

# KVANTIFIKOVANÝ ODHAD PRÍRODNÉHO POTENCIÁLU KRAJINY POMOCOU MATEMATICKÝCH METÓD PRE UDRŽATEĽNÉ MODELY ROZVOJA CESTOVNÉHO RUCHU

Monika DRÁBOVÁ, Zdena KRNÁČOVÁ

Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava  
e-mail: monika.drabova@savba.sk, zdena.krnacova@savba.sk

**Abstract:** *In mountain and piedmont areas, an example whose is the area of Zamagurie region, where there are no suitable conditions for agriculture and industry, tourism is often only one creators of new jobs, development of villages and preventing the emigration of the population. Valašská and Šoltýska colonization has changed the landscape and create a unique spatial land features traditional agricultural use, which creates a unique, aesthetically operating landscape image preserved to this day. The aim of the study is the development and application of new quantification method for the evaluation of natural potential (PPCR/NPT) based on selected indicators of localization (natural) character of the landscape.*

*For the evaluation of natural potential we started from a geodatabase of landscape complexes (KEK) (ESPRIT, 2008), where were identified landscape elements (DKS), according to legend Petrovič, Bugár, Hreško (2009). For the calculation of the potential of the country we have set selected elements structured for secondary landscape (DKS). Quantified estimate of the natural potential for tourism development we have carried out according to a modified mathematical relationship of the authors Nováková, Frantál, 2007.*

**Key words:** *tourism, land cover, landscape – ecological complex (KEK), localization (natural) potential of the country, quantification methodologies*

## Úvod

Podľa Kellera (2011) pojem cestovný ruch predstavuje aspekt modernej kultúry, ktorý je vo svojej najmodernejšej forme chápaný ako systém vzťahov, ktoré vznikajú cestovaním jedincov, ktorí sa zastavujú v rôznych destináciách v záujme uniknutia z rutiny každodenného života.

Štúdium zdrojov a predpokladov cestovného ruchu a rekreácie patrí medzi tradičné a základné témy geografie cestovného ruchu a rekreácie. Pri výskume rozšírenia a štruktúry cestovného ruchu sa stretávame s pomerne širokým spektrom faktorov, ktoré ovplyvňujú rôznym spôsobom možnosti rozvoja. Všeobecne vystupujú v úlohe zdrojov a predpokladov ako sú poloha rekreačného miesta, reliéf, klíma, hydrológia, fauna, flóra, kultúrno-historické predpoklady, demografické a sídelné predpoklady, ekonomická situácia a infraštruktúra CR. Snaha identifikovať tie vybrané charakteristiky krajiny, ktoré

najlepšie vystihujú priestorové aspekty cestovného ruchu si vyžiadala v odbornej problematike práve prax.

Charakter interakcií medzi cestovným ruchom a potenciálom krajiny je veľmi zložitý a vyžaduje si komplexný krajinnoekologický prístup a zohľadnenie environmentálnych limitov.

*Európska charta pre udržateľný cestovný ruch v chránených územiach* bola vypracovaná v roku 1999, posledná jej revidácia bola v roku 2010. Podľa Okánikovej (2009) ide o dokument zabezpečujúci praktický nástroj riadenia turizmu v členských štátoch. Medzi ciele charty patrí ochrana a rozvoj prírodného a kultúrneho dedičstva, využitie ekonomických a sociálnych výhod turizmu, udržanie turizmu, udržanie a zlepšenie kvality pobytu v regióne, ale i rozvoj atraktívnej turistickej ponuky.

Udržateľný turizmus by mal byť založený predovšetkým na nasledujúcich princípoch:

- prírodné a kultúrne prostredie má svoju hodnotu a jeho ochranou sa dá dosiahnuť dlhotrvajúci prospech,
- vzťah medzi turizmom a prírodným a kultúrnym prostredím musí byť koncipovaný tak, aby bol dlhodobou udržateľný,
- turizmus môže zlepšovať unikátne prírodné a kultúrne prvky,
- aktivity turizmu by mali v plnej miere rešpektovať prírodné prostredie,
- únosná kapacita prostredia by mala byť rozhodujúca pri zabezpečovaní ochrany prírodného a kultúrneho dedičstva,
- mala by byť dosiahnutá vyváženosť medzi potrebami návštevníkov, miestneho obyvateľstva a prostredím.

Slovensko je unikátne z hľadiska rozmanitosti prírodných krás, čo vytvára predpoklady pre jeho využitie pre potreby cestovného ruchu pri rešpektovaní kritérií a podmienok TUR. Vyžaduje to aj naplnenie jedného z dôležitých cieľov Agendy 21 ako aj Stratégie rozvoja cestovného ruchu na Slovensku (2014 – 2020).

Ořahel a Poláčik (1987) konštatujú, že krajinný potenciál je vlastne ponuka, schopnosť, resp. vhodnosť krajiny poskytovať a plniť rôzne funkcie s cieľom uspokojovať potreby spoločnosti v súlade s harmonickým fungovaním funkčných väzieb krajinného systému. Zabezpečenie súladu medzi potenciálom (ponukou) krajiny a spoločenským dopytom predpokladá dôsledné poznanie prírodných a socioekonomických pomerov krajiny a návrh ekologicky únosných foriem a aktivít CR, ktoré je potrebné implementovať do strategických dokumentov na všetkých úrovniach (lokálnej, regionálnej, národnej a medzinárodnej).

Kvantifikovaný odhad stanovenia **potenciálu krajiny pre rozvoj CR** bol predmetom záujmu viacerých autorov, ale ich prístup sa do značnej miery líši. Vepřek (2002) rieši výpočet potenciálu CR cez matematicky definované vzorce. Nováková, Frantál (2007) sa zaoberali hodnotením prírodného potenciálu CR na príklade územia Vranovska a Podyjí,

pričom využili nástroje GIS, ktoré napomohli v metodike zohľadniť limitný faktor ochrany životného prostredia. Bína (2010) pri hodnotení potenciálu sa zameriava na aspekty ovplyvňujúce rozvoj CR a rekreácie územia.

Zámerom štúdie je vývoj a aplikácia nových kvantifikačných metód pre hodnotenie prírodného potenciálu na základe vybraných ukazovateľov lokalizačného (prírodného) charakteru krajiny.

**Lokalizačné (prírodné) predpoklady rozvoja cestovného ruchu (PPCR)** vytvárajú predovšetkým prírodné podmienky pre CR, skladajú sa z komponentov/zložiek krajiny, ktoré sú základom pre hodnotenie potenciálu krajiny. V lokalizačných predpokladoch rozvoja CR hodnotíme:

- prírodné pomery (geomorfologické, klimatické a biotické pomery),
- druhotnú krajinnú štruktúru (skupina stromovej a krovinej vegetácie, skupina trávno-bylinných porastov, skupina odkryvov podložja a surových pôd, skupina povrchových vôd a mokradí, skupina sídiel a zastavaných plôch).

## **Materiál a metódy**

*Pre hodnotenie prírodného potenciálu krajiny sme vychádzali z geodatabáz krajinoekologických komplexov (KEK) (ESPRIT, 2008), kde boli identifikované krajinné prvky (DKŠ) a vybrané morfometrické ukazovatele. Základom pre vyčlenenie KEK boli kvázi homogénne jednotky – morfotopy, vytvorené na základe DMR a odvodených morfometrických parametrov s rozlíšením rastra 10 x 10 m. Následnou superpozíciou s vrstvou krajinej pokrývky sa vytvorila predbežná mapa tzv. vedúceho faktora. Takto vytvorené areály vedúceho faktora sa naplňali charakteristikami krajinej sféry s ohľadom na obsahovú nerozpornosť údajov. Charakteristiky reliéfu boli odvodené pomocou priestorovej štatistiky z DMR a boli počítané ako priemerné hodnoty pre jednotlivé polygóny KEK. Na spresnenie a overenie mapových jednotiek sme vykonali terénny výskum v rokoch 2013 – 2014. Legendu mapovacích jednotiek sme zostavili podľa práce autorov Petrovič, Bugár, Hreško, (2009). V sledovanom území sme už v spomenutých šiestich skupinách krajinných prvkov vyčlenili 28 samostatných krajinných prvkov.*

Pre výpočet potenciálu krajiny sme si stanovili vybrané mapovacie prvky druhotnej krajinej štruktúry (DKS), ktoré sme považovali za vhodné pre rozvoj CR (stromová a krovinná vegetácia, trávno-bylinné porasty (extenzívne využívané lúky a pasienky), z poľnohospodárskych kultúr extenzívne maloplošné sady, ďalej skalné vrcholy, hrebene, skalné steny a povrchové vody).

Pre kvantifikovaný odhad stanovenia prírodného potenciálu krajiny (PPCR) sme postupovali podľa upraveného matematického vzťahu v modifikácii autorov Drábová, 2015; Krnáčová, 2014:

$$PPCR = \sum_{i=1}^n [C_{1-5} * \sum (L * I)_{1-5}] , \text{ kde}$$

$C_{1-5}$  – priemerná svahovitosť polygónu KEK na území katastra ( $C_1$  – veľmi nízky  $0^\circ - 3^\circ$ ,  $C_2$  – nízky  $3^\circ - 7^\circ$ ,  $C_3$  – stredný  $7^\circ - 12^\circ$ ,  $C_4$  – vysoký  $12^\circ - 25^\circ$ ,  $C_5$  – veľmi vysoký nad  $25^\circ$ );

$L$  – percentuálne zastúpenie plôch KEK za daný sklon vhodných pre CR na ploche katastra;

$I$  – index tvaru týchto polygónov,

$$I = \frac{P}{(2\sqrt{A \cdot \pi})}, \text{ kde}$$

$P$  – súčet obvodov vybraných prvkov databázy KEK vhodných pre CR za daný sklon na území katastra,

$A$  – súčet plôch prvkov KEK za daný sklon na území katastra,

$n$  – počet prvkov KEK za daný sklon na území katastra.

$I$  – je konštanta, ktorá vyjadruje nakoľko polygón KEK je podobný kruhu.

Ak by bola plocha KEK kruhová, konštanta  $I$  by sa rovnala 1.

## Modelové územie

Celková rozloha sledovaného územia regiónu Zamaguria predstavuje plochu 8 055,6 ha, ktorá je zároveň súčasťou najmenšieho národného parku Slovenska – Pieninského národného parku (PIENAP). Rozloha Pieninského národného parku je 3 725,4 ha a jeho ochranné pásmo zaberá 22 508,6 ha. Sledované územie rozlohou zaberá v Pieninskom národnom parku 3 141,1 ha a v ochrannom pásme národného parku zaberá 4 914,5 ha.

Fyzickogeografická poloha Pienin je lokalizovaná na území dvoch štátov, Slovenska a Poľska. Na severe hraničia s Gorcami a Beskydom Sondeckym, na západe s Belianskymi Tatrami, na juhu so Spišskou Magurou a na východe s Ľubovnianskou vrchovinou. Najvyšší vrchol Pienin sú Vysoké skalky (1 050 m n. m.). Z administratívneho hľadiska severná hranica záujmového územia prebieha po štátnej hranici s Poľskom. Na západe hraničia s obcami Majere a Spišská Stará Ves, na juhu s obcami Hava, Veľká Lesná, Toporec, Podolíneec, Vyšné Ružbachy, Lackova a Hniezdne. Na východe s obcami Kamienka, Jarabina a Litmanová. Všetky tieto obce patria do okresu Stará Ľubovňa, okrem obcí Majere, Spišská Stará Ves, Lechnica, ktoré spadajú pod okres Kežmarok.

Príkladová štúdia kvantifikovaného odhadu prírodného potenciálu je prezentovaná v obciach Lechnica a Strážany.

### *Prírodné pomery*

Územie leží v geomorfologickej jednotke Pienin, začlenennej do oblasti Východných Beskýd, patriacej do subprovincie Vonkajších Západných Karpát a provincie Západných Karpát (Mazúr, Lukniš, 1986).

Prírodné pomery územia – geologická stavba, reliéf, klíma, vodstvo a pôda tvoria základ pre rôzne asociácie lesných porastov. Z fytogeografického členenia podľa Futáka (1972) územie patrí do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu flóry vysokých (Centrálnych) Karpát (Eucarpaticum), do okresu Pieniny.

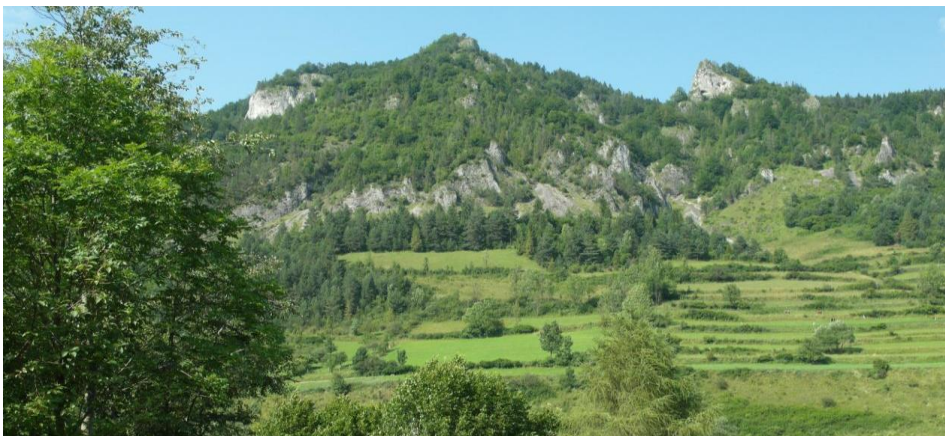
Z pokladov Správy Pieninského národného parku ([www.pienap.sk](http://www.pienap.sk)) v sledovanom území sa napriek antropickým zásahom vyskytujú pomerne zachovalé lesné spoločenstvá. Najzachovalejšie spoločenstvá – typy prirodzených biocenóz sa nachádzajú v zóne A národného parku, v bývalých prírodných rezerváciách. K pestrosti lesných spoločenstiev prispievajú aj tri lesné vegetačné stupne: dubovo-bukové, bukový a jedľovo-vegetačný stupeň.

Zoologickú výnimočnosť podmieňujú viaceré faktory na území Pienin: územie, ktoré v minulosti nebolo zaľadnené súvislým ľadovcom, značná geomorfologická členitosť a bohatý geologický podklad. Aj keď územie je malé, tieto faktory poskytujú populáciám jednotlivých druhov pieninskej fauny optimálne životné podmienky. V zmysle prijatej zoogeografickej rajonizácie Slovenska boli Pieniny lokalizované do západokarpatského úseku podprovincie Karpatských pohorí a provincie listnatých lesov (Jedlička, Kalivodová, 2002).

### *Druhohná krajinná štruktúra*

Druhohná krajinná štruktúra (DKŠ) v roku 2013 je výsledkom vplyvu ľudskej činnosti na prírodné zložky. Podľa Ružičku, Ružičkovej (1973) vyjadruje rozloženie jednotlivých krajinných prvkov, ktoré sa v súčasnosti nachádzajú na zemskom povrchu. Krajinnú štruktúru charakterizuje priestorové usporiadanie krajinných prvkov v sledovanom území. Tvorí predstavu o aktuálnom stave biotickej zložky a hospodárskeho využitia územia a taktiež tvorí priestorové usporiadanie krajinných prvkov. Práve vymedzenie krajinných prvkov patrí k základným poznatkom o ekologických vlastnostiach a hodnotách krajiny (obr. 1).

Obr. 1: Tradične využívaná krajina v regióne Zamaguria (foto: Drábová, 2015)



Na rozčlenenie prvkov, ktoré tvoria fyziognomicko-ekologické jednotky v krajine, sme v sledovanom území použili legendu mapovania krajinných prvkov podľa prác Petroviča, Bugára, Hreška (2009).

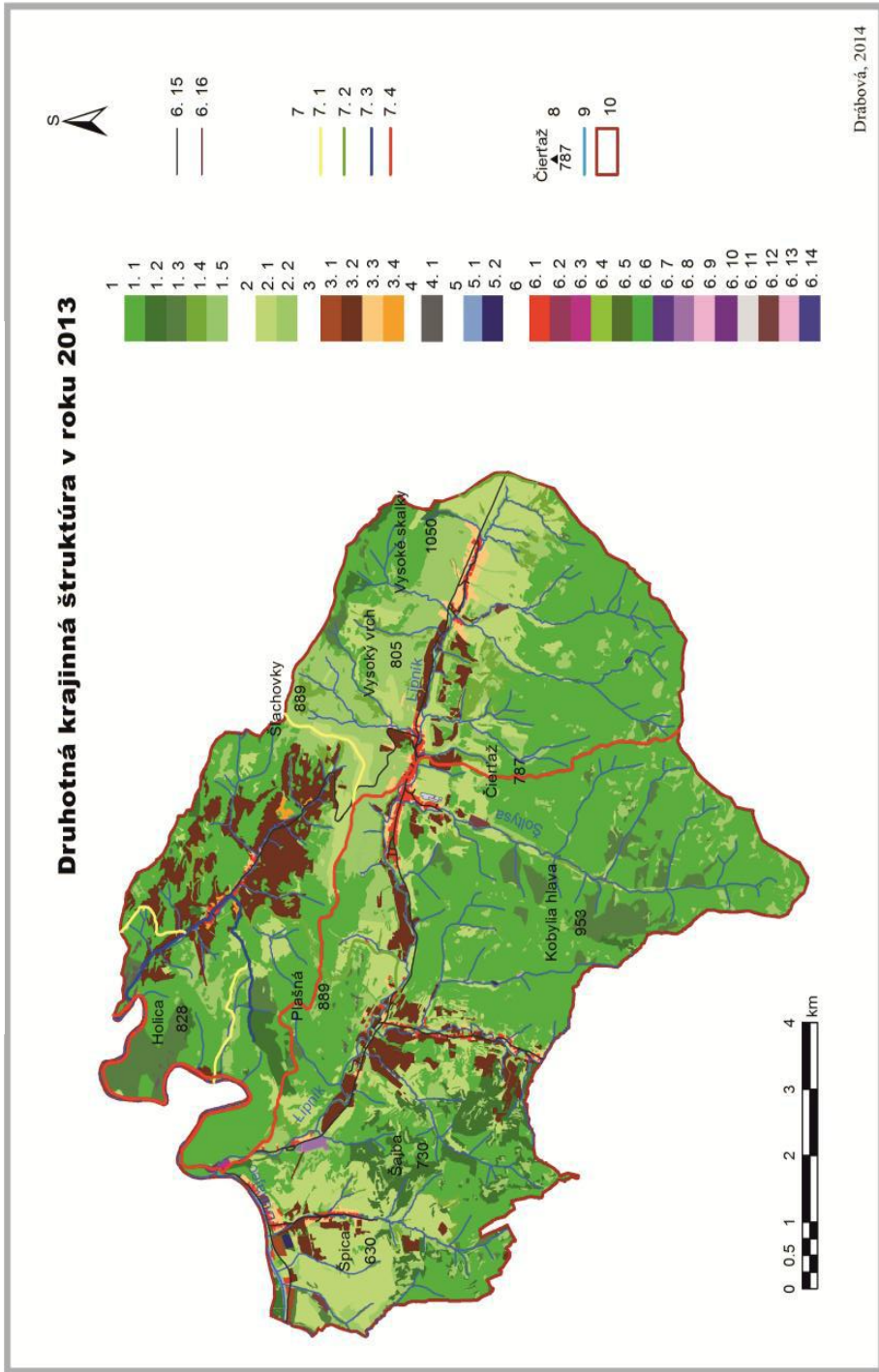
Pri mapovaní a analýze sme metodicky vychádzali zo šiestich skupín krajinných prvkov: 1. skupina stromovej a krovinovej vegetácie, 2. skupina trávno-bylinných porastov, 3. skupina poľnohospodárskych kultúr, 4. skupina odkrytov podložja a surových pôd, 5. skupina povrchových vôd a mokradí, 6. skupina sídiel a zastavaných plôch. V sledovanom území sme v rámci šiestich skupín krajinných prvkov vyčlenili 28 samostatných krajinných prvkov. Celkový zoznam skupín krajinných prvkov a krajinných prvkov aj s rozlohou v sledovanom území je v tab. 1. (obr. 2).

Tab. 1: Rozloha prvkov DKŠ sledovaného územia (obdobie r. 2013 – 2014)

Skupina DKŠ	Rozloha skupiny DKŠ		Prvok DKŠ	Rozloha prvku DKŠ
	(ha)	%		(ha)
1. stromová a krovinová vegetácia	4 937,9	61,30	1.1 listnaté lesy súvislé	335,95
			1.2 ihličnaté lesy súvislé	3 889,08
			1.3 zmiešané lesy súvislé	336,50
			1.4 brehové porasty drevín	359,20
			1.5 porasty listnatých krovin	17,14
2. trávno-bylinné porasty	2 262,3	28,03	2.2 pasienky extenzívne bez drevín	1 190,67
3. poľnohospodárske kultúry	679,4	8,43	3.1 veľkoblokové polia	8,19
			3.2 maloplošné polia	574,77
			3.3 prídomové záhrady produkčné	87,87
			3.4 extenzívne maloplošné sady	8,54

Skupina DKŠ	Rozloha skupiny DKŠ		Prvok DKŠ	Rozloha prvku DKŠ
	(ha)	%		(ha)
4. odkryvy podložia a surové pôdy	11,3	0,14	4.1 skalné vrcholy, hrebene, skalné steny	11,25
5. povrchové vody a mokrade	34,2	0,43	5.1 neregulované rieky	30,27
			5.2 rybníky a nádrže pre chov rýb	3,97
6. sídla a zastavané plochy	130,5	1,62	6.1 súvislá individuálna bytová výstavba	85,92
			6.2 kostoly a kaplnky	0,87
			6.3 kláštory	1,52
			6.4 cintoríny a urnové háje	5,13
			6.5 trávniky	5,02
			6.6 trávnaté športové plochy	3,44
			6.7 rekreačné objekty nečlenené	0,30
			6.8 hotelové a kúpeľné komplexy	7,68
			6.9 chatové osady	0,41
			6.10 pláže	2,36
			6.11 priemyselné a technické areály nečlenené	2,98
			6.12 poľnohospodárske areály nečlenené	12,73
			6.13 rekultivované plochy skládok a hald	0,45
			6.14 parkoviská a prístaviská	1,79
Spolu:	8 055,6	100,0		8 055,60

Obr. 2: Druhotná krajinná štruktúra (DKŠ) regiónu Zamagurie





Legenda:

1 – skupina stromovej a krovinovej vegetácie: 1.1 – listnaté lesy súvislé, 1.2 – ihličnaté lesy súvislé, 1.3 – zmiešané lesy súvislé, 1.4 – brehové porasty drevín, 1.5 – porasty listnatých krovin, 2 – skupina trávno-bylinných porastov: 2.1 – lúky extenzívne, 2.2 – pasienky extenzívne bez drevín, 3 – skupina poľnohospodárskych kultúr: 3.1 – veľkoblokové polia, 3.2 – maloplošné polia, 3.3 – prídomové záhrady produkčné, 3.4 – extenzívne maloplošné sady, 4 – skupina odkryvov podložia a surových pôd: 4.1 – skalné vrcholy, hrebene, skalné steny, 5 – skupina povrchových vôd a mokradí: 5.1 – neregulované rieky, 5.2 – rybníky a nádrže na chov rýb, 6 – skupina sídiel a zastavaných plôch: 6.1 – súvislá individuálna bytová výstavba, 6.2 – kostoly a kaplnky, 6.3 – kláštory, 6.4 – cintoríny a urnové háje, 6.5 – trávniky, 6.6 – trávnaté športové plochy, 6.7 – rekreačné objekty nečlenené, 6.8 – hotelové a kúpeľné komplexy, 6.9 – chatové osady, 6.10 – pláže, 6.11 – priemyselné a technické areály nečlenené, 6.12 – poľnohospodárske areály nečlenené, 6.13 – rekultivované plochy skládok a hald, 6.14 – parkoviská a prístaviská, 6.15 – hlavné cesty, 6.16 – trate lanových dráh; 7 – turistické chodníky: 7.1 – so žltou značkou, 7.2 – so zelenou značkou, 7.3 – s modrou značkou, 7.4 – s červenou značkou; Ostatné značky: 8 – výškový bod, 9 – tok, 10 – hranica sledovaného územia

Rozloha skupín prvkov v sledovanom území je nasledovná: viac ako polovicu územia (61,30 %) tvorí skupina prvkov 1. stromová a krovinová vegetácia, druhé miesto rozlohou patrí skupine prvkov 2. trávno-bylinných porastov (28,03 %) a za ňou nasleduje skupina prvkov 3. poľnohospodárskych kultúr (8,43 %). Skupina 6. sídiel a zastavaných plôch zaberá 1,62 % sledovaného územia za ňou nasleduje skupina 5. povrchových vôd a mokradí (0,43 %). Najmenšou skupinou v rozlohe je skupina 4. odkryvy podložia a surové pôdy (0,14 %).

### ***Hodnotenie prírodných predpokladov a návrhy rozvoja CR***

Kvantifikovaným odhadom podľa upraveného matematického vzťahu, sme stanovili hodnotu PPCR a pre možnosť porovnania uvádzame ich kvantitatívny rozmer pre všetky katastrálne územia regiónu Zamaguria. Ide však o relatívne hodnoty PPCR vzhľadom na prírodné pomery Slovenska.

Červený Kláštor – stupeň 1 (PPCR 666 – veľmi nízky stupeň) v dôsledku nízkej plošnej výmery prvkov vhodných pre CR. Obec Lesnica – stupeň 2 (PPCR 722 – nízky stupeň). Obec Lechnica – 3 stupeň (PPCR 865 – stredný stupeň) prevláda skupina poľnohospodárskych kultúr. Obec Stráňany – stupeň 4 (PPCR 874 – vysoký stupeň), Haligovce – stupeň 5 (PPCR 877,8 – vysoký stupeň), Veľký Lipník – stupeň 6 (PPCR 883 – veľmi vysoký stupeň). Pri obciach Stráňany, Haligovce a Veľký Lipník prevládajú prvky PPCR, lesy, extenzívne lúky, pasienky a skalné hrebene a preto ich hodnota PPCR je vyššia ako v obciach Červený Kláštor, Lechnica a Lesnica.

### **Lechnica**

Z lokalizačných prírodných predpokladov obec Lechnica (plocha katastra je 1243,5 ha) má relatívne stredný stupeň potenciálu (PPCR 865) (tab. 2) pre rozvoj CR v rámci regiónu Zamaguria v porovnaní s ostatnými katastrálnymi územiami. Katastrálne územie

sa nachádza v D – zóne Pieninského národného parku. Prírodný potenciál územia je podmienený pomerným plošným zastúpením krajinných prvkov. Atraktívne krajinné priestory zmiešaných a listnatých lesov predstavujú plochu 525,27 ha, čo je 42,23 % plochy územia. Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (*Fagion*, *Asperulo-Fagetum*) sa vŕajú na miernejšie svahy s výškovým rozpätím od 250 – 550 m n. m., na substrátoch flyšoidných hornín (bridlice, pieskovce, slieňovce až vápence) s vhodnými podmienkami na vytvorenie viacvrstvého bylinného porastu. Z hľadiska estetickej významnosti pre turistické aktivity predstavujú atraktívny krajinný priestor vzhľadom na vysoké zapojenie bylinnej vrstvy ktoré pôsobia harmonizujúco na návštevníka.

Významným krajinnotvorným prvkom sú lúky a pasienky plocha ktorých predstavuje rozlohu 480,66 ha (38, 6 %). Lúky a pasienky tvoria významné priestorové prvky v otvorenej krajine, sú multikomponentnými spoločenstvami rastlín so schopnosťou vytvárať krajinný obraz a pôsobiť esteticky. Prevažne extenzívne využívané lúky a pasienky poskytujú dostatok priestoru pre využívanie formou ovčiarstva. V obci Lechnica sme klasifikovali aj zachovalé tradičné poľnohospodárske prvky s rozlohou 40,71 ha (3,86 %) s pásovým tvarom s prevažne svahovou polohou a bez antropogénnej formy.

Obec Lechnica má nízke realizačné predpoklady CR – materiálno-technické predpoklady. V obci sa nachádza chatová osada, športovisko lokálneho významu, kultúrno-spoločenské podujatia sa robia v spolupráci s Červeným Kláštorom. Z nehmotných kultúrno-historických pamiatok obec zastupuje detský folklórny súbor Flysoček a ľudový rezbár Pavol Želonka. Je potrebné vytvárať príležitosti, kde by sa mladí ľudia učili remeselnú a rezbársku činnosť od súčasného rezbára a taktiež organizovať slávnosti, kde by vedeli predstaviť nadobudnuté kompetencie z umenia a folklóru.

## Stráňany

Prírodné predpoklady krajiny obce Stráňany majú v porovnaní s ostatnými hodnotenými územiami vysoký stupeň potenciálu pre rozvoj CR (PPCR 874) (tab. 3). Celková rozloha územia predstavuje plochu 1 160,7 ha. Pomerné zastúpenie významných a atraktívnych krajinných prvkov je priaznivejšie v porovnaní s územím obce Lechnica. Zmiešané a listnaté lesné porasty zaberajú plochu 650,74 ha (56 %). Okrem bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesov sa tu tiež vyskytuje biotop vápnomilných bukových lesov *Cephalanthero-Fagion*. Zahŕňa porasty bučín na strmých skalnatých svahoch, ktorých geologické podložie tvoria výlučne karbonátové horniny. Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (*Pulsatillo slavicae-Pinion*, *Erico-Pinetea*) sa vyskytujú na extrémnych stanovištiach, ktoré sú budované vápencami, slienitými vápencami a vápnitými zlepcami. Poskytujú priestor pre poznávací a relaxačno-športový turizmus.

Poloprírodné a prírodné lúky a pasienky ako významné priestorové krajinnotvorné prvky v otvorenej krajine zaberajú plochu 438,1 ha (37,7 %), a podobne ako v obci Lechnica vytvárajú esteticky harmonizujúci obraz krajiny.

V lokalizačných poloprírodných a kultúrno-historických predpokladoch CR majú Strážany najnižší stupeň. V obci sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka. Rozloha prvku HŠKP – maloplošných polí v roku 2013 bola v roku 2013 1,1 ha z celkovej rozlohy 1 160,7 ha. Tvar maloplošných políček má svahovú polohu pozdĺž intravilánu Strážany a mapovaním neboli zistené antropogénne formy.

Katastrálne územie obce Strážany sa nachádza v B, C, D – zóne ochrany prírody. Z hľadiska lokalizačných prírodných predpokladov CR – rozloha prvkov DKŠ vhodných pre CR, dosiahla stredný stupeň, preto navrhujeme rozvíjať formy a aktivity pre rozvoj letnej turistiky a agroturistiky.

### **Návrhy rozvoja CR a manažmentu v sledovaných územiach regiónu Zamagurie**

- Navrhujeme rozvoj ďalších foriem agrárnej turistiky ktoré by prispeli k nižšej emigrácii obyvateľstva za prácou a vytvorili nové miesta a zároveň pritiahli rekreaanta a predĺžili jeho pobyt.
- Bližšia cezhraničná spolupráca PIENAP-u s Pienińskym Parkom Narodowym, na zvyšovaní prostriedkov pre vonkajšie činitele (finančné prostriedky, počet zamestnancov, využívanie finančných zdrojov z projektov, predkladanie spoločných projektov a i.).
- Trvalo udržateľný manažment CR, ktorý by spĺňal požadované štandardy kvality a nepresiahol hranice ekologickej a psychosociálnej únosnosti územia národného parku.
- Vybudovanie náučných chodníkov a informačných centier, ktoré by mohli sprístupniť ohniská biodiverzity v HŠKP s prvkami drobnej architektúry pre letnú a zimnú turistiku.
- Zachovanie a propagácia kultúrneho dedičstva vo forme výstav výtvarného umenia, hudobných vystúpení, folklóru a iných podujatí pripomínajúcich tradície a zvyky.
- Navrhujeme zriadiť jednotný informačný systém, ktorého cieľom by bola lepšia informovanosť pre organizácie CR, návštevníkov, spolupráca organizácii, získanie štatistiky.
- Zavedenie nástrojov podporujúcich produkciu lokálnych farmárov a distribúciu ich kvalitných produktov (nižšie dane, byrokratické zaťaženie a pod.). Využiť podporu extenzívneho hospodárenia poľnohospodárskymi dotáciami (agro-environment), regionálnymi projektmi.
- Znižovanie miestnej nezamestnanosti je možné prostredníctvom agro-environmentálnych programov v oblasti poľnohospodárstva a v iných oblastiach, ktoré by viedli mladých ľudí k vytváraniu pracovných miest podporovaných z programu rozvoja vidieka pre znevýhodnené oblasti.

Tab. 2: Príklad výpočtu prírodného potenciálu krajiny (PPCR) pre kataster Lechnica

	Rozloha prvkov DKŠ vhodných pre CR (m <sup>2</sup> )	Svahovitosť	P (m <sup>2</sup> )	n	I	L	Cx	C
	818 437,3	0° - 3°	69 990,2	117	3,6	6,6	1	23,6
	191 809,0	3° - 7°	18 356,2	48	3,0	1,5	2	9,3
	2 053 612,1	7° - 12°	125 439,7	286	2,6	16,5	3	128,3
	7 844 109,7	12° - 25°	325 852,1	1 290	2,6	63,1	4	660,1
	426 711,2	nad 25°	22 384,9	46	2,5	3,4	5	43,4
<b>PPCR Lechnica</b>	<b>11 334 679,3</b>		<b>762 023,2</b>	<b>1 787</b>				<b>PPCR - 864,7</b>
<b>Spolu:</b>								
<b>Kataster spolu:</b>	<b>12 424 256,5</b>							

Tab. 3: Príklad výpočtu prírodného potenciálu krajiny (PPCR) pre kataster Strážany

	Rozloha prvkov DKŠ vhodných pre CR (m <sup>2</sup> )	Svahovitosť	P (m <sup>2</sup> )	n	I	L	Cx	C
	99 126,4	0° - 3°	19 464,0	11	9,3	0,9	1	8,0
	140 348,7	3° - 7°	6 923,7	15	2,4	1,2	2	5,8
	1 184 245,8	7°-12°	76 993,6	179	2,3	10,2	3	80,9
	8 206 427,7	12° - 25°	428 574,4	891	2,5	70,7	4	708,7
	762 556,2	nad 25°	34 578,4	84	2,1	6,6	5	71,0
<b>PPCR Strážany</b>	<b>10 392 704,9</b>		<b>566 534,1</b>	<b>1 180</b>		<b>89,5</b>		<b>PPCR - 874,4</b>
<b>Spolu:</b>								
<b>Kataster spolu:</b>	<b>11 606 574,4</b>							

## Záver

V horských a podhorských oblastiach príkladom ktorého je oblasť regiónu Zamaguria, kde nie sú podmienky vhodné pre poľnohospodárstvo a priemysel, je CR mnohokrát jediným tvorcom nových pracovných miest, rozvoja obcí a zábrana emigrácie obyvateľstva. Valašská a šoltýska kolonizácia zmenila krajinu a vytvorila unikátne priestorové krajinné prvky tradične poľnohospodársky využívané, ktoré vytvárajú jedinečný a esteticky pôsobiaci krajinný obraz uchovaný do dnešných čias. Podpora rozvoja agrárnych foriem turistiky by na jednej strane zabránila emigrácii obyvateľstva z regiónu Zamaguria na strane druhej prispela k zachovaniu tradičného hospodárenia a podpore unikátnosti agrárnej podhorskej krajiny.

## PodĎakovanie

*Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA č. 2/0133/14 financovaného Vedeckou grantovou agentúrou MŠVVŠ SR a SAV Ekologické modely rozvoja cestovného ruchu na báze hodnotenia lokalizačných a realizačných predpokladov s využitím nástrojov GIS a kvantifikačných metód.*

## Literatúra

AGENDA 21, 1992: Agenda 21, United Nations Conference on Environment & Development, Rio de Janeiro, Brazil. p. 3 – 14. June 1992. Dostupné na: [sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf](http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf) [06.03.2015].

BÍNA, J., 2010: Aktualizace potenciálu cestovního ruchu v České republice. (online). Brno: Ústav územního rozvoje, 20 s. [cit. 04.06.2013].

DRÁBOVÁ, M., 2015: Potenciál krajiny vo vzťahu k rozvoju cestovného ruchu vybraného územia Zamaguria. Dizertačná práca. UKE SAV Bratislava, UKF Nitra, 172 s.

EURÓPSKA KOMISIA, 2007: Agenda pre trvalo udržateľný a konkurencieschopný európsky cestovný ruch. (online) [cit. 03.09.2012].

JEDLIČKA, L., KALIVODOVÁ, E., 2002: Zoogeografické členenie Slovenska. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava: MŽP SR, 344 s.

FUTÁK, J., 1972: Fytogeografický prehľad Slovenska. In: Lukniš J (ed.). Slovensko 2. Príroda. Bratislava: Príroda. 1972. s. 431 – 482.

KELLER, P., 2011: Management of cultural change in tourism regions and communities. 18 p. (online) [cit. 04.03.2013]. Dostupné na internete: <http://ebookbrowse.com/management-cultural-change-in-tourism-regions-pdf-d190733439>

KRNÁČOVÁ, Z., 2014: Vedecké poznanie a výskum metód pri tvorbe ekologických modelov rozvoja cestovného ruchu. Životné prostredie, 48, 4, s. 213 – 216.

MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Bratislava: Slovenská kartografia.

NOVÁKOVÁ, E., FRANTÁL, B., 2007: Přírodní potenciál cestovního ruchu Vranovska a Podyjí. In: Sborník příspěvků z X. mezinárodního kolokvia o regionálních vědách. Brno: Masarykova univerzita, s. 356 – 363.

OKÁNIKOVÁ, Z., 2009: Štátna ochrana prírody SR a trvalo udržateľný cestovný ruch. Vadičov.

OŤAHEL, J., POLÁČIK, Š., 1987: Krajinná syntéza Liptovskej kotliny. Bratislava: Veda, 120 s.

PETROVIČ, F., BUGÁR, G., HREŠKO, J., 2009: Zoznam krajinných prvkov mapovateľných na území Slovenska. In: GEO Information 5, Nitra: UKF, s. 122 – 124.

RUŽIČKA, M., RUŽIČKOVÁ, H., 1973: Druhotná štruktúra krajiny ako kritérium biologickej rovnováhy. In: Quaestions Geobiologicae. 23, s. 9 – 77.

VEPŘEK, K., 2002: Hodnocení potenciálu cestovního ruchu a jeho využití v územních plánech VÚC. In: Urbanismus a územní rozvoj 2002. 3, s. 17 – 28.