



UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra fyzické geografie a geoekologie

CHARLES UNIVERSITY in Prague
Faculty of Science
Department of Physical Geography and Geoecology

128 43 Praha 2, Albertov 6
tel.: 02/2195 2215 fax:02/2195 2341

Č.j.
při odpovědi uveďte toto číslo

V Praze dne 26.9. 2006

Oponentní posudek na dizertační práci Františka Zemka „Geographical information systems and remote sensing in ecosystem and landscape assessment“.

Doktorská dizertace Františka Zemka je předložena jako soubor šesti publikovaných článků s předmluvou. Práce je včetně úvodní předmluvy psána v anglickém jazyce, formální úprava práce respektuje původní podobu publikovaných prací.

Autor se věnuje zejména využití metod dálkového průzkumu Země pro analýzu kritických procesů, probíhajících v současné krajině. Z přiloženého seznamu publikovaných prací je zřejmé, že se jedná o selektivní výběr z rozsáhlejšího souboru článků a příspěvků ve sbornících.

Pozitiva práce

Práce je založena na kvalitních publikacích v renomovaných časopisech. Díky tomu, že jednotlivé texty prošly náročným recenzním řízením, má autor usnadněnou pozici z hlediska obhajoby vědecké kvality předkládaných výsledků.

Práce jsou zaměřeny na aplikace náročných technologií jakými jsou DPZ a GIS, které jsou navíc aplikované v hraničních aplikacích multidisciplinárního charakteru. Výrazně zde oceňuji kreativitu v přístupu k řešení jednotlivých úloh. Invenční aplikace geoformačních prostředků jsou podmíněny profesionální technickou erudicí v jejich ovládnutí a především silným tvůrčím potenciálem autora, jemuž takový přístup dává možnost dosáhnout mimořádně kvalitních výsledků. Po prostudování předložených prací autora se domnívám, že studie, shrnuté v dizertační práci jsou dokladem vysoké vědecké kvality, geoinformatické zručnosti i tvůrčí invence autora. V tomto smyslu vnímám práci jako kvalitní.

Kritické připomínky

Přes pozitivní dojem z kvality předložených výsledků však v práci vidím i problematické body.

Jako zásadní nedostatek pro posouzení vlastního autorského přínosu postrádám vyjádření o autorském podílu kandidáta na člancích, které představují jádro práce. Ve všech člancích je totiž veden jako spoluautor bez bližší specifikace podílu na odborném obsahu studií a dosažených výsledcích. Řada prací je řešena v relativně širokém autorském týmu a z předloženého textu není zřejmé, v čem při jejich zpracování spočívá odborný vklad autora.

Negativně hodnotím absenci autorského odborného komentáře k předloženému souboru článků, ze kterého by byl zřejmý smysl výběru uvedených prací z širokého rejstříku autorových publikací, jejich vzájemná provázanost a zhodnocení významu v nich dosažených výsledků.

Výrazně chybí komunikace mezi stanovenými cíli práce a zhodnocením dosažených výsledků, kdy cíle jsou vymezeny nekonkrétně a zhodnocení jejich dosažení chybí. Autor jako cíle doktorské dizertace uvádí (volně přeloženo): přispět k vývoji a aplikacím různých přístupů k využití GIS a DPZ ve výzkumu ekosystémů a krajiny. Takové stanovení cílů považuji za dosti vágní, neboť neukazuje konkrétní zaměření vlastního výzkumu autora a nejasně stanovený cíl navíc neumožňuje posoudit míru jeho dosažení.

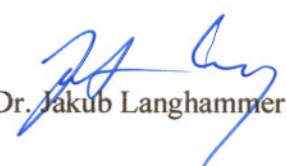
Citelně postrádám autorské zhodnocení výsledků, dosažených v jednotlivých relativně autonomních pracech, vzájemné provázanosti těchto prací a diskusi jejich přínosu z hlediska posunu poznání v daném oboru.

Závěr

Předložená doktorská dizertace Františka Zemka je z hlediska odborné kvality na vynikající úrovni. Jednotlivé části práce, které představují příspěvky publikované v prestižních odborných časopisech, navíc odpovídají na aktuální témata výzkumu v oblasti krajinné ekologie a geoinformatiky.

Předložený text dizertační práce na druhou stranu vykazuje určité nedostatky. Za závažné považuji, že není zřejmý autorův podíl na dosažení výsledků v jednotlivých dílčích pracích, které vznikaly v širším týmu. Bez jasného vymezení autorského podílu kandidáta na věcném obsahu a dosažených výsledcích nedoporučuji práci přijmout. Prosím aby tento bod byl objasněn v rámci obhajoby.

Přes výše uvedené výhrady považuji dizertační práci Františka Zemka za vědecky kvalitní a **doporučuji ji přijmout k obhajobě.**


RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.

F. Zemek, 2005. Geographical Information Systems and Remote Sensing in Ecosystem and Landscape Assessment.

University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Biological Sciences

Předloženou disertační práci tvoří krátký úvod do problematiky geografických informačních systémů (GIS) a dálkového průzkumu země (DPZ), a dále soubor šesti vědeckých prací různého zaměření publikovaných v různých mezinárodních vědeckých časopisech. Jejich společným jmenovatelem je využití GIS a DPZ při hodnocení stavu ekosystémů a krajiny a při výzkumu různých specifických situací vznikajících při jejich využívání.

Zvolená témata pro dokumentaci širokého využití GIS a DPZ v této disertační práci jsou velmi různorodá:

První kapitola (2 příspěvky) je tématicky zaměřena na dokumentaci vývoje kůrovcové kalamity a její dopady na lesy a širší krajinu v Národním parku Šumava.

Ve druhé kapitole je technika GIS a DPZ kombinována s bioindikační metodou (obsah fluoru v kostní a zubní dřeni spárkaté zvěře) pro dokumentaci vývoje kvality prostředí v Krušných horách (na české i saské straně) ve druhé polovině minulého století, kdy byla tato oblast těžce postižena depozicí chemických létek emitovaných průmyslovými podniky v blízkém i širším okolí.

Ve třetí kapitole jsou metody a techniky GIS a DPZ využity pro monitorování změn využití krajiny a hodnocení dopadu jejich změn na krajinnou strukturu, kvalitu vody, možnosti víceúčelového využívání krajiny, a na sociálně-ekonomické prostředí zkoumaného území.

Ve všech jmenovaných oblastech použití se GIS a DPZ prokázaly jako nenahraditelné metody a techniky pro výzkum prostorových vztahů v ekosystémech a v krajině. Umožňují řešení, která nebyla proveditelná před jejich zavedením v 30., resp. 70. letech minulého století. Autor promočního spisu prokázal, že tyto techniky dobře ovládá a dovede je aplikovat v metodách výzkumu a výzkumných zadáních aplikovaného výzkumu různé hierarchické úrovně. Jeho způsob interpretace výsledků výzkumu získaných těmito metodami je na velmi dobré úrovni.

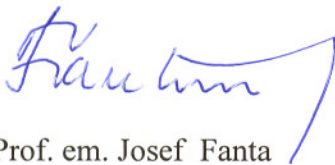
Otevřenou otázkou pro mě ale v této souvislosti zůstává toto: předložená disertační práce je pouhým souborem již publikovaných vědeckých sdělení. V práci postrádám závěr, obsahující kritické hodnocení využití GIS a DPZ pro řešení prostorových a ekologických problémů. Je-li zařazení takové syntézy a kritického hodnocení použitých metod a technik ponecháno na vůli promovenda, pak bych její absenci v závěru této disertační práce hodnotil jako určitý nedostatek. Především takovým kritickým hodnocením totiž promovendus dává najevo, že je na úrovni tématu.

Jestliže ovšem taková syntéza a kritické hodnocení nejsou na této universitě promočním statutem předepsány, pak tato kritická poznámka platí vědecké radě této university. Domnívám se, že universita by měla na promovendovi požadovat, aby prokázal, že je schopen nejen analyzovat dílčí problémy, ale také na vyšší úrovni syntetizovat získané nové poznatky v rámci zvoleného tématu. Právě kombinací analytických a syntetických přístupů ke zvolenému tématu totiž promovendus prokazuje, že je schopen samostatně vědecky pracovat.

Tato závěrečná poznámka se ale vymyká z tohoto konkrétního promočního tématu a zasahuje do statutu promočního řízení této university.

Práci doporučuji k obhajobě s tím, aby kandidát přednesl syntézu a kritické hodnocení v průběhu obhajoby.

Rhenen, Nizozemí, 8. srpna 2006.



Prof. em. Josef Fanta

(Universita v Amsterdamu, Odd. fyzické geografie a půdní vědy, Amsterdam)
(Universita ve Wageningen, Odd. ekologie a pěstování lesa, Wageningen)

Spoorbaanweg 65
3911 CB Rhenen, NL
tel/fax: +31-(0)317-616312
e-mail: jfanta28@freeler.nl

Oponentský posudek disertační práce Ing. Františka Zemka: Geographical information systems and remote sensing in ecosystem and landscape assessment

Předložená práce o rozsahu cca 100 stran se skládá ze šesti publikovaných článků členěných do tří tematicky významně odlišných kapitol. Společným jmenovatelem je využití Geografických informačních systémů (GIS) a Dálkového průzkumu země (DP). První a třetí kapitola jsou zaměřeny především na sledování a vyhodnocení časoprostorových změn krajiny. Ve druhé kapitole jsou pak velmi vhodně provázány bioindikační metody s jejich interpretací na prostorové škále a je hodnocen vztah bioindikovaného zatížení krajiny k různým faktorům prostředí.

Autor prokázal vysokou erudovanost v oblasti GIS a DP a dobré zvládnutí techniky analýzy prostorově vázaných dat a jejich uplatnění při řešení širokého záběru problémů. Mám však několik výhrad k celkové koncepci práce.

Vzhledem k charakteru práce tvořené často nezávislými publikacemi postrádám v úvodu lepší provázání jednotlivých kapitol. Ze stejného důvodu ještě více postrádám jednotící závěr celé práce, který by uvedl do souvislosti jednotlivé publikace. Za nadbytečné považuji zařazení 1. článku v kapitole II, který nemá vazbu na hlavní téma disertace (využití GIS a DP). Článek má sloužit zřejmě jako úvod do problematiky, ale ten by bohatě nahradila krátká stať v úvodu, či stávající úvod druhého, velmi kvalitního, článku. Z formálního hlediska se mi zdá velmi nepřehledné číslování stránek odděleně pro každý článek. Uvítal bych kontinuální číslování přes celou práci. Dále jsem nucen vytknout velmi nekvalitní reprodukci fotografií (např. v kap. 1., 2. článek str. 281 obr. 2-4), ale i některých grafů kde se užívají jen těžko odlišitelné odstíny šedé pro různé kategorie legendy (např. kap.1, 1. článek)

K obsahu jednotlivých kapitol disertační práce připojuji níže uvedený soubor poznámek a otázek:

Kapitola I.

Velký obsahový překryv obou článků.

1. článek

Metodika jen stručná a odkazuj na článek autora, který ale není součástí předkládané práce. V metodice postrádám uvedení použitého software jak pro GIS a RS analýzy, tak pro statistické zpracování.

- Je opravdu možné z prezentovaných dat odpovědět na otázku položenou v úvodu: Nakolik je současná kalamita přirozeným jevem, či je indukována vlivem člověka?

2. článek

V diskuzi jsou uvedeny hypotézy příčin zjištěného stavu, ale postrádám diskuzi zajímavých výsledků samotných, např. rozdílů v poškození koruny mezi napadenými a nenapadenými stromy. Armitage test není běžně používán a tudíž považuji za vhodné uvést citaci.

- Bylo sledováno jaká je distribuce jednotlivých charakteristik poškození koruny v porostu?
- Jak byl testován rozdíl mezi třemi typy porostů pomocí dvou-výběrového t-testu (str. 285)?

Kapitola II.

1. článek

Postrádám vazbu na GIS a zařazení článku do disertace je sporné.

2. článek

Dle mého soudu nejkvalitnější část práce. Vyšší počet dotazů není způsoben negativním hodnocením ze strany oponenta, ale právě naopak inspirativním obsahem, což ostatně potvrzuje i jeho publikování v renomovaném impaktovém časopise.

- Může se výběr jedinců daný preferencemi myslivců projevit v úrovni biondikované zátěže prostředí?
- Ve kterém roce byla v terénu verifikována klasifikace provedená na satelitním snímku z roku 1992?
- Je opravdu nesig. rozdíl mezi zastoupením věků jelenů v jednotlivých třídách fluorózy (Fig. 8) potvrzením toho, že nevyrovnané věkové složení není významným faktorem ovlivňujícím výsledky prováděných analýz? Není prezentované rozdělení věků v třídách fluorózy také důsledkem různého zatížení jednotlivých okrsků (honiteb) ve kterých byla data sbírána? Obzvláště pokud další analýzy naznačují vztah mezi věkem a DLI (Fig. 9 a korelace DLI a věk).
- Pokud bychom akceptovali vliv věku, jak se na výsledných hodnotách DLI pro jednotlivé honitby projeví nevyrovnané počty jedinců a tedy i zastoupení věkových kategorií? Jak by bylo možné ho zahrnout do provedených analýz?

Kapitola III.

1. článek

- Jak přispěla analýza historického vývoje k plánování nového využití studované oblasti?

2. článek

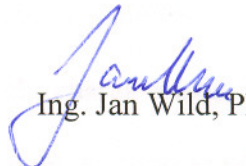
- Jak lze ze zjištěných dat odvodit zda je současný růst HDP udržitelný?

Otázka na závěr:

- Jaké nové techniky ve využití GIS a RS byly vyvinuty či rozvinuty?

I přes úvodní výhrady mohu konstatovat, že z pohledu recenzenta práce splňuje všechny obsahové, věcné i formální náležitosti a doporučuji ji k obhajobě.

V Průhonicích 24.8.2006


Ing. Jan Wild, Ph.D.