



Ciele trvalo udržateľného rozvoja: méta integrovaného manažmentu životného prostredia

Zborník pôvodných vedeckých prác

**Sustainable development goals target
of the integrated environmental management**

Proceedings of original scientific papers

Editori/Editors

László Miklós – Andrea Diviaková

2017

Publikácia bola podporená vedeckou grantovou agentúrou VEGA - projektom č. 1/0096/16, kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou KEGA - projektom č. 13TUZ-4/2016 a Európskou komisiou - projektom CHARMED (grant č. 734684), H2020-MSCA-RISE-2016.

Ciele trvalo udržateľného rozvoja: méta integrovaného manažmentu životného prostredia

Zborník pôvodných vedeckých prác

Editori: Dr.h.c. prof. RNDr. László MIKLÓS, DrSc.
Ing. Andrea DIVIAKOVÁ, PhD.

Recenzenti: RNDr. Vladimír HERBER, CSc.
Doc. RNDr. Zita IZAKOVIČOVÁ, PhD.

Technická spolupráca: Miroslava Ružinská

I. vydanie v rozsahu 224 strán

Náklad: 100 výtlačkov

Vydavateľ: Technická univerzita vo Zvolene

Rok vydania: 2017

Tlač: Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene, www.tuzvo.sk

Grafická úprava: Miroslava Ružinská

Za vedeckú úroveň tejto publikácie zodpovedajú autori a recenzenti. Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.

© Technická univerzita vo Zvolene

© autori, editori

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť textu ani ilustrácie nemôžu byť použité na ďalšie šírenie akoukoľvek formou bez predchádzajúceho súhlasu autorov alebo vydavateľa.

ISBN 978-80-228-3029-4

OBSAH

ÚVOD	5
I. CESTOVNÝ RUCH, TURIZMUS A INTEGROVANÝ MANAŽMENT ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	7
1. Tourism in an anthropogenically affected landscape as a part of sustainable development of the area Turistický ruch v antropogenně zatížené krajině jako součást udržitelného rozvoje území (Jaroslava VRÁBLÍKOVÁ, Petr VRÁBLÍK, Eliška WILDOVÁ)	7
2. Zosúladowanie ochrany prírody a udržateľného rozvoja turizmu prostredníctvom integrovaného manažmentu Reconciliation of nature conservation and sustainable development of tourism through the integrated Management (Ivan VOLOŠČUK)	17
3. Determinácia ekologickej významnosti ako limitujúci faktor rozvoja cestovného ruchu Determination of ecological significance as a limiting factor of tourism development (Bohuslava GREGOROVÁ, Michal KLAUČO)	29
4. Nemi – a hidden treasure at Rome outskirts? Nemi – neobjavený poklad neďaleko Ríma? (Magdaléna PICHLEROVÁ, Andrea DIVIAKOVÁ, Igor GALLAY, Zuzana GALLAYOVÁ, Hana OLLEROVÁ, Zuzana PERHÁČOVÁ, Andrea ZACHAROVÁ, Adela WIEZIKOVÁ)	39
5. Lze nahradit ztracené pracovní příležitosti v zemědělství rozvojem cestovního ruchu na venkově? Případová studie Morava Is it possible to substitute of the lost jobs in agriculture with the tourism development in the countryside? Case study Moravia (Antonín VAISHAR)	53
II. ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY V INTEGROVANOM MANAŽMENTE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	61
6. Pro-ecological technologies in water treatment Pro ekologické technológie na čistenie vody (Valiantsin RAMANOUSKI, Pavel RUDAK, Monika OFFERTÁLEROVÁ)	61
7. Vplyv chemického zloženia vstupných surovín bioplynovej stanice na riziko zápachu The impact of Chemical Composition of Input Substrates in the Biogas Plant on the Formation of Odour Emissions (Juraj PONIŠT, Jozef SALVA, Miroslav VANEK)	75
8. Environmentálna záťaž v ochrannom pásme Nízkych Tatier Environmental burden in the protection zone of Low Tatras (Ivana KNAPCOVÁ, Jarmila FIALOVÁ, Helena HYBSKÁ, Dagmar SAMEŠOVÁ)	85
9. Efektívne nástroje obnovy vidieckej krajiny Efficient instruments of the recovery rural country (Anton JULÉNY, Andrea JULÉNY, Zlatica MUCHOVÁ)	95

10. Vybrané aspekty projektovania pozemkových úprav v obci Kocurany Selectes aspects of land consolidation design in Kocurany (Eliška BELAŇOVÁ, Andrea DIVIAKOVÁ)	105
11. Implementácia zelenej infraštruktúry a využitie potenciálu vodných plôch v urbanizovanom prostredí Bratislavy Implementation of green infrastructure and utilisation of water areas potential in urban environment in Bratislava (Ján ŠPINER)	125
12. Príklad využitia špecializovaných výskumov v posudzovaní vplyvov rekreačných činností na životné prostredie An example of the use of specialized researches in the environmental impact assessment of recreational activities (Erika KOČICKÁ)	137
III. OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY AKO SÚČASŤ INTEGROVANÉHO MANAŽMENTU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	153
13. Archetypy ako nástroj integrovaného manažmentu krajiny Archetypes as tool of integrated landscape management (Juraj HREŠKO, Regina MIŠOVIČOVÁ, František PETROVIČ)	153
14. Manažment dubovo-bukových ekosystémov po vetrovej disturbancii Management of oak-beech ecosystems after wind disturbance (Ivan VOLOŠČUK, Radko VOLOŠČUK)	167
15. Integrovaný manažment krajiny Medzibodrožie Integrated management of the country of Medzibodrožie (Jozef TEREK)	177
16. Manažment ekosystémov na lokalitách s prírodnými hazardami v Krivánskej Fatre Management of ecosystems on sites with natural hazards (Krivánska Fatra) (Ivan VOLOŠČUK, Peter SABO, Martina ŠKODOVÁ, Juraj ŠVAJDA)	189
IV. EDUKAČNÉ ASPEKTY A EKOLOGICKÉ VEDOMIE V INTEGROVANOM MANAŽMENTE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	201
17. Prepojenie edukácie a vedeckého výskumu v práci s verejnosťou v Arboréte Borová hora TU vo Zvolene Education and scientific research interweave with public relation in Arboretum Borová hora of Technical university Zvolen (Ivan LUKÁČIK, Ivana SARVAŠOVÁ)	201
18. Utilizácia štátnej pomoci na životné prostredie Utilization of state aid for the environment (Miroslav RUSKO).....	207
19. Ostané Zem vhodná pre život? Will be life on Earth? (Emil ČERKALA, Andrea DIVIAKOVÁ)	219

ÚVOD

Integrované prístupy majú z dlhodobého hľadiska veľký význam pri zabezpečovaní trvalo udržateľného rozvoja. V snahe o rozvoj a ochranu životného prostredia je potrebné rešpektovať zásady trvalo udržateľného rozvoja a zabezpečiť prepojenie environmentálnych, sociálnych, kultúrnych, behaviorálnych a ekonomických aspektov.

Prekladaná publikácia prezentuje rôzne aspekty integrovaného manažmentu životného prostredia ako hlavného nástroja trvalo udržateľného rozvoja. Zameriava sa na objasnenie rôznych prístupov k tejto téme, s dôrazom na turizmus a cestovný ruch, účinné využívanie prírodných zdrojov, ochranu a tvorbu životného prostredia, kultúrnych hodnôt, rozmanitosti kultúrneho a prírodného dedičstva, a to prepojením vedeckého chápania, edukácie, politiky, rozhodovania a plánovacej praxe.

Summit OSN v New Yorku v septembri 2015 prijal 17 cieľov udržateľného rozvoja (Sustainable Development Goals, SDGs). 193 krajín prijalo SDGs, ktoré sú zadefinované univerzálne a sú platné pre všetky krajiny sveta. Ciele pokrývajú široké spektrum problémov týkajúcich sa rozvoja ľudstva. Sú uvedené v agende pre roky 2015 – 2030, známej aj ako Agenda 2030. Predchádzajúca dekáda ukázala, že globálne rozvojové ciele prepojené s potravinovou bezpečnosťou, znížením chudoby, vzdelávaním, zdravím a mierom, je možné dosiahnuť len podporou racionálne spravovanej spoločnosti. Ciele udržateľného rozvoja sa zameriavajú nielen na kvantitu, ale aj na kvalitu dosiahnutých indikátorov a na komplexný prístup pri ich dosahovaní. Slovenská republika sa k implementácii Agendy 2030 prihlásila v dokumente „Východiská implementácie Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj“, schválenom uznesením vlády č. 95/2016.

Rok 2017 bol Svetovou organizáciou cestovného ruchu vyhlásený za Medzinárodný rok udržateľného turizmu. Predkladaná publikácia je tiež príspevkom k začatiu procesu implementácie unikátneho projektu “Svetové dedičstvo a udržateľný cestovný ruch”, ktorého cieľom je posilniť socio-ekonomický rozvoj miest a regiónov cez cestovný ruch s valorizáciou značky UNESCO – využitím pamiatok a pozoruhodností s emblémom UNESCO.

Predkladaný zborník pôvodných vedeckých prác prináša v 19 štúdiách poznatky o vybraných cieľoch udržateľného rozvoja v rámci integrovaného manažmentu životného prostredia. Tieto sú neodškriepiteľných princípom najnovšieho rozvoja IMŽP, a jedná sa o nasledovné ciele:

- cestovný ruch, turizmus a integrovaný manažment životného prostredia
- environmentálne aspekty v integrovanom manažmente životného prostredia
- ochrana prírody a krajiny ako súčasť integrovaného manažmentu životného prostredia
- edukačné aspekty a ekologické vedomie v integrovanom manažmente životného prostredia.

Editori

3. DETERMINÁCIA EKOLOGICKEJ VÝZNAMNOSTI AKO LIMITUJÚCI FAKTOR ROZVOJA CESTOVNÉHO RUCHU

DETERMINATION OF ECOLOGICAL SIGNIFICANCE AS A LIMITING FACTOR OF TOURISM DEVELOPMENT

Bohuslava GREGOROVÁ¹ - Michal KLAUČO²

¹ Katedra geografie a geológie, Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: Bohuslava.Gregorova@umb.sk

² Slovenská agentúra životného prostredia, Tajovského 323/28, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: michal.klauco@sazp.sk

ABSTRACT

Gregorová, B. , Klaučo, M.: Determination of ecological significance as a limiting factor of tourism development

The paper attend to relations between protected landscape and tourism. The studied area is Sitno NATURA 2000, which covers an area of 935,56 hectares. The main purpose of this study is to the measure landscape elements, determine the ecological significance of habitats within the Sitno area, and from this data, organize the study area into conservation zones. The results of this landscape quantification are numerical values that can be used to interpret the quality of ongoing ecological processes within individual landscape types. At the end of the paper, we have proposed the placement of recreational activities within zones that are sustainable and do not degrade the natural environment.

Keywords: determination, ecological significance, development, tourism, protected area

ÚVOD

Rok 2017 vyhlásilo Valné zhromaždenie OSN za Medzinárodný rok trvalo udržateľného cestovného ruchu pre rozvoj. Verejnosť tak získala možnosť zvýšiť si povedomie o prínosoch trvalo udržateľného turizmu v rámci rozvoja spoločnosti. Snaha transformovať turizmus na ekologickejší a udržateľnejší má pozitívne dopady na ekonomickú, sociálnu aj environmentálnu oblasť verejného či súkromného sektora. Odráža sa napríklad v znižovaní chudoby, ochrane životného prostredia, zlepšovaní kvality života, alebo aj v emancipácii marginalizovaných skupín obyvateľov. Trvalo udržateľný rozvoj v cestovnom ruchu znamená sprístupňovanie prírodných a kultúrnych krás tak, aby ostali zachované, nezmenené a nepoškodené pre ďalšie generácie.

V rámci medzinárodného roka trvalo udržateľného turizmu sa dôraz kladie na podporu piatich dôležitých oblastí (<http://www.tourism4development2017.org/about/>):

- inkluzívny a udržateľný hospodársky rast,
- sociálne začlenenie, zamestnanosť a znižovanie chudoby,
- využívanie zdrojov, ochrana životného prostredia a zmena klímy,
- kultúrne hodnoty, rozmanitosť a dedičstvo (tradície),
- vzájomné porozumenie, mier a bezpečnosť.

Trvalo udržateľný rozvoj cestovného ruchu vychádza zo šetrného využívania prírodných a kultúrnych hodnôt krajiny, čím napomáha dlhodobej prosperite územia (ZÁVODNÁ 2015). Cenné prvky krajiny sú súčasťou systému chránených území, ale zároveň častokrát aj segmentom rekreačnej ponuky, čím sa stávajú nadmerne navštevovanými. Je preto potrebné, aby vznikla trvalá symbióza medzi rozvojom cestovného ruchu a ochranou prírody.

V našom príspevku sa preto chceme zamerať na štúdium vzťahov medzi cestovným ruchom a krajinou, ktorá je súčasťou systému chránených území. Skúmanou lokalitou je Sitno, nachádzajúce sa v CHKO Štiavnické vrchy, ktoré je zároveň zaradené aj do sústavy chránených území členských krajín Európskej únie s názvom NATURA 2000. Zaoberať sa budeme ekologickou významnosťou tohto územia, v ktorom sa odzrkadľujú dopady cestovného ruchu na rekreačnú krajinu. Zároveň sa budeme snažiť poukázať na možnosti rozvoja takých foriem turizmu v tomto území, ktoré nespôsobujú trvalú devastáciu a degradáciu prírodného prostredia, čím naplňajú podstatu myšlienky trvalo udržateľného cestovného ruchu.

Cieľom príspevku je teda na základe krajinných metrík kvantifikovať krajinnú štruktúru skúmanej lokality Sitno a interpretovať jej ekologickú významnosť do podoby zonácie územia so zámerom navrhnúť a predstaviť také soft formy turizmu, ktoré je možné v skúmanom území rozvíjať a v rámci ktorých sa realizujú rekreačné aktivity v súlade s konceptom trvalo udržateľného rozvoja cestovného ruchu.

GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ŠTUDOVANÉHO ÚZEMIA SITNO

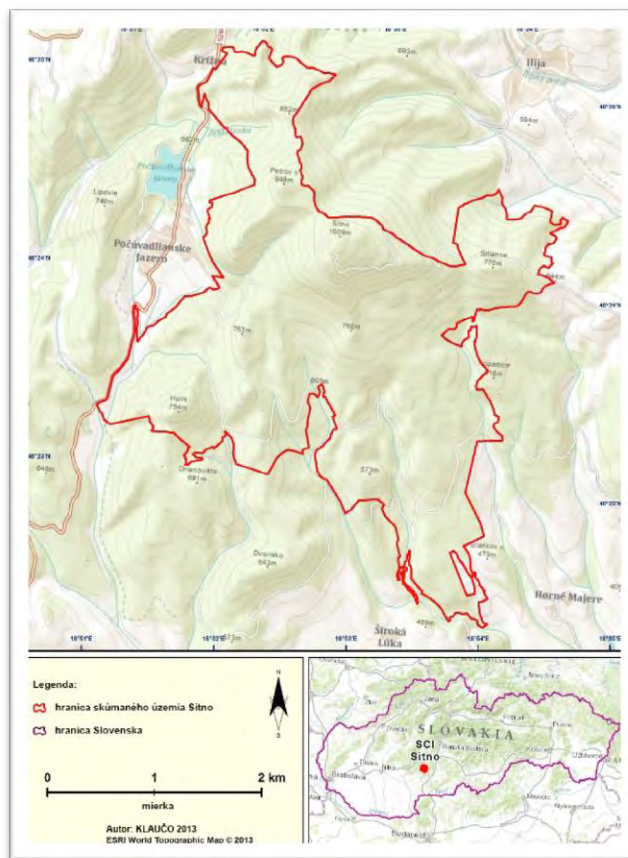
Územie Sitna siete NATURA 2000 sa rozkladá na ploche 935, 56 hektárov. Je súčasťou CHKO Štiavnické vrchy a zahŕňa katastrálne územia obcí Banská Štiavnica, Beluj, Ilija, Počúvadlo a Prenčov (obr. 1). Z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska sa Štiavnické vrchy zaraďujú do Slovenského stredohoria v rámci subprovincie Vnútrotných Západných Karpát Alpsko-himalájskej sústavy (MAZÚR, LUKNIŠ 1986).

Študovaná oblasť predstavuje hospodárskou činnosťou málo zasiahnuté a narušené prírodné prostredie, ktoré poskytuje vhodné podmienky na život mnohým druhom zriedkavej fauny či flóry. Navyše je toto územie relatívne otvorené, v dôsledku čoho nevznikla žiadna prirodzená bariéra zabráňujúca invázii rôznych druhov. Niekoľké z nich tu preto dosiahli svoju maximálnu nadmorskú výšku rozšírenia alebo najsevernejšiu mieru výskytu (KLAUČO a kol. 2013). Sitno je preto oblasťou miešania karpatskej a panónskej flóry. Aj z tohto dôvodu má krajina jedinečný charakter predstavujúci mozaiku lesov, trávnatých porastov a skalných útvarov.

Najvýznamnejšie biotopy sú predmetom ochrany a patria medzi ne subpanónske travinnobylinné porasty, nížinné a podhorské kosné lúky, nespevnené silikátové skalné sutiny kolinného stupňa, silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd, kyslomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, xerothermné kroviny, karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy, teplomilné panónske dubové lesy, panónsko-balkánske cerové lesy. Z hľadiska druhového zloženia sú predmetom ochrany plocháč červený, kunka žltobruchá, rys ostrovid, roháč obyčajný, spriadač kostihojový, uchaňa čierna, medveď hnedý, poniklec veľkokvetý, modráčik stepný (<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&sec=5&kod=SKUEV0216>). Mnohé z týchto druhov sú vzácne a ohrozené, aj preto je Sitno vnímané a chápané ako významná oblasť z hľadiska zachovania génovej rozmanitosti bioty.

Študované územie predstavuje takmer 260 metrov nadmorskej výšky (od 750 m n. m. do 1009 m n. m.) a zahŕňa štyri zóny lesnej vegetácie. Najrozšírenejšou zónou sú dubovo-bukové a bukové lesy, ktorých vek sa odhaduje v rozpätí 60-160 rokov. Rozmanité druhové zloženie lesov z nich vytvára jedinečný karpatský ekosystém, a preto sú chránené, hospodárska činnosť je v nich obmedzená na minimum (KLAUČO a kol. 2013).

Cestovný ruch sa oblasti Štiavnických vrchov rozvíjal od druhej polovice 19. storočia, najmä keď sa v roku 1863 v Banskej Štiavnici založil Klub slovenských turistov (ČUKA 2004). Jeho úlohou bolo okrem iného organizovať pravidelné výstupy (mnohé viedli na Sitno), značkovať turistické trasy a stavať turistické útulne. V súčasnosti sa na vrchu Sitno nachádzajú ruiny stredovekého hradu a turistická rozhľadňa.



Obr. 1 Vymedzenie a poloha skúmaného územia

MATERIÁL A METÓDY

Krajinu utvára súbor prvkov (krajinných prvkov), ktoré sú usporiadané do určitej štruktúry, priestorovej konfigurácie a krajinej kompozície (DUNNING a kol. 1992). Táto mozaika sa skladá z komponentov (plôšky, koridory a matrice), striedajúcich sa viac-menej pravidelne. Krajinné prvky môžu byť nezávislé, alebo spoločne, ovplyvňovať rôzne ekologické procesy, ktoré v krajine prebiehajú. Krajinnú štruktúru kvantifikujeme na základe spektra indikátorov, akými sú indexy krajiny alebo krajinné metriky. Podľa výsledných hodnôt je potom možné krajinnú štruktúru interpretovať do podoby kvalitatívnych ukazovateľov, ako je napríklad ekologická významnosť (KLAUČO a kol. 2014). Chápeme ju ako vlastnosť krajiny, ktorá určuje mieru zabezpečenia pozitívnych ekologických procesov a funkcií v nej (IZAKOVIČOVÁ, MIKLÓS, DRDOŠ 1997).

Pri stanovení ekologickej významnosti krajiny skúmaného územia Sitna sme vychádzali z kvantifikácie krajinných prvkov – plôšok. Výsledkom tohto procesu je určenie stupňa ekologického významu pre každý krajinný prvok. Základným princípom metodiky je meranie krajinných prvkov založené na matematickom a geoštatistickom prístupe s využitím softvérového produktu ESRI ArcGIS 10.x. Z mnohých metrík sme pre účely príspevku a naplnenia jeho cieľa vybrali: počet plôšok, ich veľkosť, výmeru tried, hustotu plôšok, štandardnú veľkostnú odchýlku a priemerný index tvaru (tab. 1). Výber metrík nebol náhodný, práve tieto majú potenciál monitorovať účinky prebiehajúcich ekologických procesov v krajine a zároveň sú využiteľné pri plánovaní rôznych ľudských aktivít.

Tab. 1 Kvantifikácia krajinných prvkov na základe krajinných metrík

Názov krajinného prvku	Počet plôšok	Hustota plôšok (na 100 ha)	Priemerná veľkosť plôšky (v ha)	Štandardná veľkostná odchýlka (v ha)	Priemerný index tvaru
Urbanizované areály	11	1,18	2,21	2,09	10,2
Poľnohospodárske plochy	33	3,53	9,05	5,16	11,71
Lesy a poloprirodné areály	61	6,52	76,85	98,48	17,88
Spolu	105	11,22	88,11	105,72	39,80

Zdroj: KLAUČO 2013

Podrobnejšie sme sa tejto problematike venovali v niektorých našich prácach, napr. GAJDOŠ, KLAUČO, ŠKODOVÁ 2012; KLAUČO a kol. 2013; 2014. Pre nás inšpiratívnymi boli najmä práce – LAUSCH, HERZOG 2002; SCHINDLER, POIRAZIDIS, WRBKA 2007, alebo aj CUSHMAN, McGARIGAL, NEEL 2008. Výstupmi kvantifikácie sú číselné údaje (relevantné ukazovatele), ktorými môžeme determinovať kvalitu prebiehajúcich ekologických procesov. Kvantitatívne ukazovatele o krajinskej štruktúre je možné aplikovať a využiť na stanovenie ekologickej významnosti, ako kvalitatívneho ukazovateľa.

Hodnotenie prebiehalo na úrovni krajinných prvkov, plôšok, ktoré sme zaradili do jednotlivých stupňov ekologickej významnosti (HRNČIAROVÁ a kol. 1997):

1. veľmi významné krajinné prvky,
2. významné krajinné prvky,
3. stredne významné krajinné prvky,
4. málo významné krajinné prvky,
5. nevýznamné krajinné prvky.

Po priradení ekologického významu každému krajinnému prvku sme v nasledujúcom kroku percentuálne vyčíslili hodnotu pre každú metriku plôšky a výslednú hodnotu určili ako priemer parciálnych výsledkov ekologickej významnosti každého prvku (KLAUČO a kol. 2013).

Výstupom takéhoto procesu bolo určenie číselných hodnôt, ktoré reprezentujú stupeň ekologického významu jednotlivých krajinných prvkov a ktoré možno použiť na interpretáciu kvality procesov prebiehajúcich v krajine. Na základe vypočítaných stupňov ekologickej stability sme priestor Sitna rozdelili na zóny, teda oblasti, v ktorých je možné realizovať rôzne prístupy k využívaniu krajiny. Oblasti vhodné na rozvoj cestovného ruchu sme kategorizovali podľa stupňa rekreačného potenciálu a navrhli, ktoré formy, resp. aktivity cestovného ruchu je v nich možné rozvíjať s ohľadom na ochranu prírody a trvalo udržateľný rozvoj. Všetky návrhy sme si overovali priamo v teréne počas terénneho výskumu.

VÝSLEDKY

Krajinné prvky v lokalite Sitno je možné rozdeliť do troch kategórií (tabuľka 2):

- urbanizované areály,
- poľnohospodárske plochy (vrátane ornej pôdy),
- lesy a poloprirodné areály.

Tieto tri kategórie sa ďalej vnútorne členia na 19 podkategórií (podľa Corine land cover). Najdominantnejšie sú lesy a poloprárodné areály (91,81%) najčastejšie reprezentované bukovými lesmi, ktoré zaberajú až 52,64% celkovej plochy.

Tab. 2 Identifikácia, klasifikácia a rozloha krajinných prvkov lokality Sitno (podľa Corine land cover)

Kód	Názov krajinného prvku	Kód	Katéria krajinného prvku	rozloha krajinného prvku (v ha)	Podiel v %
1.	urbanizované areály	1.1.2	nesúvislá sídelná zástavba	1,86	0,20
		1.2.2	cestná a železničná sieť	12,12	1,29
2.	poľnohospodárske plochy	2.3.1	lúky	53,32	5,69
3.	lesy a poloprírodné areály	3.1.1	listnaté lesy	359,44	38,13
		3.1.3	zmiešané lesy	492,44	52,64
		3.2.4	prechodné leso-kroviny	12,53	0,67
		3.3.2	skaly	3,55	0,38
rozloha spolu/podiel v %				935,56	100

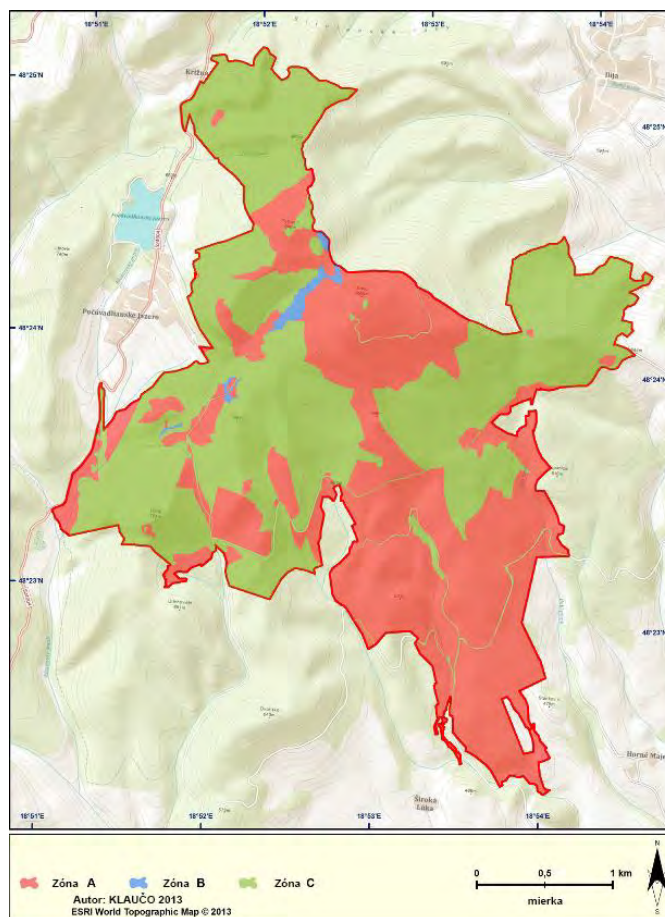
Zdroj: KLAUČO 2013

Urbanizované areály zaberajú 1,49 % povrchu a ich stupeň ekologickej významnosti je 5. Poľnohospodárske oblasti sa nachádzajú len na 5,69 % plochy skúmaného územia a vykazujú stupeň ekologickej významnosti 2. Napokon lesy a poloprárodné areály sa rozprestierajú na 92,81 % plochy a tiež majú stupeň ekologickej významnosti 2. Výsledná hodnota ekologického významu územia je priemerom čiastkových hodnôt a dosahuje stupeň 3 (KLAUČO a kol. 2013).

ZÓNOVANIE SKÚMANÉHO ÚZEMIA

Zóny v rámci skúmaného územia sú navrhnuté tak, aby naplňali špecifické ciele ochrany, ktoré možno dosiahnuť vhodnými ochrannými opatreniami a zároveň poskytovali priestor na rozvoj činností človeka, v našom prípade rekreačných aktivít. Oblasť Sitna spadá do CHKO Štiavnické vrchy, v rámci ktorej síce evidujeme zásah ľudskej činnosti do krajiny, avšak v relatívne malom rozsahu.

Zonáciu skúmaného územia sme vykonali na základe hodnôt ekologickej významnosti a na základe interpretácie krajinných metrík. Všetky časti študovaného územia sú zaradené do jednej z troch zón, pričom každá je charakteristická iným prístupom k jej ochrane a využívaniu. Prvá zóna, označovaná písmenom „A“, predstavuje najprísnejšie chránené územie. Zóna „B“ reprezentuje oblasť s obmedzenou ochranou a zóna „C“ je považovaná za priestor vhodný na rozvoj aktivít človeka, predovšetkým udržateľného cestovného ruchu (obr. 2).



Obr. 2 Navrhovaná zonácia skúmaného územia

HODNOTENIE REKREAČNÉHO POTENCIÁLU ÚZEMIA

Problematica rekreačného potenciálu a jeho hodnotenia (ocenenia) je v geografii, a najmä v geografii cestovného ruchu, pomerne dobre rozpracovaná. Venovali sa jej MARIOT 1983; KOPŠO a kol. 1992; ČUKA 1992, 1997, 2003, 2007. Pre účely nášho príspevku však budeme vychádzať z metodiky uplatnenej v rámci Regionalizácie cestovného ruchu v SR (2005). Podľa tohto dokumentu bolo územie Slovenska na základe kritérií rozdelené do 21 regiónov cestovného ruchu – Bratislavský, Podunajský, Záhorský, Dolnopovažský, Strednopovažský, Nitriansky, Hornonitriansky, Severopovažský, Turčiansky, Oravský, Liptovský, Ipel'ský, Gemerský, Horehronský, Pohronský (tu patrí CHKO Štiavnické vrchy), Tatranský, Spišský, Košický, Šarišský, Hornozemplínsky, Dolnozemplínsky. Každý región bol oceňovaný z hľadiska podmienok rozvoja jednotlivých aktivít cestovného ruchu v strednodobom a dlhodobom horizonte. Na zhodnotenie vhodnosti regiónu pre rozvoj daných aktivít boli určené štyri úrovne:

1. základný stupeň potenciálu – vhodnosť územia pre danú aktivitu možno evidovať, dosahuje však nízku úroveň a neprekračuje regionálny význam,
2. priemerný stupeň potenciálu – vhodnosť územia pre danú aktivitu je zvýšená, dosahuje priemernú úroveň, je významná z nadregionálneho pohľadu,
3. dobrý stupeň potenciálu – vhodnosť územia pre danú aktivitu je významná na národnej úrovni,
4. vysoký stupeň potenciálu – vhodnosť územia pre danú aktivitu je veľmi významná a porovnateľná s lokalitami v zahraničí (Regionalizácia cestovného ruchu v SR, 2005).

Následne boli regióny priradené k určitej aktivite cestovného ruchu podľa toho, ako vhodné podmienky na jej rozvoj sa v danom regióne nachádzajú.

Obdobný princíp sme uplatnili aj vo vzťahu ku skúmanému územiu Sitna, keď sme sa snažili prírodný a antropogénny potenciál krajiny hodnotiť podľa jeho kvality vzhľadom na rozvoj rekreačných aktivít typických pre udržateľný cestovný ruch. Pohronský región disponuje silným potenciálom viazaným na vodné zdroje a zároveň aj kultúrno-historickým, vychádzajúcim predovšetkým z baníckych tradícií. Unikátnym je vodohospodársky systém nádrží (tajchov) a banských pamiatok v okolí Banskej Štiavnice, ktoré majú medzinárodný význam a sú zapísané na Zoznam svetového prírodného a kultúrneho dedičstva UNESCO. Región dosahuje z dlhodobého horizontu národný význam (Regionalizácie cestovného ruchu v SR 2005) a hodnota jeho potenciálu je 309 bodov (prírodný potenciál 169 bodov, antropogénny potenciál 116 bodov, potenciál služieb 24 bodov). Princíp kvantifikácie potenciálu územia sme ozrejmili v našom príspevku GREGOROVÁ 2017, kde sme uvedené hodnoty interpretovali vo vzťahu k ostatným regiónom cestovného ruchu.

Aby nedošlo k narušeniu potenciálu krajiny bolo by vhodné (aj vo vzťahu k chráneným územiám) rozvíjať najmä nasledovné formy cestovného ruchu (ZÁVODNÁ 2015):

- zelený cestovný ruch,
- prírodný cestovný ruch,
- geoturizmus,
- vidiecky cestovný ruch,
- agroturizmus,
- ekoagroturizmus.

Ako je možné zistiť z tabuľky 3, potenciál územia Sitna a zároveň aj celého Pohronského regiónu je prevažne dobrý, príp. vysoký vzhľadom na realizáciu takýchto foriem cestovného ruchu.

Tab. 3 Potenciál rekreačných aktivít udržateľného cestovného ruchu v lokalite Sitno

Názov rekreačnej aktivity	stupeň územia	potenciálu
pobyt/rekreácia v horskom prostredí	dobrý	
pobyt/rekreácia na vidieku	dobrý	
pešia turistika	dobrý	
cykloturistika	základný	
poznávanie kultúrno-historických pamiatok	vysoký	
poznávanie tradícií	zvýšený	

Zdroj: spracované podľa Regionalizácie cestovného ruchu v SR, 2005

Zelený cestovný ruch je charakteristický túžbou splynúť s prírodou a ľudským prostredím. Jeho náplňou je pohyb, ktorý rešpektuje a chráni prírodu. Vo všeobecnosti sa za zelený cestovný ruch považujú všetky formy a druhy udržateľného cestovného ruchu. Jeho synonymom je taktiež ekologicky šetrný cestovný ruch (ŠIMKOVÁ 2008 In: ZÁVODNÁ 2015).

Prírodný cestovný ruch sa realizuje výsostne v prírode. Môže mať podobu ekoturizmu alebo geoturizmu. Ekoturizmus sa vyznačuje environmentálne uvedomelým správaním a autentickými zážitkami v navštívenom regióne v spojení s miestnou komunitou. Geoturizmus je zameraný na poznávanie vývoja Zeme pomocou zážitkov spojených s návštevou geologicky zaujímavých lokalít (TRÁVNÍČEK, TROJAN 2012 In: ZÁVODNÁ 2015).

Vidiecky cestovný ruch je pravdepodobne najrozvinutejšou formou. Jeho charakteristické prvky sú (JARÁBKOVÁ 2016):

- lokalizuje sa vo vidieckych oblastiach,

- je funkčne vidiecky, nesie znaky vidieckeho sveta (malovýroba, kontakt s prírodou, kultúrne dedičstvo, tradície),
- je vidiecky vo svojom meradle, tzn. malé budovy, malé sídla,
- je tradičný svojou povahou, tzn. že bude rásť pozvoľne, v prepojení na miestnu komunitu, bude riadený na miestnej úrovni s cieľom zaistiť dlhodobý rozvoj územia,
- prispieva k zachovaniu vidieckeho charakteru územia a k ochrane miestnych zdrojov,
- je rôznorodý svojou ponukou, ktorá reprezentuje komplexný obraz vidieckeho prostredia, jeho ekonomických aktivít a histórie.

Vidiecky cestovný ruch je charakteristický aktivitami ako je chatárenie, chalupárčenie, zber lesných plodov, jazda na koni. Ubytovanie sa realizuje v súkromí (STRÍBRNÁ 2015).

Agroturizmus je svojou podstatou viazaný na poľnohospodárske usadlosti a farmy. Ponúka sa tu možnosť výpomoci s prácou na poli a so zvieratami (ZÁVODNÁ 2015). Ekoagroturizmus je jeho modifikáciou v podobe hospodárenia na ekologických hospodárstvach zaoberajúcich sa výrobou bioproduktov.

DISKUSIA

Z hľadiska rozvoja cestovného ruchu vo vzťahu k ochrane životného prostredia je potrebné, aby v chránených územiach boli vymedzené funkčno-ekologické priestory určené na rozvoj cestovného ruchu, riadiace sa stanovenými pravidlami (o takéto vymedzenie sme sa pokúsili a reprezentuje ho navrhnutá zonácia). Potom bude možné zamedziť:

1. neúmernému rastu infraštruktúry,
2. zvyšovaniu znečistenia prírody,
3. nadmernej tvorbe odpadu,
4. degradácii kultúrneho dedičstva.

Pozitívne aspekty rozvoja cestovného ruchu pri dodržaní ochrany životného prostredia sa následne odrazia v ekonomickej, sociálnej aj ekologickej oblasti (ZÁVODNÁ 2015). Cestovný ruch podporuje rozvoj podnikania nielen v službách, ktoré s ním priamo súvisia, ale stimuluje ekonomické aktivity aj v nadväzných oblastiach (doprava, poľnohospodárstvo obchod), čím sa vytvára tzv. multiplikačný efekt. Ďalej prispieva k zvýšeniu verejných príjmov, čím umožňuje budovať miestnu infraštruktúru. Je významným zamestnávateľom, a tak podporuje kúpyschopnosť miestneho obyvateľstva. Zo sociálneho aspektu cestovný ruch prispieva k stabilizácii osídlenia, zabraňuje vyľudňovaniu málo rozvinutých oblastí a vytvára príležitosti na oživenie tradičných remesiel, umenia a kultúry. Všetky tieto aspekty sa podieľajú na zvyšovaní kvality života miestnych obyvateľov. Z ekologického hľadiska prispieva k zachovaniu prírodných a kultúrnych hodnôt územia, k obnove a využitiu historických objektov, k modernizácii prvkov infraštruktúry, čo sa odráža v zlepšení stavu životného prostredia.

Koncept udržateľného cestovného ruchu, ktorý spája cestovanie s ochranou životného prostredia, cenných prírodných zdrojov a biologickej rozmanitosti prostredníctvom efektívnej regulácie a ekonomických nástrojov (ZÁVODNÁ 2015), sa javí zatiaľ ako najvhodnejší model v súvislosti s hospodárskym rastom a udržateľnosťou resp. udržateľným rozvojom.

Samotné zónovanie skúmaného územia, ktoré sme navrhli, je plne v súlade s týmto konceptom a jeho myšlienkami. Zóna A zaberá 57 % skúmaného územia, zóna B 2 % a zóna C 41 %.

V zóne A sa nachádzajú dve maloplošné chránené územia, a síce NPR Sitno a PR Holík. Ďalej do nej patria celá juho-východná časť, lokálne nazývaná Čierne blato a ostrovčekovité areály na sever a západ od vrchu Sitno. Na vrchol Sitna vedú dve značkové turistické trasy, modrá (č. 2665 známa ako chodník Andreja Kmeťa) a zelená č. 5523 od Počúvadlianskeho jazera (turistická mapa Štiavnické vrchy 2000). Zo všetkých spomínaných rekreačných aktivít sa tu realizuje najmä turistika. Bolo by vhodné, aby vytýčené trasy získali charakter „greenways“, teda zelených ciest, ktoré sú využívané v súlade s ich ekologickou funkciou a potenciálom pre športové využitie. Zóna B je najmenej zastúpená a zaberá priestor na západ od vrchu Sitno. Predstavuje pás územia

siahajúci od lokality Tatárska lúka po lokalitu Tatársky jarok. Čiastočne je to dolina zberného jarku, ktorý zásobuje vodou Počúvadlianske jazero. Územie je vhodné na rozvoj nenáročnej turistiky a najmä poznávania technických pamiatok, keďže zberný jarok je súčasťou systému okolia tajchu Počúvadlo. Posledná zóna C zaberá súvislé plochy na sever, západ a východ od vrchu Sitno. Môže byť teda využívaná na všetky rekreačné aktivity spojené s udržateľnými formami cestovného ruchu.

ZÁVER

Rok 2017 vyhlásilo Valné zhromaždenie OSN za Medzinárodný rok trvalo udržateľného cestovného ruchu pre rozvoj. V príspevku sme sa aj na základe tejto iniciatívy zamerali na štúdium vzťahov medzi cestovným ruchom a krajinou, ktorá je súčasťou systému chránených území. Skúmanou lokalitou bolo Sitno, lokalita v Štiavnických vrchoch, ktorá je súčasťou CHKO rovnomenného názvu a zároveň je aj súčasťou siete území európskeho významu NATURA 2000. Zaoberali sme sa ekologickou významnosťou tohto územia, ktorú sme určili na základe krajinných metrík. Ďalším výstupom bola zonácia územia, pre ktoré sme navrhli také formy turizmu, resp. rekreačné aktivity, ktoré nespôsobujú trvalú devastáciu a degradáciu prírodného prostredia, čím naplňujú podstatu myšlienky trvalo udržateľného cestovného ruchu.

LITERATÚRA

- CUSHMAN, S. A., McGARIGAL, K., NEEL, M. C. 2008. *Parsimony in landscape metrics: strength, universality, and consistency*. Ecological Indicators, 8, 691-703.
- ČUKA, P. 1992. Postavenie rekreačných stredísk Starohorskej doliny na v závislosti na ponuke rekreačných možností. In: *Acta Universitatis Mathei Belii. Zborník vedecko-výskumných prác*. s. 124-149.
- ČUKA, P. 1997. Niektoré príčiny vzniku a vývoja cestovného ruchu v Starohorských vrchoch. In: *Urbánne a krajinné štúdie č. 2*. s. 93 – 104. ISBN 80-88882-00-1.
- ČUKA, P. 2003. *Vybrané priestorové zákonitosti na území Starohorských vrchov*. Banská Bystrica : FPV UMB. 166 s. ISBN 80-8055-705-5.
- ČUKA, P. 2004. *Stručný prehľad problematiky geografie cestovného ruchu*. Banská Bystrica : FPV UMB. 61 s. ISBN 80-8055-998-8.
- ČUKA, P. 2007. *Priestorová dynamika infraštruktúry cestovného ruchu v Banskej Bystrici a jej rekreačnom zázemí*. Banská Bystrica : FPV UMB. 100 s. ISBN 978-80-8083-417-3.
- DUNNING, J. B. a kol. 1992. Ecological processes that affect populations in complex landscapes. In: *Oikos*, 65, s. 169-175.
- GAJDOŠ, A., KLAUČO, M., ŠKODOVÁ, M. 2012. Hodnotenie krajinej štruktúry a ekologickej významnosti ekotonov lesnej vegetácie v Starohorských vrchoch. In: *Geografický časopis*, 64, s. 253-266.
- GREGOROVÁ, B. 2017. Tourism as an instrument of economic development of the Banská Bystrica self-governing region. In: *Przedsiębiorczość – Edukacja*. v tlači.
- HRNČIAROVÁ, T. a kol. 1997. *Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV*. Bratislava : ÚKE SAV. 490 s.
- IZAKOVIČOVÁ, Z., MIKLÓS, L., DRDOŠ, J. 1997. *Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja*. Bratislava : Veda, 183 s. ISBN 80-9680-302-6.
- JARÁBKOVÁ, J. 2016. *Vidiecky cestovný ruch jedným ťahom*. Nitra : SPU. 131 s. ISBN 978-80-552-1577-8.
- KLAUČO, M. a kol. 2013. Determination of ecological significance based on geostatistical assessment: a case study from the Slovak Natura 2000 protected area. In: *Central European Journal of Geosciences*, 5, s. 28-42.
- KLAUČO, M. a kol. 2014. *Geografické informačné systémy 3*. Banská Bystrica : Belianum. 87 s. ISBN 978-80-557-0691-7.
- KOPŠO, E. a kol. 1992. *Geografia cestovného ruchu*. Bratislava : SPN. 327 s. ISBN 80-08-00346-4.

- LAUSCH, A., HERZOG, F. 2002. Applicability of landscape metrics for the monitoring of landscape change: issues of scale, resolution and interpretability. In: *Ecological Indicators*, 2, s. 3-15.
- MARIOT, P. 1983: *Geografia cestovného ruchu*. Bratislava : Veda, 248 s.
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M. 1986. *Geomorphological division of Slovak Socialist Republic and Czech Socialist Republic. Part Slovak Socialist Republic*. Bratislava : SAV., mapa v mierke 1:1000 000.
- MOSS, D., WYATT, B., K., 1994. The CORINE biotopes project: a database for conservation of nature and wildlife in the European community. In: *Applied Geography*, 14, s. 327-349.
- Regionalizácia cestovného ruchu na Slovensku* 2005. Bratislava : Ministerstvo hospodárstva SR - ústav turizmu, Auris, 114 s. SCHINDLER, S., POIRAZIDIS, K., WRBKA, T. 2007. Towards a core set of landscapemetrics for biodiversity assessments: a case study from Dadia National Park, Greece. In: *Ecological Indicators*, 8, s. 502-514.
- STRÍBRNÁ, M. 2015. *Venkovská turistika a agroturistika*. Praha : Profi Press. 52 s. ISBN 978-80-86726-71-7
- Turistická mapa Štiavnické vrchy*. 1:50 000. Hramanec : VKÚ, 2000.
- ZÁVODNÁ, L. S. 2015. *Udržitelný cestovný ruch*. Olomouc : Univerzita Palackého, 123 s. ISBN 978-80-244-4576-2.

Internetové zdroje:

<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&sec=5&kod=SKUEV0216> [cit. 11. 11. 2013]

<http://www.tourism4development2017.org/about/> [cit. 11. 11. 2013]