

prof. Ing. Radomír Ulrich, CSc., Ústav lesnické a dřevařské techniky  
Lesnická a dřevařská fakulta MENDELU v Brně  
Zemědělská 3, 613 00 Brno

## **Oponentský posudek disertační práce**

Jméno disertanta: **Ing. Michal Synek**, doktorand studijního programu Aplikovaná geoinformatika LDF MENDELU v Brně

Název disertace: „**Návrh využití GIS pro multikriteriální hodnocení šetrných přibližovacích technologií v lesnictví**“

Školitel: doc. Ing. Martin Klimánek, Ph.D.

Studijní program: Aplikovaná geoinformatika P 3929 Lesní inženýrství.

Předložená disertační práce je v rozsahu 170 stran textu, včetně 33 mapových příloh a 116 tabulek, seznamu použité literatury a dalších použitých informačních zdrojů, se zabývá aktuálním tématem – využitím vybraných vstupních parametrů v geografickém informačním systému s výstupem stanovit vhodnost vybraných soustředovacích technologií jako součást Oblastních plánů rozvoje lesů.

### **Splnění zadaného cíle práce a použitých metod zpracování**

Cíl práce je definován zřetelně. Prostřednictvím Oblastních plánů rozvoje lesů a webových služeb by byla zpřístupněna postupná aktualizace o inovaci lesnické techniky. Taktéž by byla zajištěna plynule sledovaná optimalizace využití těžebně dopravních strojů a technologií na lesním majetku. Pracovníkům státní správy bude zpřístupněn podklad pro stanovení příspěvků na ekologické a přírodě blízké šetrné technologie. Bude zajištěn správný postup pro vyplácení zmíněných příspěvků pro majitele lesů.

V metodice je popsán sběr dat, zpracování údajů, ověření a aplikace základních statistických metod. Modelování výstavby lesní dopravní sítě a soustředovací vzdálenosti ve vazbě na 25 výstupů citovaných zahraničních i domácích autorů, kteří pracovali s optimalizací nové

výstavby ve vazbě na délku tras a jejich nákladech se taktéž podařilo prokázat ověřením na dvou vybraných územích ŠLP Křtiny a experimentálním územím v okolí Rabštejna.

### **Výsledky práce a konkrétní přínos doktoranda**

Významným výsledkem práce je zabezpečení nových možností pro hodnocení zpřístupnění lesa, které přineslo použití digitálního modelu terénu, nejčastěji rastrového. Na jeho základě je možné řešit konkrétní úkoly pro podmínky blízké skutečnosti, bez výraznějšího nárůstu objemu zpracovávaných dat. Pro hodnocení modelování a plánování těžebně dopravních technologií disertant hodnotil práce šesti autorů.

### **Aktuálnost a význam disertační práce pro praxi nebo pro rozvoj vědního oboru**

Dizertant navrhnul a ověřil model, který na základě multikriteriálního hodnocení vybraných vstupních parametrů stanovil pro každou porostní skupinu kategorii vhodnosti použití modelových soustředovacích technologií a na základě vybraných vstupních vrstev, bude možné vytvořit celorepublikovou vrstvu vhodnosti použití modelových soustředovacích technologií. Realizátorem by byl Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, který má k dispozici všechny potřebné vstupní vrstvy pro celou republiku. Má také digitální model reliéfu České republiky 4 generace.

### **Připomínky a otázky k práci**

Práce je dobře zpracována, vyskytly se minimální nedostatky, např.

Kapitola 6 – Model s. 61 varianty pro UKT 2+3, pro SLKT varianta 5 traktory s flotačními pneumatikami se v odborné literatuře objevují, ale v běžné provozní praxi, kromě mých terénních zkoušek, jsem se s nimi nesešel.

Kapitola 6.6 Forwarder v kombinaci s harvestorem s. 85 záměna přibližovací vzdálenost, která se používá při kmenové či stromové technologii, kdy přibližujeme tahem navijáku, nebo pomocí adaptéru z lokality P na OM. Při používání forwarderu je to vyvážení, kdy sortiment není tažen po zemi, ale je vyvážen z lokality P na skládky na OM podle jejich kvalitativního zařazení.

Na téže s. 85 doporučuji vynechat parametr „zastoupení smrku a jedle“. Inovací káček hlavic se dosahuje kvalitní odvětvění i listnatých dřevin, zejména problematické břízy. U tlustých větví, při obnovních těžbách, se předem větve odříznou a pak následně odvětví zbyvající části stromu.

Kapitola 6.6.7 věk porostu s. 90 by bylo účelné posunout použitelnou věkovou hranici od 30 let, protože je výhodné, aby bylo dosaženo vyššího zpeněžení v tenkých lesních porostech, přecházet hranici 7cm hroubí. Limitujícím je typ kácecí hlavice a operátor.

Kapitola 9.9 Forwarder v kombinaci s harvestorem 4 kolový podvozek v textu s kolopásem. Kolopás je použitelný na zdvojené nápravy, nikoliv na jednotlivá kola s. 150.

### **Celkové hodnocení disertační práce a splnění podmínky pro konání obhajoby**

Doktorand prokázal schopnost vědecky pracovat s návazností na odbornou naši i zahraniční literaturu, kriticky posoudil dosavadní poznatky, zvolil správné základní analytické metody a získané výsledky ze své provozní praxe vyhodnotil.

Po stránce jazykové, terminologické a s ohledem na formální a grafickou úpravu odpovídá předložená disertační práce požadavkům kladeným na vědecké dílo.

Práce Ing. Michala Synka je dobrým teoretickým dílem s podklady provozní praxe. Měla by být plně využita pro legislativu, státní správu i provozní praxi.

Předloženou disertační práci Ing. Michala Synka **doporučuji** k obhajobě v rámci doktorandského studijního programu: **Aplikovaná geoinformatika P 3929** Lesní inženýrství a po obhajobě aby autorovi byla přiznána příslušná vědecká hodnost.

V Brně dne 15. září 2014

prof. Ing. Radomír Ulrich, CSc