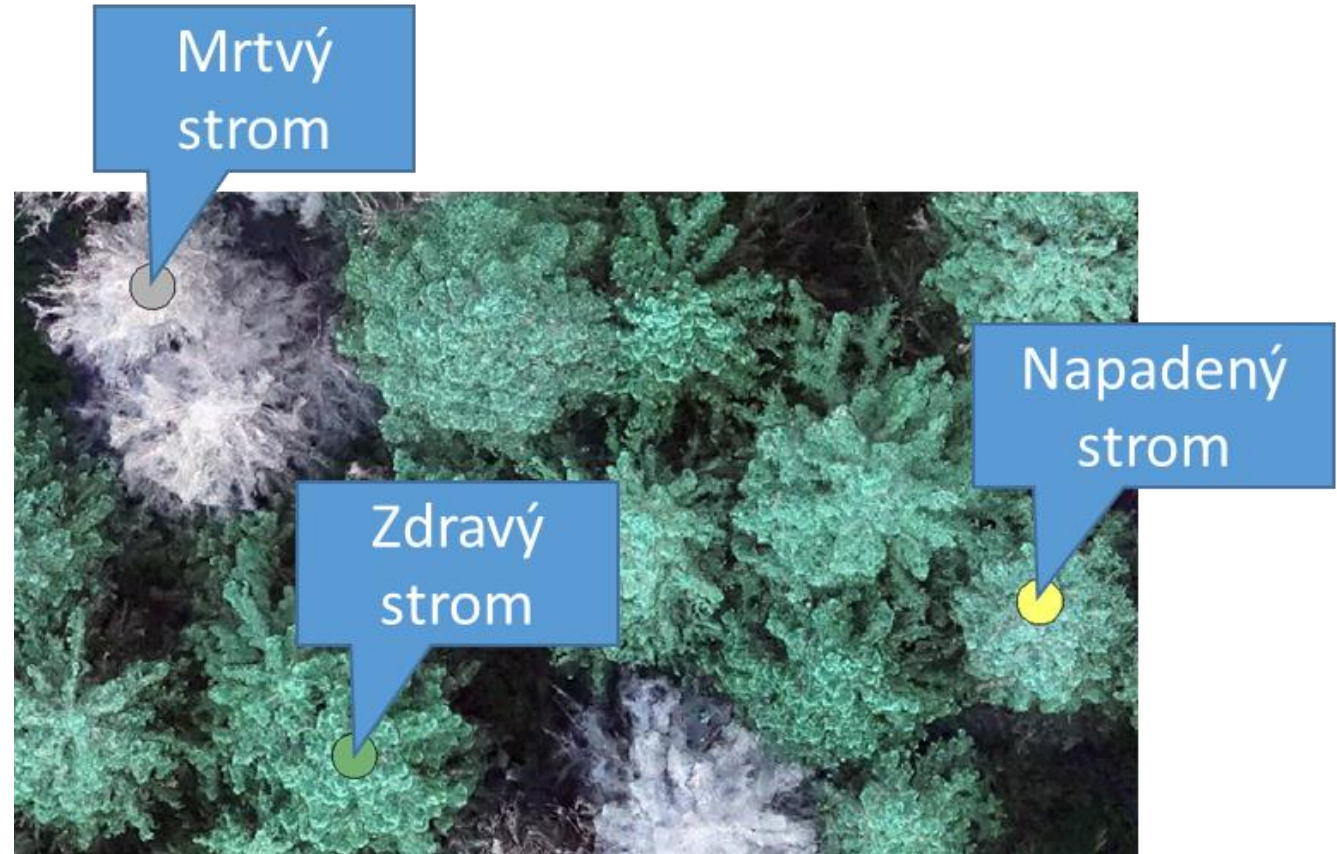
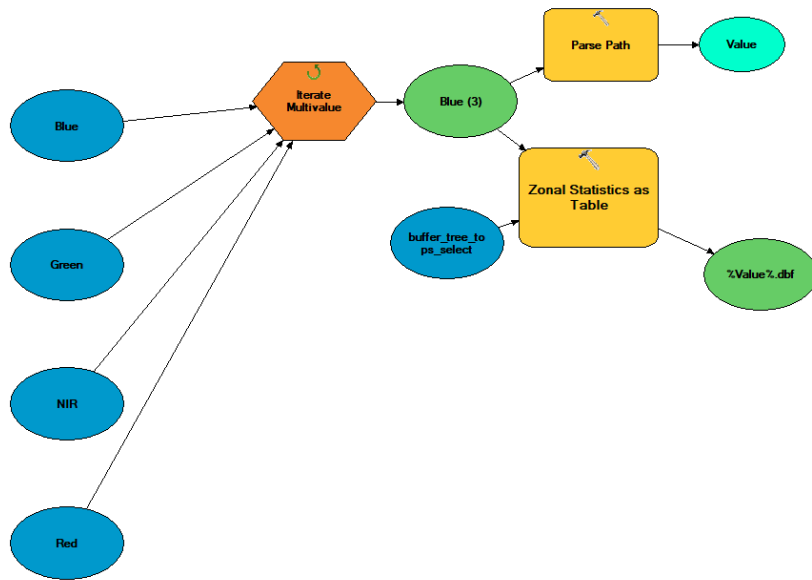
Eliminace stínů



Výběr vhodných prediktorů



Detekce napadených stromů



100



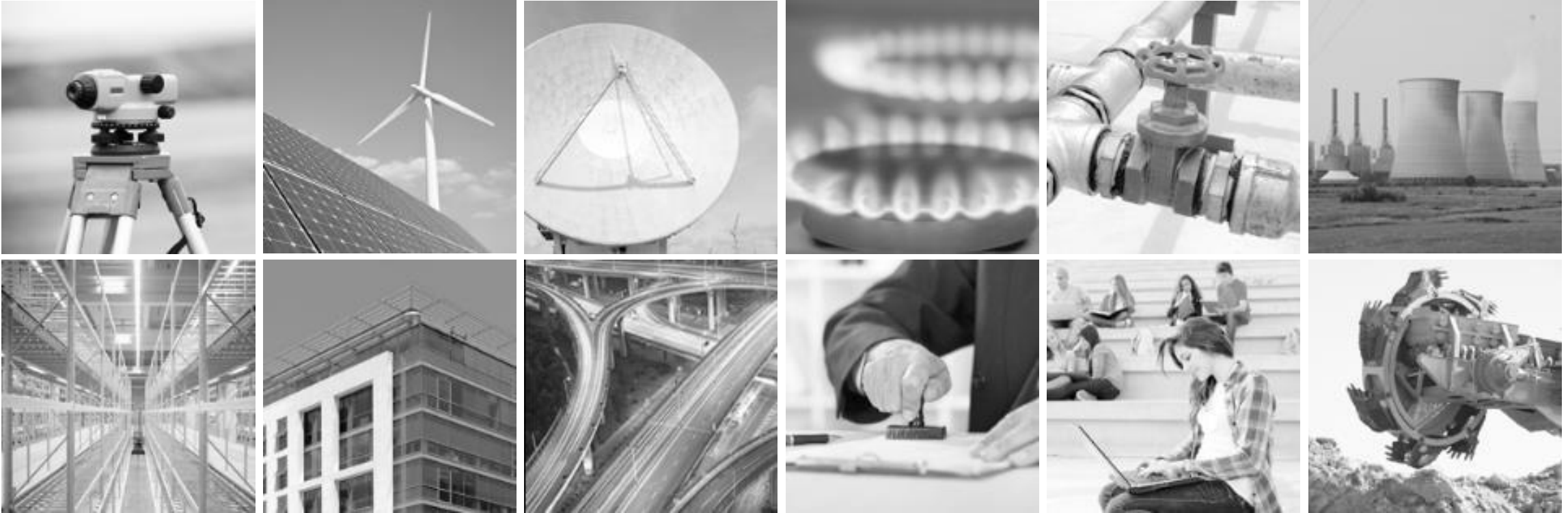
POSLÁNÍM Unicornu je
přinášet zákazníkům
konkurenční výhodu
a vysokou přidanou hodnotu
prostřednictvím špičkových
IT ŘEŠENÍ, PRODUKTŮ a SLUŽEB.

IT řešení a služby Unicornu umožňují klientům získat konkurenční výhodu díky moderním IT technologiím a inovacím podporujícím jejich business.

- Zakázková řešení
- Oborová řešení
- Znalosti a zdroje
- Bankovníctví a pojišťovnictví
- Energetika a utility
- Výroba a obchod

┌ Více než **300 EVROPSKÝCH**
SPOLEČNOSTÍ, které jsou leadery
ve svém oboru, dlouhodobě **spoléhá** na schopnost
a flexibilitu Unicornu **dodávat IT řešení.** └

Geoinformatika v odvětvích



GEOINFORMATICE rozumíme a baví nás to! Pod značkou **HSI** nabízíme řešení a služby z oblasti geoinformatiky již více než **25 let**.

Geoinformatika v odvětvích

GEODÉZIE A PROJEKTOVÁNÍ	ENERGETIKA	TELEKOMUNIKACE	PLYNÁRENSTVÍ	VODÁRENSTVÍ	TEPLÁRENSTVÍ
VÝROBNÍ AREÁLY	SPRÁVA BUDOV	DOPRAVA	STÁTNÍ SPRÁVA A SAMOSPRÁVA	VYSOKÉ ŠKOLY	TĚŽBA SUROVIN

GEOINFORMATICE rozumíme a baví nás to! Pod značkou **HSI** nabízíme
řešení a služby z oblasti geoinformatiky již více než **25 let**.

Moderní řešení



Provozně-technické
a geografické informační systémy



Informační systémy pro facility
management a správu majetku



Software pro sběr, zpracování
a kontrolu prostorových dat

Propojujeme svět byznysu s **geo-procesy** v organizaci a generujeme **vysokou přidanou hodnotu.**

Naším cílem je **komplexní dodávka** profesionálních **geograficky orientovaných systémů**, včetně jejich dlouhodobé **podpory** a souvisejících **služeb** v uvedených oblastech.



Co je cílem?

S využitím **moderních technologií** a **platforem** vyvinout **uživatelsky přívětivý software** pro **podporu procesu včasné detekce** napadení **kůrovcem**



S využitím **moderních technologií** a **platform** vyvinout **uživatelsky přívětivý software** pro **podporu procesu včasné detekce** napadení **kůrovcem**



■ Řešení

- Komplexní a intuitivní aplikační řešení s jednoduchým UI
- Grafická podpora (mapový klient)
- Využití moderních, avšak dostupných technologických platform
- Spojit různé nástroje v jednu procesní linku
- Primárně nástroje Esri / ENVI platformy + Python / R a fotogrammetrické nástroje

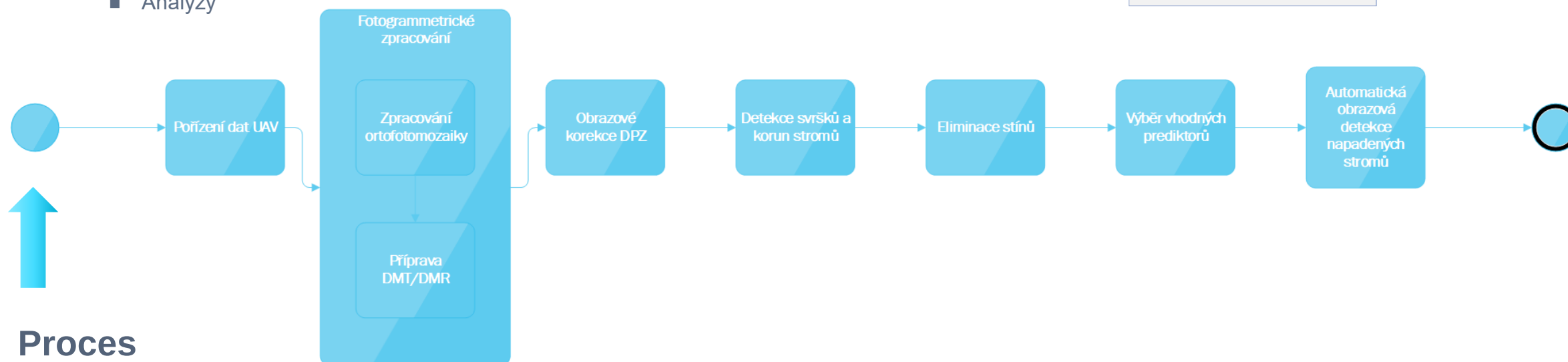
■ Benefity

- Rychlost detekce => řádově hodiny od pořízení a importu dat do systému
- Pokrytí špatně přístupného území

■ Praktická využitelnost pro vlastníky a správce lesů

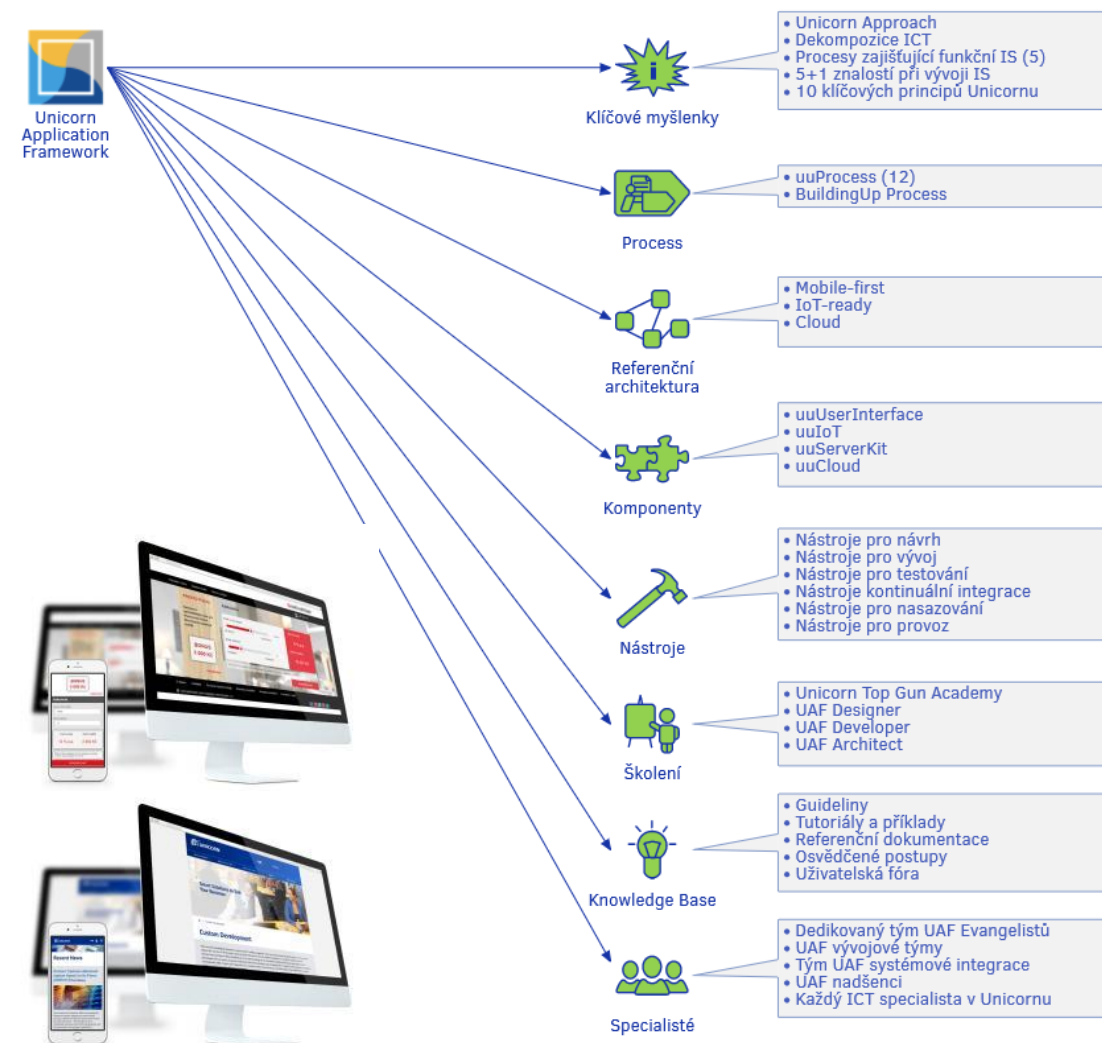
- Hlavní hráči
 - Lesy ČR (49%)
 - Obce (17%)
 - Církev (5%)
 - Vojenské lesy a statky (5%)
 - NP (4%)
- Drobní vlastníci = 300.000 vlastníků lesa (20%)

- Zpracovatelská linka (metodika)
 - Nástroje a proces
 - Aplikační logika (spojení kroků zpracování a analýzy)
 - Data => rastr = dočasný x vektor = výstup
- Webový klient
 - Vstupní portál na definici vstupních parametrů
 - Mapový klient
 - Lokalizace zájmového území
 - Prohlížení podkladových dat (ortofotomozaika, DMR/DMT)
 - Vizualizace výstupu (polygonová vrstva)
 - Analýzy



Využití Unicorn Application Framework (UAF)

- Unicorn Application Framework nám umožňuje:
 - Dodávat SW řešení efektivně a s minimální riziky díky standardizaci
 - Používat jednotnou moderní architekturu, která je ověřená a plně funkční
 - Sjednocovat pracovní postupy a používané nástroje



100

