

## **Oponentský posudok habilitačne práce**

**Názov: Špecifická hydričkého potenciálu krajiny na medzinárodnej, regionálnej a lokálnej úrovni**

**Autor: Ing. Tomáš Lepeska, PhD.**

### **1. Aktuálnosť a náročnosť témy**

- a) Habilitačná práca pozostáva z 37 strán textu, 7 strán zoznamu literatúry a 14 príloh publikovaných prác autora.
- b) Habilitačná práca z hľadiska jej štruktúry je súborom publikovaných prác, ktoré tvoria jej jadro a rozhodujúcu kvalitu, s úvodnou časťou, v ktorej je charakteristika tém, s ktorými sa autor vo svojich výskumoch zaobera.
- c) Pretože ide o recenzované a publikované práce, aj v renomovaných časopisoch, nemám dôvod na ich opäťovné prehodnocovanie z obsahového hľadiska. Celkovo ich považujem za veľmi hodnotné, založené na reálnych výskumoch autora. Ich tematika zodpovedá profesijnej orientácii autora. Dokazujú, že autor má dostatočne široký prehľad v problematike, vie konceptualizovať tému, definovať metodiku, správne interpretovať výsledky a sformulovať závery.
- d) Z tematického hľadiska pokladám za veľmi cenné, že na FEE sa aj abiotickej zložke životného prostredia intenzívne venuje perspektívny pedagogický pracovník. Nedostatočná, alebo zanedbaná príprava študentov z tejto oblasti na bakalárskom stupni sa negatívne prejavuje na vyšších stupňoch vzdelávania.

### **2. Metódy, výsledky, pripomienky a otázky k práci**

Pretože jednoznačne uznávam, že na 37 stranách úvodného textu nie je možné prezentovať teoreticko-metodické tézy danej problematiky v plnej šírke, v nasledujúcich riadkoch nastolujem vybrané významné aspekty témy ako základ pre diskusiu v habilitačnom konaní. V súlade s tematikou habilitačnej práce a profesijným zameraním autora tieto aspekty sa týkajú fyzicko-geografickej a krajinno-ekologickej teórie a metodiky. Navrhujem, aby sa autor v habilitačnom konaní zameral na diskusiu o týchto problémových okruhoch.

#### **a) Základné pojmy**

Základným pojmom habilitačnej práce je hydričký potenciál krajiny - HPK. O potenciáloch krajiny – ktorých súčasťou je aj hydričký potenciál, bez ohľadu na označenie – je množstvo podrobnychých prác, počnúc od potenciálovej teórie nemeckých autorov (Neef, Haase a ostatní) až po pracovníkov z lesníckeho výskumu vo Zvolene a po súčasné pokusy o hodnotenie ekosystémových služieb. Autor podľa predložených prác za hydričký potenciál považuje len vodozádržnú schopnosť krajiny. Za hydričký potenciál však celkom iste možno považovať aj iné aspekty. Napr. hydričký potenciál aluviálnych sedimentov je taktiež vysoký, ale vôbec nespočíva v zadržaný povrchového odtoku.

Aký je postoj autora k tejto otázke? Jednoznačnejšie označenie jeho prác by bolo hodnotenie vodozádržnej funkcie krajiny.

*b) Objekt stanovenia HPK*

Základným aspektom hodnotenia HPK musí byť určenie, čo je objektom stanovenia HPK. Autor aj v úvodnej časti habilitačnej práce, ale aj v priložených článkoch, pomerne voľne používa pojmy ako HPK krajiny, typ krajiny, typ využívania krajiny, typ krajinnej pokrývky, ale aj ďalšie pojmy, ktorým prisudzuje HPK (povodie, ekosystém, pôdne druhy a typy). Všetky tieto pojmy majú svoje presné vedecké definície. Z textu nie je jasné, čo je základnou jednotkou pre určenie HPK, presnejšie ku akej jednotke krajiny sa „determinuje“ HPK (kapitola 2.)

*c) Hierarchická úroveň výskumov*

Veľmi významným metodickým aspektom je hierarchická úroveň objektu HPK. Ako autor definuje medzinárodnú, regionálnu a lokálnu úroveň? Kategória „medzinárodná“ má zrejme iný charakter. Samozrejme, aj takýto výskum je možný, ak sa týka hodnotenia celého povodia, ktoré presahuje hranice štátov, ale v danom prípade ide zrejme o regionálne a lokálne štúdie (čiastkové povodia) a ich porovnanie na Slovensku a v Poľsku (medzinárodný priestor?). Aký je vzťah regionálnej a lokálnej úrovni ku topickej a chorickej dimenzií výskumov? Napr. prečo autor považuje povodie vodnej nádrže Starina za lokálnu úroveň, ale čiastkové povodia považuje za regionálnu úroveň (úvod kapitoly 4), alebo prečo považuje za regionálnu úroveň aj územie nad hornou hranicou lesa v Krivánskej Malej Fatre.

*d) Metodika determinácie HPK*

Presná definícia objektu stanovenia HPK, ako aj hierarchickej úrovni objektu, by výrazne zvýšili kvalitu popisu metodiky - determinácie HPK (kapitola 2). Jednotlivé popísané atribúty, ktoré determinujú HPK, majú totiž veľmi rozličný charakter a sú v rôznych dimenziách. Napr. aká jednotka je „územie“ s rôznymi hodnotami Pi? Klimatická podoblast? A k akej jednotke prislúchajú napr. kategórie sklonu? Ku pixlu diskrétnej plochy v GIS, ku elementárnej odtokovej ploche, ku abiokomplexu topického charakteru, ku mikropovodiu, ku administratívnej jednotke? Čo sa v rôznych prípadoch využíva, konkrétna hodnota, alebo štatistika (napr. priemerný sklon, priemerné zrážky)? Tieto otázky sa týkajú všetkých atribútov a ich vzájomného prieniku a syntéze. K akej jednotke sa vzťahujú rôzne charakteristiky v Tab. 3 a ich „súčet“ v Tab. 4?

Aký je postoj autora k týmto otázkam?

*e) Reliéf v HPK*

Autor sa dosť výrazne zaoberá vo svojich práciach reliéfom, čo hodnotím veľmi kladne, ale v metodike determinácie HPK sa obmedzil len na sklon a to vo veľmi hrubých kategóriách. Z tohto hľadiska poznamenávam, že existuje množstvo odtokových modelov, a to aj na úrovni celých povodí, kde ako veľmi významné a rozhodujúce atribúty vystupujú topografická poloha, horizontálna, normálová krivost, integrovaná odtoková plocha, ktoré často „prebíjajú“ význam sklonu, najmä keď kategórie tried sklonu sú určené v takých veľkých rozmedziach, ako to uvádzza autor. Moderné odtokové modely obsahujú aj výrazne presnejšie hodnoty schopnosti jednotlivých „typov krajiny“ (autor mal na mysli zrejme prvky krajinnej pokrývky), než 5 stupňov ekologickej stability „ekosystémov“ (?ekosystém = typ krajiny = typ krajinnej pokrývky?).

### f) Ku vybraným príkladom

Kapitola 3.2: Autor veľmi dobre analyzoval deštrukčné procesy na príklade reliéfu vyšej hornatiny, aj so štatistickým vyhodnotením plošných zmien. O HPK je však tam len jediná všeobecná veta, že deštrukčné zmeny sa významou mierou prejavia na oslabení HPK.

Dospel autor aj ku konkrétnejším záverom?

Kapitola 3.3: Cestná sieť má voči odtoku vody aj iné významné atribúty, než len jej hustota, napr. bariérový efekt a vytváranie umelých depresií, efekt zmeny smeru ap., v mnohých prípadoch tým práve zadržiava vodu v krajine.

Hodnotil autor aj tieto aspekty?

### g) Ku publikovaným prácам:

Tvrdenie, že štúdia Wojkowski (2019) o vplyve HPK na hydrologický režim je prvá svojho druhu, je dosť odvážne. Fyzikálny fakt, že zadržiavanie vody v krajine má vplyv na odtok v rieках je takmer banalitou a je celkom iste popísaný v stovkách štúdií o odtokových modeloch, v hodnotení povodňového rizika a p., aj keď sa možno použil iný výraz ako HPK.

Aký je postoj autora k tejto otázke?

Integrovaný manažment: Jedným z klúčových výrazov publikovaných prác je integrovaný manažment povodí. Zrejme aj autor považuje manažment za riadenie využívania povodí (teda nie „obrábanie“ v doslovnom zmysle anglického výrazu a ani nie za súbor požiadaviek na vodu, ktoré treba zabezpečiť).

Aké riadiace (manažmentové) nástroje považuje autor za súčasť integrovaného manažmentu povodí a akým spôsobom by malo dôjsť k integrácii týchto nástrojov, ako ich aplikoval vo svojich prácach?

## **Hodnotenie pedagogickej a publikačnej činnosti**

**Ing. Tomáš Lepeška, PhD**

### **1 Pedagogická činnosť**

#### **Formálne hodnotenie:**

Podľa tabuľky **Plnenie požadovaných kritérií FEE TU vo Zvolene na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“** hodnotený prekračuje všetky požadované kritériá na pedagogickú činnosť.

#### **Slovné hodnotenie:**

Hodnotený sa zameriava na veľmi významnú oblasť výučby – na abiotickú sféru, ktorá je veľmi dôležitá pre správne pochopenie vzťahov a procesov, ktoré ovplyvňujú kvalitu životného prostredia a rozhodujú o manažmentových postupoch na zvýšenie jeho kvality.

### **2 Publikačná činnosť**

#### **Formálne hodnotenie:**

Podľa tabuľky **Plnenie požadovaných kritérií FEE TU vo Zvolene na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“**  
hodnotený prekračuje požadované kritériá na publikačnú činnosť a na citácie prác.

### **Slovné hodnotenie**

Hodnotený má jednoznačne stanovené priority a orientáciu vedeckej práce, ktorú vyjadrujú aj jeho publikácie.

### **Záverečné hodnotenie**

Celkove hodnotím habilitačnú prácu, pedagogickú a publikačnú činnosť Ing. Tomáša Lepešku, PhD. **kladne**, na zodpovedajúcej úrovni habilitačnému konaniu, s preukázateľnými výsledkami výskumu, s preukázanou schopnosťou samostatnej vedeckej práce, s množstvom dobrých výsledkov, ako aj s otvorením mnohých otázok, ktoré je potrebné v tejto téme v budúcnosti riešiť

**Na základe tohto hodnotenia vyslovujem jednoznačné stanovisko, aby predložená habilitačná práca bola postúpená k obhajobe a po obhajobe práce bol Ing. Tomášovi Lepeškovi, PhD. udelený titul „docent“ .**

V Banskej Štiavnici, 12.11.2020

Dr.h.c. prof. RNDr. László Miklós, DrSc.