

Hodnotenie schopnosti prírodného kapitálu poskytovať kultúrne ekosystémové služby v regiónoch SR

RNDr. Jarmila Makovníková, CSc.

Doc. Ing. Stanislav Kološta, PhD., Ing. Filip Flaška, PhD.

Cieľ

- Cieľom príspevku je poskytnúť alternatívny pohľad na vyhodnocovanie a oceňovanie potenciálu kultúrnych ekosystémových služieb so zameraním na kategóriu rekreácia a turizmus v štyroch modelových regiónoch SR s rôznorodými prírodno-geografickými charakteristikami.
- Pri hodnotení sme vychádzali z kartografickej vrstvy ekosystémov v modelových okresoch a modifikovanej matice ekosystémových služieb.

Kultúrne ekosystémové služby

- Kultúrne ES sú v Miléniovom hodnotení ekosystémových služieb (Reid et al., 2005) definované ako nehmotné úžitky, ktoré ľudia získavajú z ekosystémov prostredníctvom duchovného obohatenia, poznávaním, rekreáciou, estetickými a inými zážitkami.
- Podľa medzinárodnej klasifikácie (Maes et al., 2013) patria medzi kultúrne ekosystémové účty nasledovné kategórie-duchovné a náboženské hodnoty, estetické hodnoty, kultúrna diverzita, rekreácia a turizmus, výchovné a vzdelávacie hodnoty.

Materiál a metódy

- Hodnotenie a ocenenie potenciálu rekreácie a turizmu v modelových regiónoch lokalizovaných v rôznych klimatických regiónoch Slovenska, sme realizovali s využitím modifikovanej matice potenciálu tejto ekosystémovej služby (Burkhard et al., 2014; Müller et al., 2020; Černecký et al., 2020).
- Pri hodnotení a ocenení ekosystémových služieb v modelových regiónoch sme postupovali nasledovnými krokmi: analýza relevantnej krajinnej pokrývky (vytvorenie GIS databázy), prepojenie údajov krajinnej pokrývky s maticovým systémom hodnotenia, prepojenie informácie z maticovej tabuľky na atribút polygónu v GIS, bodové ohodnotenie ekosystémovej služby pre jednotlivé ekosystémy a ocenenie potenciálu rekreácie a turizmu v modelových regiónoch.

- Stanovenie celkovej ratingovej hodnoty (na základe matice) pre modelový okres bolo nasledovné:
- $IRc = (\sum IRe \cdot Pe)$,
- kde IR je priemerný index potenciálu rekreácie a turizmu, IRe je index potenciálu konkrétneho ekosystému, Pe je plošné zastúpenie konkrétneho ekosystému v danom okrese a P celková plocha ekosystémov v danom okrese. Stanovenie priemerného indexu potenciálu (IR) rekreácie a turizmu pre modelový okres bolo nasledovné:
- $IRx = (\sum IRe \cdot Pe) / P$,
- kde IR je priemerný index potenciálu pre rekreáciu a turizmus, IRe je index potenciálu hodnotenej služby konkrétneho ekosystému, Pe je plošné zastúpenie konkrétneho ekosystému v danom okrese a P celková plocha ekosystémov v danom okrese. Na určenie peňažnej hodnoty potenciálu jednotlivých kultúrnych ES sme použili metódu Value transfer. Hodnotenie rekreačného potenciálu vychádzalo z práce Frélichovej et al. (2014) a Černecký et al. (2020). Hodnote skóre 1 bola pridelená suma 36,294 EUR na hektár. Pôvodná hodnota 36,586 eur na hektár uvedená v štúdií Frélichová et al. za rok 2014 bola očistená o negatívnu infláciu v SR -0,3 % a -0,5 % v rokoch 2015 a 2016. Hodnotenie potenciálu rekreácie (CR) pre modelový okres bolo nasledovné:
- $CR = \sum CRe \cdot Pe$,
- kde CR je celková hodnota potenciálu rekreačnej služby, CRe je hodnota potenciálu hodnotenej služby konkrétneho ekosystému, Pe je plošné zastúpenie konkrétneho ekosystému v danom okrese. Jednotlivým ekosystémom je priradená hodnota indexu potenciálu 0 až 100. Nulovú hodnotu majú ekosystémy, ktoré ekosystémovú službu neprodukurujú v signifikantnej miere a preto sú z pohľadu hodnotenia nevýznamné.

Tab. 1: Plošné zastúpenie ekosystémov (v ha) a dopravná infraštruktúra (v km) v modelových okresoch

Ekosystém / Región	Krupina	Brezno	Michalovce	Piešťany
Orné pôdy	15266,6	3221,7	50260,8	21022,1
Trvalé trávne porasty	9362,1	17455,6	11295,5	726,9
Vinice	73,2	0	62,3	43
Ovocné sady	30,5	0,5	64,5	179
Rýchlorastúce dreviny	163,7	0	13,9	1
Vodné plochy	60,1	20,2	3618,8	403
Mokrade národného významu	0,3	3,2	186,7	4,1
CHU	5725,9	31528,73	6243,7	4050,9
Les hospodársky	8019,06	18027,9	2081,6	813,57
Les ochranný	2156,7	10608,4	59,92	34,79
Les osobitného určenia	4561,05	24759,3	1831,1	3150,4
cesty 1. triedy	58,26	117,2	48,19	17,23
cesty 2. triedy	23,9	40,32	114,61	72,16
cesty 3. triedy	138,56	77,89	223,4	53,23
hustota cestnej siete (km/km ²)	0,38	0,186	0,379	0,425

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím databázy CLC a databázy LPIS

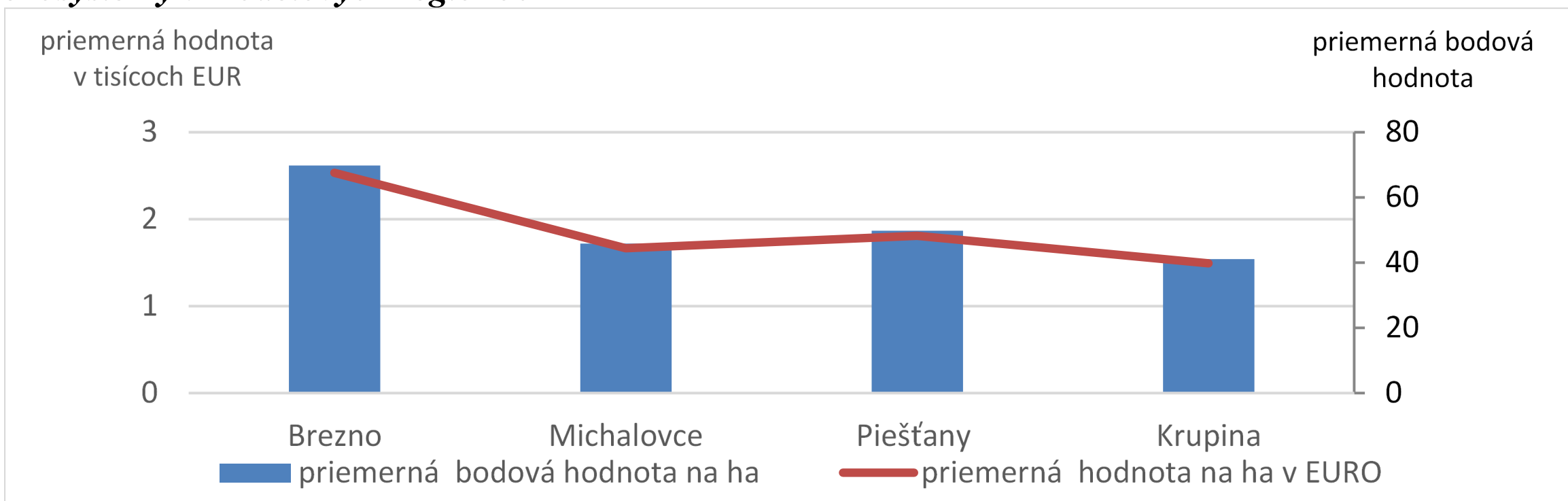
Tab. 2: Modifikovaná matica pre hodnotenie potenciálu kultúrnych ekosystémových služieb - rekreácie a turizmus podľa autorov (Burkhard et al., 2014; Müller et al., 2020; Černecký et al., 2020), expertného odhadu NPPC a NLC.

Ecosystém	Ratingová hodnota indexu rekreačnej služby a turizmu
Orné pôdy	40
Trvalé trávne porasty	40
Vinice	50
Ovocné sady	50
Rýchlorastúce dreviny	50
Vodné plochy	56
Mokrade národného významu	40
CHU	80
Les hospodársky	80
Les ochranný	80
Les osobitného určenia	70

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Burkhard et al., 2014; Müller et al., 2020; Černecký et al., 2020 a expertného odhadu NPPC a NLC

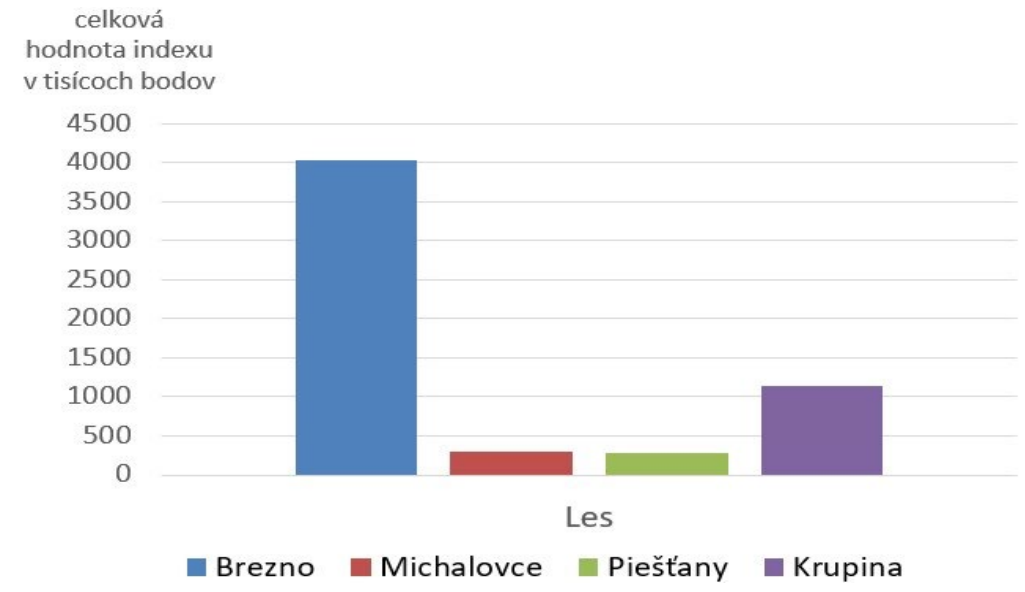
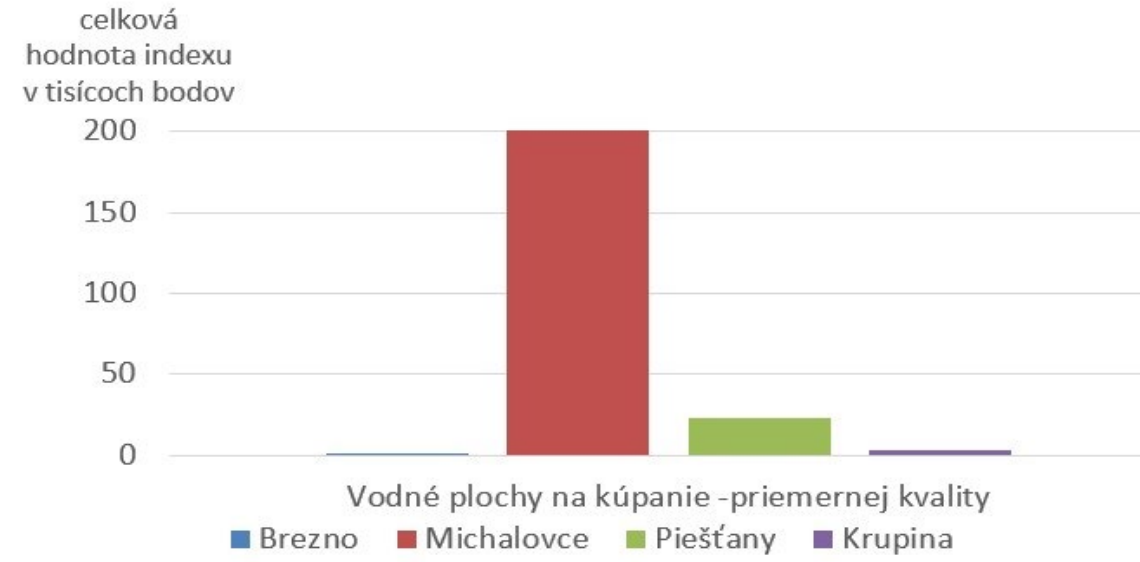
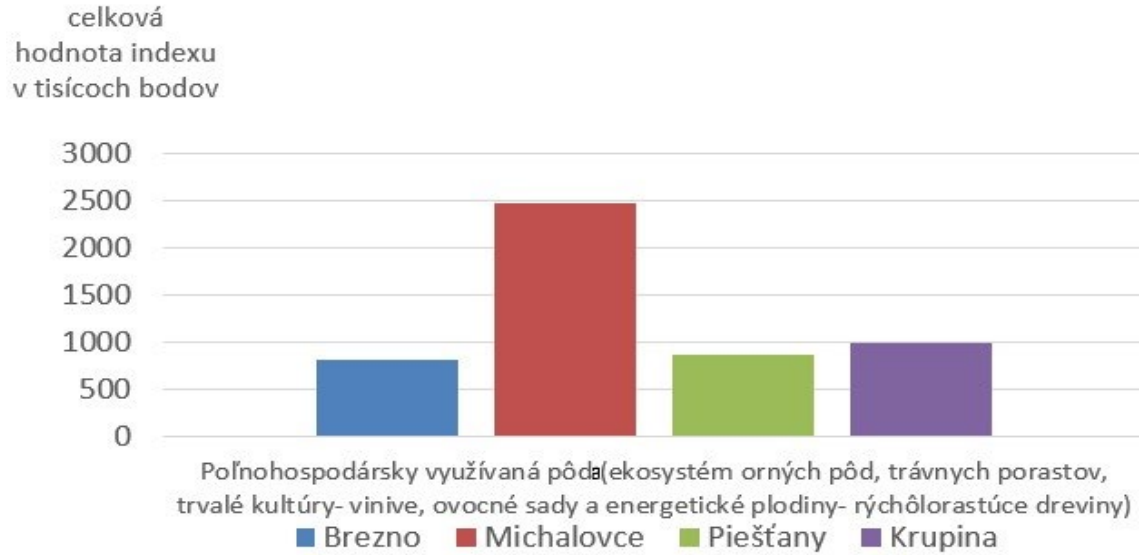
Výsledky

Graf 1: Priemerná bodová hodnota a peňažná hodnota potenciálu rekreácie a turizmu na hektár pre jednotlivé ekosystémy v modelových regiónoch



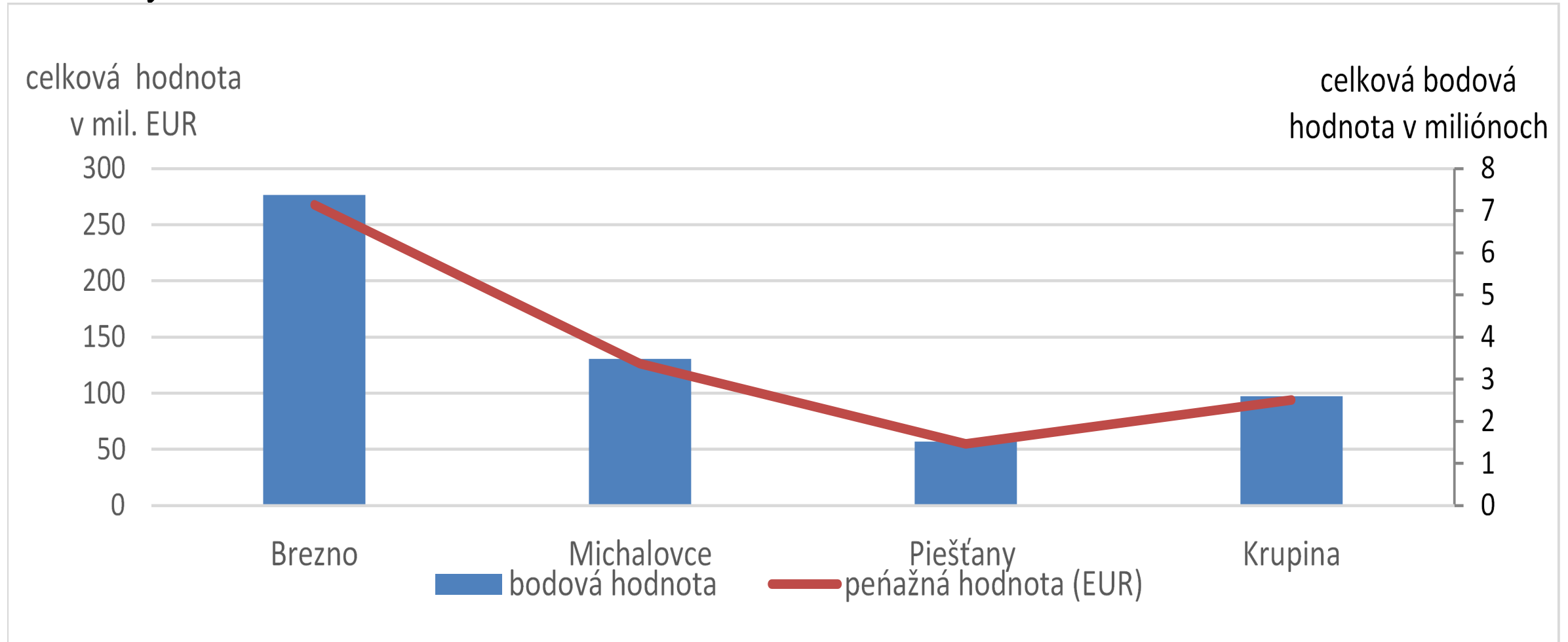
Zdroj: vlastné spracovanie

Graf 2a –d: Podiel jednotlivých skupín ekosystémov na hodnote potenciálu rekreácie a turizmu



Zdroj: vlastné spracovanie

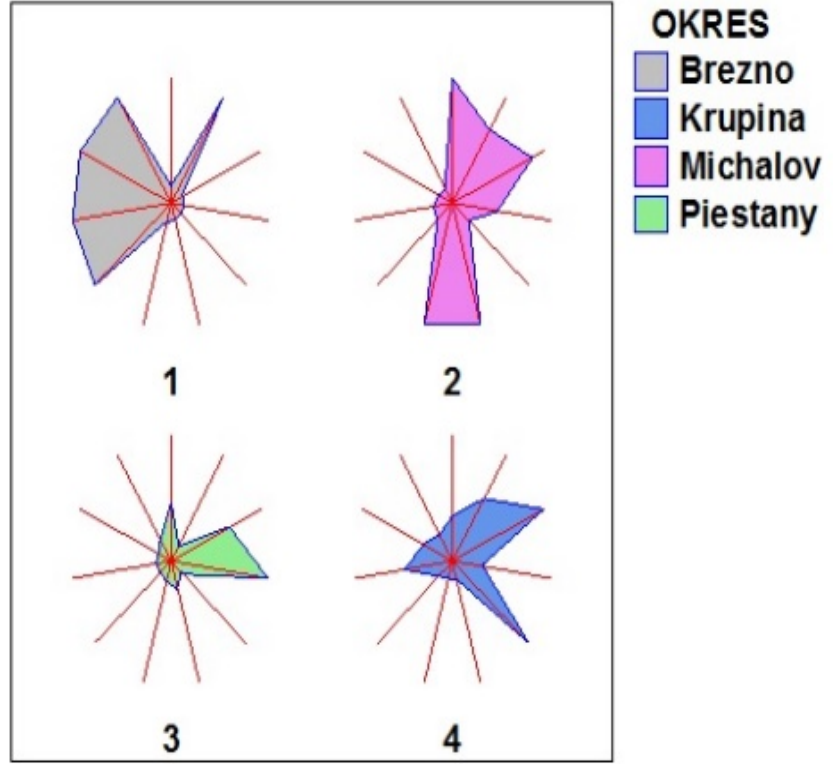
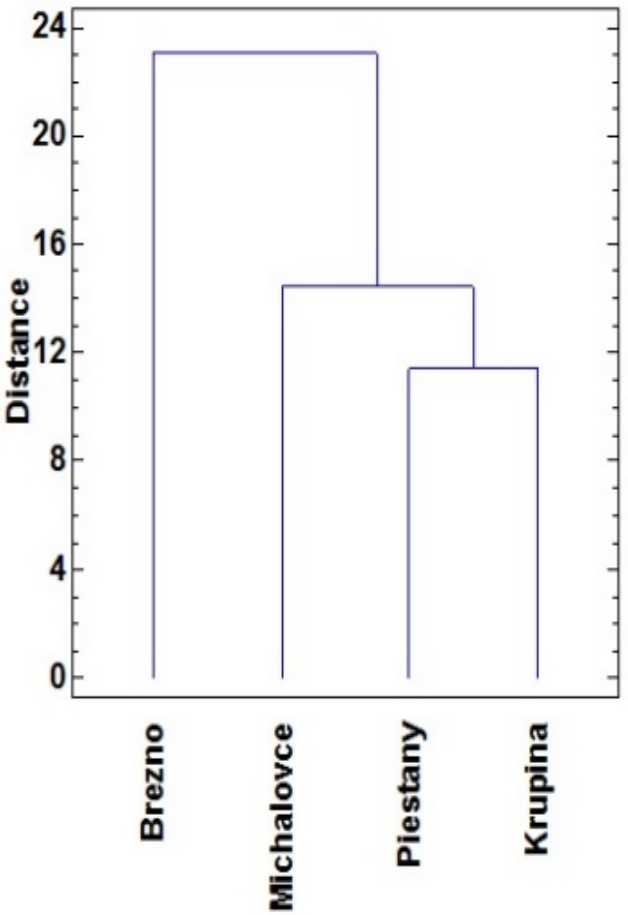
Graf 3: Celková bodová a peňažná hodnota potenciálu ekosystémovej služby- rekreácia a turizmus v modelových okresoch



Zdroj: vlastné spracovanie

Graf 4: Porovnanie potenciálu kultúrnej ekosystémovej služby- rekreácia a turizmus v modelových okresoch (cluster analýza - dendrogram a sunray graf)

Dendrogram
Nearest Neighbor Method, Squared Euclidean



Zdroj: vlastné spracovanie

Záver

- Maticový systém hodnotenia a ocenenia potenciálu kultúrnych ES predstavuje základ pre ich integráciu do plánovania udržateľného využívania prírodného kapitálu.
- Výsledky v pilotných regiónoch SR naznačili, že členitosť terénu v kombinácii s vyššou nadmorskou výškou a väčšou výmerou lesov a chránených území môžu predstavovať podstatné faktory vplývajúce na potenciál územia poskytovať rôzne benefity plynúce z rekreácie a turizmu v rámci kultúrnych ES.
- Nepreukázal sa vzťah, že čím väčší peňažne vyjadrený potenciál kultúrnych ES je zastúpený v regióne, tým je aj intenzívnejšie využívaný, napr. vo forme väčšieho počtu návštevníkov či prenocovaní.

- Možnými príčinami môže byť negatívny demografický trend v skúmaných regiónoch ako aj nedostatočne vybudovaná dopravná infraštruktúra, ktorá spôsobuje na jednej strane dopravnú izolovanosť hodnotných území, na druhej strane šetrí prírodný potenciál krajiny poskytovať kultúrne ES do budúcnosti.
- Táto skutočnosť v skúmaných regiónoch SR otvára otázku udržateľného manažmentu krajiny, t. j. ako udržateľne intenzívnejšie využívať prírodný potenciál vo väzbe na zdravie ekosystémov.
- Týka sa to najmä podnikania v oblasti rekreácie a turizmu v lesoch a chránených územiach, čo je v kombinácii s lesným hospodárstvom v SR aktuálna téma vzhľadom na prebiehajúcu intenzívnu politickú diskusiu súvisiacu so zonáciou národných parkov, čo sa v našom prípade týka najmä okresu Brezno.
- Z toho dôvodu téme rekreácie a turizmu v rámci kultúrnych ES bude potrebné naďalej venovať pozornosť a budovať solídnu údajovú základňu pre ďalší výskum.

Ďakujeme za pozornosť

E-mail: jarmila.makovnikova@nppc.sk