

HODNOTENIE EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽIEB V CHRÁNENÝCH ÚZEMIACH KARPÁT SO ZAMERANÍM NA SLOVENSKO – METODICKÝ POSTUP PRE RÝCHLE HODNOTENIE

VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES IN CARPATHIAN PROTECTED AREAS WITH FOCUS ON SLOVAKIA – GUIDELINES FOR RAPID ASSESSMENT

Radoslav POVAŽAN¹, Michael GETZNER², Ján KADLEČÍK³

¹ Občianske združenie Pronatur, Pronatur Generála Svobodu 1977/27, SK-960 01 Zvolen;
radopovazan@gmail.com

² Technická univerzita vo Viedni, Resselgasse 5/2/2, AT-1040 Viedeň; michael.getzner@tuwien.ac.at

³ Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Tajovského 28B, SK-974 01 Banská Bystrica;
jan.kadlecik@sopsr.sk

Abstract

Ecosystem services of protected areas are usually not a subject of market trade and thus are not attributed a market price. In order to ascertain the value of ecosystem services with respect to the establishment and management of protected areas (PA), a range of economic methods for valuing these non-market benefits have been developed. The current paper presents a simple methodology for rapid assessment and rough valuation, and for clarifying some basic principles and approaches in terms of a “value of ecosystem services expressed in money terms”. The results of rough valuation done by protected area managers using this methodology should help protected area practitioners to convince others – and themselves – about the tremendous value of protected areas, including their “market” and “non-market” value. It should also help when negotiating with decision makers against investments harmful to the ecology of the park, or for policies in favour of sustainable use of these resources. This exercise should be a useful tool to convince people that protected areas are offering more than a space for researchers or for the people enjoying nature. Protected areas offer real services to everyone’s benefit and it is possible to assess them. As such, rough estimation of the protected areas’ values results in only a first approximation of these values. In order to derive specific and more sound/well-researched values, comprehensive detailed scientific economic studies have to be commissioned.

Key words: guidelines, valuation, ecosystem services, protected areas, use values, non-use values

Úvod

Manažment chránených území je momentálne chápaný ako nová veda, ktorá integruje poznatky iných vedných disciplín s cieľom zabezpečenia optimálneho manažmentu chránených území (GETZNER & JUNGMEIER 2009). Hodnotenie ekosystémových služieb v chránených územiach patrí k moderným prístupom v manažmente chránených území. Cieľom hodnotenia je identifikácia ekologických, sociálnych a ekonomických hodnôt územia a následne ochrana, zlepšenie a rozšírenie ekosystémových služieb, ktoré územie poskytuje. Hodnotenie môže byť použité pre vytvorenie schém platieb za ekosystémové služby (PES), v procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie (EIA), alebo pre výpočet ekologickej straty.

Zavedenie nových ekonomických nástrojov do politiky ochrany prírody, ako aj postupné zavedenie platieb za ekosystémové služby, je v súčasnosti výzvou pre ochranu prírody na Slovensku i v krajinách Európskej únie (EÚ). Už aj najnovšia novela zákona o ochrane prírody a krajiny sa venuje konceptu ekosystémových služieb. Pochopenie hodnoty ekosystémových služieb a používanie platieb za ekosystémové služby je jedným z najdôležitejších cieľov Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity pre roky 2014 – 2020 a Akčného plánu na jej implementáciu.

Potreba hodnotenia ekosystémov naberá na význame najmä v posledných rokoch, pričom subjekty s rozhodovacou právomocou často nemajú dostatočné informácie o hodnotách a úžitkoch, ktoré fungujúci ekosystém vytvára či zachováva. A tak sa príliš často rozhoduje v prospech projektov, ktoré ekosystém ovplyvnia negatívne, čo môže viesť ku krátkodobým ziskom, ale v každom prípade to neprinesie úžitok z dlhodobého hľadiska. Uvedený nedostatok v environmentálno-ekonomických štúdiách bol predmetom jednaní organizácií ochrany prírody a ekonómov najmä od polovice 90-tych rokov minulého storočia. Tieto podstatne prispeli k ucelenejšiemu a vyváženejšiemu pohľadu na príležitosti a riziká spojené s vplyvom projektov na životné prostredie a prírodné zdroje a v konečnom dôsledku i na život človeka.

Preklenujúca Stratégia EÚ pre biodiverzitu, prijatá zástupcami členských štátov EÚ (Európska rada), má za cieľ zastaviť stratu biodiverzity a degradáciu ekosystémových služieb v EÚ do roku 2020, a obnoviť ich v čo najväčšej možnej miere ako hlavný nástroj EÚ v boji proti strate biodiverzity. Mapovanie a hodnotenie ekosystémov a ich služieb je jedným zo základných pilierov Stratégie EÚ pre biodiverzitu, ktorá pre tento účel zriadila samostatnú pracovnú skupinu pre mapovanie a hodnotenie ekosystémových služieb (tzv. MAES). Práca EÚ a jej členských štátov takisto prispeje k hodnoteniu ekonomickej hodnoty

ekosystémových služieb a k integrácii týchto hodnôt do účtovných a reportovacích systémov na národnej aj EÚ úrovni do roku 2020 (MANDATE EU 2012).

V globálnom meradle bola v r. 2012 za účelom ochrany biodiverzity a ekosystémových služieb vytvorená Medzivládna vedecko-politická platforma pre biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES). Ide o nezávislý medzivládny orgán otvorený pre všetky členské krajiny Organizácie Spojených národov. Členovia sa zaväzujú k budovaniu IPBES ako vedúceho medzivládneho orgánu pre posudzovanie stavu biodiverzity našej planéty, jeho ekosystémov a základných služieb, ktoré poskytujú spoločnosti.

Okrem mnohých priamych a nepriamych úžitkových hodnôt chránených území v rámci poskytovania, podporovania a regulovania služieb, je z pohľadu existencie (existenčné hodnoty a hodnoty zachovania) ochrana prírody stále hlavným motivačným faktorom pre zriadenie chráneného územia (CHÚ). Okrem ochrany biodiverzity existuje mnoho iných prínosov. Napríklad územia v sústave Natura 2000 majú každoročne počet návštevníkov v rozmedzí 1,2 až 2,2 miliónov, čo prináša ďalší príjem do regiónu v rozsahu 50 až 85 miliónov EUR (EEA REPORT No 5/2012). Chránené územia môžu byť prínosom pre zdravie, poskytujú vzdelávacie príležitosti, čistú vodu a vzduch, príležitosti pre turizmus. Tým generujú podstatný ekonomický zisk, čo môže byť zaujímavé pre investovanie verejných financií do chránených území (GEF/UNDP 2011). Nedávna štúdia Európskej komisie odhadla, že prínos území siete Natura 2000 bude aspoň 3 až 7-násobne väčší ako boli náklady na ich zriadenie (EEA REPORT No 5/2012; GANTIOLER et al. 2014).

V súčasnosti je mnoho prístupov k ekonomickému hodnoteniu environmentálnych produktov a hodnôt. Klasifikácia týchto postupov je založená na type hodnoty, ktorá sa hodnotí. Hodnotenie ekosystémových služieb v chránených územiach je na Slovensku a v karpatskom ekoregiónu v počiatočnom štádiu. V strednej Európe už boli predchádzajúce hodnotenia, konkrétne v dvoch národných parkoch, v Tatranskom národnom parku (na slovenskej strane; FÜZYOVÁ et al. 2009, BREZOVSKÁ & HOLÉCY 2009), v Tatranskom národnom parku (na poľskej strane) a v NP Slovenský raj (GETZNER 2009). Tatranský národný park (Poľsko) bol taktiež objektom štúdie so zameraním na hodnotenie a regionálny rozvoj (GETZNER 2010). Posledné štúdie boli vykonané v NP Veľká Fatra (POVAŽAN et al. 2014a), v Tatranskom národnom parku (ŠVAJDA et al. 2013) a NP Muránska planina (POVAŽAN et al. 2014b).

Keďže už existuje niekoľko hodnotiacich štúdií, ktoré poskytujú dobré podklady pre uľahčenie rozhodovania, súčasná výzva spočíva v ďalšom upresňovaní indikátorov a súvisiacich kvantitatívnych metód. V ideálnom prípade tento proces povedie k všeobecne

prijateľnej hodnotiacej schéme, ktorá zahŕňa čo najviac relevantných služieb a súčasne ponecháva dostatok flexibility pre zahrnutie premenných špecifických pre jednotlivé územia.

Chránené územia nie sú len útočiskom pre voľne žijúce organizmy, ale pokrývajú niektoré z najdôležitejších zdrojových území poskytujúcich služby ako napr. čistá voda a vzduch. V mnohých prípadoch sú miestom ukladania uhlíka a významne prispievajú k stabilizácii pôdy, poskytujú prirodzené riešenia na prevenciu a znižovanie škôd z extrémnych katastrof, ktoré by v opačnom prípade boli veľmi nákladné.

Odhliadnuc od skutočnosti, že v celkovom meradle výmera chránených území neustále narastá, stúpa zároveň stupeň fragmentácie ekologicky vzácných biotopov, čo vyvoláva čoraz naliehavejšiu potrebu vytvorenia ekologickej siete chránených území prepojených funkčnými koridormi. Hodnotenie ekosystémov je dôležitý argumentačný nástroj v prospech zodpovedného využívania prírodného bohatstva a udržateľných postupov v regionálnom rozvoji. Význam má najmä v situácii, keď sa zvyrazňuje konflikt v chránenom území, ktoré na jednej strane poskytuje úžitky miestnemu obyvateľstvu a spoločnosti a na druhej strane je vystavené silnejúcim tlakom neudržateľných prístupov v manažmente a krajinnom plánovaní.

Štúdia Ekonomika ekosystémov a biodiverzity (TEEB) predstavuje hodnotu ekosystémov a biodiverzity na rôznych prípadových štúdiách z celého sveta. Väčšina týchto prípadových štúdií rieši hodnoty väčších území za hranicami chráneného územia, až po národnú a regionálnu úroveň. Závety TEEB v spojitosti s výsledkami tejto štúdie indikujú, že mnohé hodnoty, z ktorých majú ľudia úžitky v území mimo chráneného územia, majú pôvod v chránenom území alebo v území, ktoré nie je chránené, avšak je zodpovedne spravované. Toto vytvára hlavnú pridanú hodnotu zo strany chráneného územia a súčasne vytvára dopyt po efektívnom a účinnom riadení chránených a ostatných dôležitých území pre ekosystémové služby a prírodné zdroje, aj keď nie sú súčasťou systému chráneného územia.

Hodnotenie podporuje a je v súlade s mnohými národnými a medzinárodnými strategickými dokumentmi ochrany životného prostredia a biodiverzity zvlášť, napríklad **Stratégia, princípy a priority štátnej environmentálnej politiky** (Sektor G – Ekonomika životného prostredia), **Národný environmentálny akčný plán II** (zhodnotenie prírodných zdrojov podľa ich environmentálnej hodnoty a verejnej funkcie), **Národná stratégia ochrany biodiverzity SR** (Cieľ 16 ...zistiť hodnotu biologických zdrojov pre národnú ekonomiku; zistiť hodnotu neproduktívnych ekosystémových funkcií a vyjadriť ju vo finančných termínoch; zaviesť hodnotu biologických zdrojov a hodnotu neproduktívnych funkcií ekosystémov do plánovacích procesov na všetkých úrovniach), **Aktualizovaná národná stratégia pre ochranu biodiverzity 2014 – 2020** (Cieľ 2. zachovanie a posilnenie ekosystémov a ich

funkcií), **Komunikácia Komisie smerom k Európskemu parlamentu, Rade, Hospodárskemu a sociálnemu výboru:** Naše životné poistenie, náš prírodný kapitál: stratégia EÚ pre biodiverzitu do roku 2020 (Aktivita 5: Zlepšiť poznatky o ekosystémoch a ich službách v EÚ), **Dohovor o biologickej diverzite** (zvyšovať povedomie o hodnote biodiverzity a jej integráciu do plánov, stratégií a účtovníctva; obsahuje tzv. ciele z Aichi pre biodiverzitu. Strategický cieľ D: Zvýšiť úžitky z biodiverzity a ekosystémových služieb v záujme celej spoločnosti).

Cieľ a metodika práce

Cieľom tejto metodiky je poskytnúť možný spôsob oceňovania ekonomickej hodnoty ekosystémových služieb lesnatých chránených území, ktoré zaberajú väčšinu plochy chránených území na Slovensku. V širšom kontexte zároveň poskytuje informáciu o rôznych prístupoch k oceňovaniu a predstavuje potrebu ustanovenia hodnotiacich schém s vyšším stupňom harmonizácie.

Ďalším príspevkom metodiky je zber chýbajúcich socio-ekonomických informácií z chránených území na Slovensku. Tieto údaje napomôžu pri vypracovaní programov starostlivosti o chránené územia a rôznych správ, predkladaných v súvislosti s členstvom SR v EÚ, v IPBES a v medzinárodných dohovoroch. Iným príspevkom je podpora a rozvoj podmienok pre platby za ekosystémové služby (Payments for Ecosystem Services – PES) alebo výpočet ekologickej straty podľa príkladu Českej republiky.

Metodika má slúžiť ako podporný dokument pre pracovníkov správ chránených území a pre iné inštitúcie pracujúce v oblasti ochrany prírody pri plánovaní a realizácii rýchleho ocenenia ekosystémových služieb vzťahujúcich sa k chráneným územiam.

Existuje mnoho interpretácií, prístupov a stanovísk na tému hodnotenia ekosystémových služieb. Táto metodika nemá za cieľ analyzovať existujúce teórie a metodiky, ale predstaviť jednoduchý prístup k rýchlemu hodnoteniu/hrubému oceneniu ekosystémových služieb a objasniť niekoľko základných zásad a prístupov pri oceňovaní „hotovostnej hodnoty poskytovaných služieb“ chráneným územím. Výsledky hrubého ocenenia realizované pracovníkmi chráneného územia použitím tejto metodiky majú napomôcť presvedčiť ostatných – a aj seba – o ohromnej hodnote chránených území, vrátane ich “trhovej” hodnoty a majú pomôcť pri rokovaníach s inštitúciami s rozhodovacími právomocami o škodlivých investíciách, resp. využívaní týchto hodnôt v prospech využívania, ktoré je trvalo udržateľné.

Hlavným účelom realizácie rýchleho ocenenia ekosystémových služieb je zabezpečenie primerane presných informácií o ekonomickej hodnote chráneného územia a ich využití pri ovplyvňovaní zainteresovaných skupín a inštitúcií s rozhodovacími právomocami demonštrovaním významnosti územia, obzvlášť o význame zriaďovania a riadenia chránených území. Tento materiál má byť užitočným nástrojom pre argumentáciu, že chránené územia poskytujú viac než len priestor pre vedcov alebo nadšencov prírody. Poskytujú skutočné služby, z ktorých má úžitok každý a tieto služby je možné oceniť. Výsledkom rýchleho ocenenia hodnôt chráneného územia je (ako už názov napovedá) iba približné ocenenie hodnôt; na zistenie špecifickej alebo viac podloženej hodnoty sa musia zhotoviť komplexnejšie a detailnejšie vedecké štúdie. Metodika by mala správcom chránených území umožniť zhotovenie takýchto štúdií a napomôcť efektívne komunikovať s vedcami a ekonómami v oblasti hodnôt chránených území.

Metodický postup prípravy metodiky hodnotenia ekosystémových služieb vychádza zo základného metodického rámca vytvoreného organizáciou WWF-DCP pre karpatské chránené územia (BUCUR & STROBEL 2012). Tento rámec bol prevzatý, doplnený, adaptovaný na slovenské podmienky a testovaný vo viacerých chránených územiach na Slovensku, ako napr. v národnom parku (NP) Veľká Fatra (POVAŽAN et al. 2014a) alebo v NP Muránska planina (POVAŽAN et al. 2014b). Nové zistenia a odporúčania boli premietnuté do konečnej podoby metodiky. Zohľadnili sa aj ekosystémové služby mokradí a ich hodnotenie popísané nedávno v publikácii “Ekonomika ekosystémov a biodiverzity vody a mokradí” (RUSSI et al. 2013).

Riešenie problematiky

Oceňovanie ekosystémových služieb chránených území

Keďže ekosystémové služby a ich hodnota sú prítomné takmer v každom type krajiny, jednu z najdôležitejších výziev predstavuje ocenenie kvality a kvantity poskytovaných služieb v kľúčových prírodných oblastiach ako sú chránené územia, pretože tieto sú často zdrojovou oblasťou environmentálnych služieb s vysokou produktivitou a obrovskou odolnosťou voči vonkajším (a vnútorným) vplyvom.

Úloha kvantifikovania hodnôt ekosystémových služieb je veľmi komplexná. Na jednej strane, potreba rozsahu vedeckých dát, napr. hodnotenie ukladania uhlíka alebo zmierňovanie škôd spôsobených povodňami, protieróznymi funkciami konkrétneho územia, by bola obrovská, ak by sa to malo realizovať vo veľkých územiach vyčerpávajúcim spôsobom. To však prakticky nie je reálne; preto vedecké/primárne dáta pochádzajú zväčša z relatívne malých

testovacích plôch a následne sú extrapolované na základe predpokladov a hodnotiacich pravdepodobností. Na strane druhej je istým kritickým faktorom skutočnosť, že existuje niekoľko rozličných prístupov matematického hodnotenia niektorých kritérií. Následkom toho vznikajú rozdiely vo výsledných hodnotách v závislosti od použitého prístupu. Hodnotenie služieb bez priameho použitia (viď nižšie) sa realizuje pomocnými metódami výpočtu, čím sa takéto hodnotenie stáva často predmetom interpretácie a diskusie.

V niektorých prípadoch sa vyskytujú ďalšie prekážky pre detailnejšie hodnotenie, ktoré vyplývajú z neistoty z nedokonalého pochopenia ekosystémovej dynamiky.

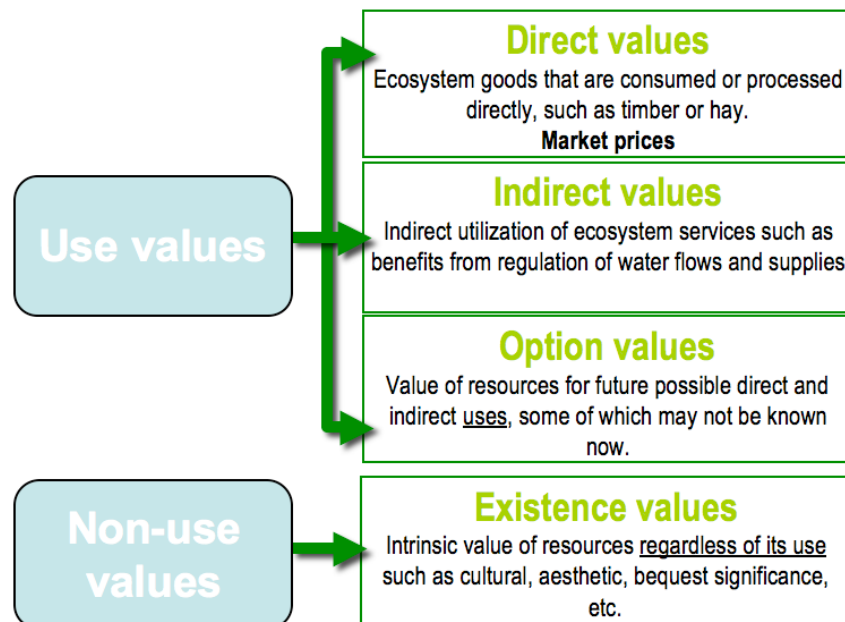
Je veľmi dôležité chápať, že biodiverzita a ekosystémové služby majú vysokú vnútornú hodnotu, ktorá sa nedá reálne merať a kvantifikovať (SANDLER 2012). Pri prezentácii ekonomických hodnôt chráneného územia je vždy potrebné, aby manažéri zdôraznili, že tieto hodnoty predstavujú len malé percento úžitkov z prírody, prírodných zdrojov a chránených území. V tomto zmysle znamená prezentovanie finančnej hodnoty vytváranie porozumenia o enormnej dôležitosti ekosystémových služieb.

Keďže sa všeobecne uznáva, že žiadna schéma výpočtu nevedie k presnému oceneniu ekosystému, prevláda názor, že škála hodnotiacich metódik, ak je správne aplikovaná, prináša triezvy odhad. V každom prípade, finančné hodnoty sú prezentované na základe porozumenia, že môže existovať široká škála hodnôt ekosystémových služieb. Tieto odhady tvoria v peňažnom vyjadrení hodnoverný referenčný materiál napr. pre správy chránených území alebo krajinných ekológov na regionálnej úrovni pre podporu alebo odmietnutie určitých rozhodnutí, obzvlášť v prípadoch, ak je potrebné zvážiť investície a príjmy voči zabezpečeniu kontinuity funkčnosti ekosystému a toku služieb. Metodika môže byť použitá ako podporný dokument pre zamestnancov ochrany prírody, správ chránených území, ale aj Ministerstva životného prostredia SR, i mimovládnych organizácií, ktoré pracujú v oblasti životného prostredia, pri plánovaní a uskutočňovaní rýchleho hodnotenia ekosystémových služieb chránených území. Výsledok tohto hodnotenia by mal pomôcť zamestnancom ochrany prírody a ostatným pochopiť obrovskú hodnotu chránených území a pomôcť pri diskusiách s orgánmi s rozhodovacou právomocou a zainteresovanými subjektmi, ktoré môžu smerovať k uskutočneniu škodlivých aktivít (investícií) v chránených územiach.

Hlavným cieľom tohto hodnotenia je zabezpečenie adekvátnych a presných informácií o ekonomickej hodnote chránených území a ich použitie v diskusiách so zainteresovanými subjektmi a orgánmi s rozhodovacou právomocou, konkrétne demonštrovaním dôležitosti územia, najmä v prípade manažmentu chráneného územia. Chránené územia poskytujú viac

než len miesto pre vedcov a nadšencov prírody. Poskytujú reálne funkcie, ktoré využívame všetci a ktoré môžu byť zhodnotené.

Najčastejšie používaný prístup pre klasifikovanie ekosystémových služieb je predstavený v nasledovnej schéme:



Obr. 1: Klasifikácia ekosystémových služieb (PEARCE & WARFORD 1993)

Fig. 1: Classification of ecosystem services (PEARCE & WARFORD 1993)

Koncepcia celkovej ekonomickej hodnoty (total economic value, TEV) je široko používaným rámcom pre posudzovanie úžitkovej hodnoty ekosystémov (PEARCE & WARFORD 1993). V tomto rámci sa celková ekonomická hodnota člení na dva typy kategórií: úžitkové hodnoty (use values) a neúžitkové hodnoty (non-use values).

Úžitkové hodnoty (use values) sa vzťahujú na tie hodnoty ekosystému, ktoré využíva človek pre svoju spotrebu alebo výrobné účely. Zahŕňajú hmotné aj nehmotné služby ekosystémov, ktoré sa buď priebežne priamo alebo nepriamo spotrebúvajú, alebo tie, ktoré majú potenciál v budúcnosti poskytovať úžitkové hodnoty. Celková ekonomická hodnota (TEV) sa člení na nasledovné typy hodnôt:

Priame úžitkové hodnoty

Niektoré ekosystémové služby sa používajú priamo na spotrebu – konzumné využitie (spotrebitelia priamo “berú” isté množstvo disponibilných zdrojov) alebo sa využívajú nekonzumným spôsobom (nedochádza k redukcii/odstráneniu zdrojov). Príkladom konzumného využívania sú zber potravinových produktov, palivové alebo konštrukčné drevo, rastliny pre použitie v medicíne, poľovná zver v prirodzených alebo manažovaných

ekosystémoch za účelom spotreby. Nekonzumné využívanie ekosystému zahŕňa pôžitky plynúce z rekreácie a kultúry napr. formou pozorovania voľne žijúcej zveri a vtáctva, fotografovania voľnej prírody, vodné športy, duchovné a sociálne pôžitky, ktoré si nevyžadujú zber/odstraňovanie zdrojov.

Nepriame úžitkové hodnoty

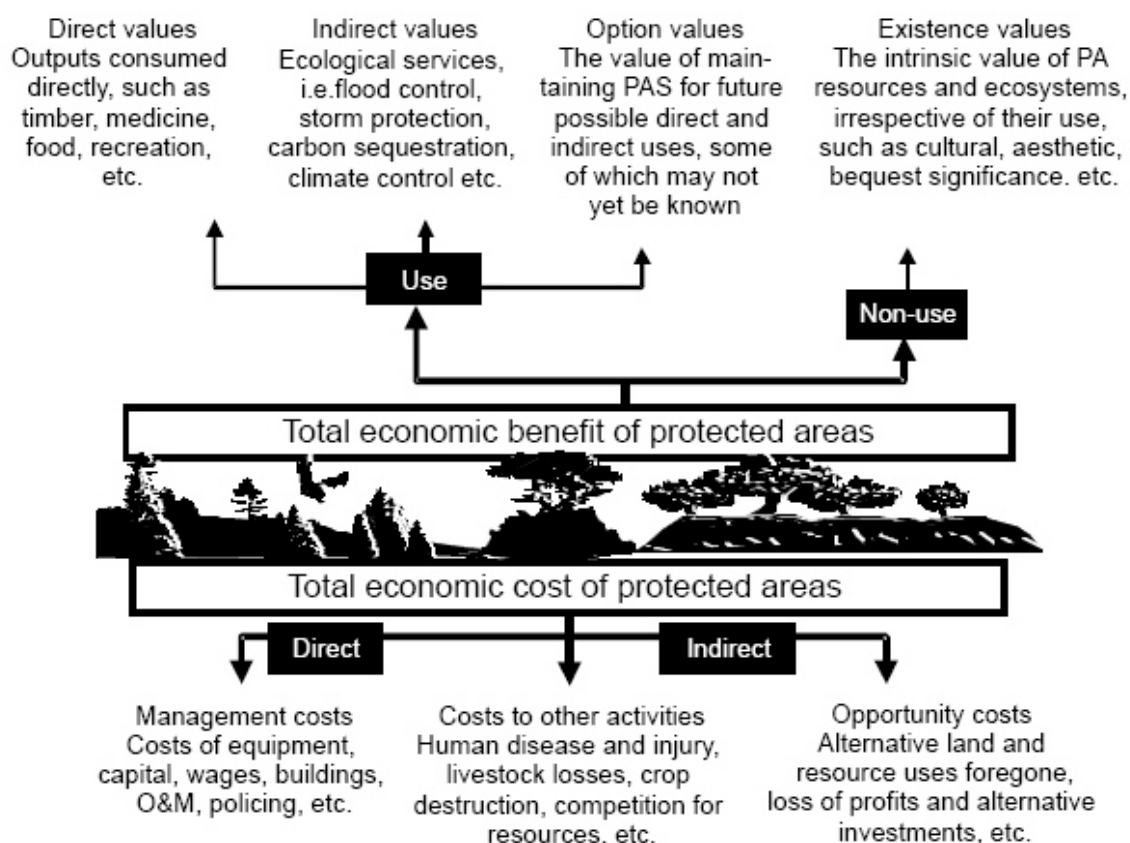
Existuje široká škála ekosystémových služieb, ktoré sa využívajú ako vstup pri výrobe finálnych produktov a služieb pre ľudí, ako napr. voda, pôdne živiny, opelenie a biologické kontrolné služby (funkcie) pre produkciu potravín. Ďalšie ekosystémové služby, ktoré nepriamo prispievajú k užívaniu konečných produktov sú napr. čistenie vody, asimilácia odpadu a iné regulačné služby zabezpečujúce čistý vzduch a zásobu vody, zabezpečujú obnovu základných súčastí systému, ktorý podporuje životný cyklus a znižuje zdravotné riziká.

Opčné hodnoty

Napriek tomu, že v súčasnosti ľudia nemôžu čerpať úžitok z týchto hodnôt, mnohé ekosystémové služby sú stále hodné ochrany z dôvodu možnosti využitia týchto služieb v budúcnosti, buď jednotlivcami (opčné hodnoty, option values) alebo ďalšími generáciami (hodnoty zachovania, bequest values). Kvázi-opčná hodnota je typ relatívnej hodnoty: predstavuje hodnotu voľby nevybratia nezvratného rozhodnutia pokiaľ nie sú k dispozícii nové informácie rozhodujúce pre posúdenie, či určité ekosystémové služby majú hodnotu, ktorá však v súčasnosti nie je známa. (Niektorí analytici zaraďujú opčnú hodnotu ako podskupinu neúžitkových hodnôt, avšak ich neposudzujú odlišne). Táto kategória úžitkov zahŕňa produkčné, regulačné a kultúrne služby v rozsahu, v akom nie sú využívané teraz, avšak môžu byť využívané v budúcnosti.

Hodnoty bez priameho použitia (non-use values) sa tiež zvyčajne považujú za existenčné hodnoty (alebo niekedy sa označujú ako ochranárske hodnoty alebo hodnoty pasívneho využívania). Ľudia pripisujú hodnotu existencii zdroja, aj keď daný zdroj nikdy priamo nevyžívajú.

Súbor všetkých použiteľných a nepriamo použiteľných hodnôt vytvára **celkovú ekonomickú hodnotu (total economic value – TEV)**. Celková ekonomická hodnota sa niekedy uvádza aj ako celkový ekonomický úžitok, ktorý sa dáva do protiváhy s celkovými ekonomickými nákladmi (obr. 2):



Obr. 2: Celkový ekonomický úžitok vs. celkové ekonomické náklady chránených území

Fig. 2: Total economic benefit vs. total economic costs of protected areas
(<http://www.mekong-protected-areas.org/mekong/docs/tlp-05.pdf>)

Ochrancovia prírody by mali počítať so všetkými relevantnými aspektmi v rámci oboch kategórií hodnôt s cieľom zabezpečiť správne informácie pre procesy rozhodovania.

Pri hodnotení celkovej ekonomickej hodnoty je dôležité porozumieť, že celková ekonomická hodnota prezentuje približnú hodnotu ceny tokov produktov a služieb; ale nereprezentuje hodnotu zásob ekologického kapitálu (druhy a ekosystémy ako hlavné zložky), ktoré sa nedajú zmerať. Navyše väčšina hodnotiacich metód počíta so zmenami v kvantite a / alebo kvalite ekosystémových služieb, ale nie na úrovni (celkovej hodnote) týchto ekosystémových služieb.

Metódy hodnotenia

Hoci každá z existujúcich metód našla v kruhu ekonómov svoje opodstatnenie, stále existujú v niektorých prípadoch polemiky napr. o tom, ktorá metodika je vhodnejšia, ktorá referenčná hodnota sa viac blíži k skutočnosti, alebo do akej miery musia alebo majú byť kritériá natoľko podrobné, aby sa dosiahli výsledky, ktoré budú čo najreálnejšie zobrazovať

úžitky a náklady. Neustále sa vedú diskusie ohľadne konkrétnej aplikácie a o modeli niektorých aplikovaných metód hodnotenia. Tiež je potrebné starostlivo dbať na to, aby sa neprekrývali informácie pri výpočte hodnôt. Najbežnejšie a najviac používané metódy hodnotenia sú nasledovné:

Nepriame hodnotiace metódy (prejavené preferencie)

- **Trhové ceny:** Jednoduchý a priamy spôsob hodnotenia tovarov a služieb chráneného územia sú trhové nákupné a predajné ceny: koľko to stojí a za čo sa to dá prediť. Typickými príkladmi pre použitie metódy trhovej ceny je oceňovanie dreva a iných (nedrevných) produktov.
- **Cestovné náklady:** Chránené územia zvyčajne predstavujú vysokú rekreačnú a destinačnú hodnotu. Hoci v mnohých prípadoch navštevovanie prírodných ekosystémov a pozorovanie druhov nie je spoplatnené, ľudia vynakladajú peniaze a čas na to, aby sa do územia dostali. Tieto výdavky – na dopravu, stravu, vybavenie, ubytovanie, čas atď. je možné vypočítat' a návštevnosť môže byť porovnaná s výdavkami. Dopravné náklady odrážajú hodnotu, akú sú ľudia ochotní zaplatiť za relax a všeobecne rekreačné aspekty turizmu.
- **Hedonické oceňovanie:** Hedonická metóda oceňovania v kontexte chránených území sa používa hlavne pre poskytnutie hodnoty environmentálnym zložkám korelovaním s cenami nehnuteľností v rámci chráneného územia alebo v jeho blízkosti. Táto metóda môže byť vhodná najmä pre chránené územia kategórie V a VI podľa kategorizácie IUCN so značným alebo podstatným podielom ľudských aktivít v chránenom území, alebo v ochrannom pásme či v blízkom okolí chráneného územia kategórie II podľa kategorizácie IUCN. Táto metóda kombinuje prvky oceňovania trhovými cenami, zohľadnenie kvality ovzdušia a vody, hluku a estetickej hodnoty.
- **Substitučné náklady:** Substitučné náklady predstavujú náklady nevyhnutné na obnovenie ekosystémov a ich služieb, alebo náklady na vytvorenie náhradných služieb (napr. investície do infraštruktúry na ochranu brehov riek namiesto udržiavania prirodzenej brehovej vegetácie).
- **Odvrátené náklady:** Odvrátené náklady predstavujú náklady, ktoré by sa ušetrili, keby sa nerealizovali aktivity, ktoré vedú k znehodnoteniu a stratám ekosystémových služieb. Tieto náklady odzrkadľujú ekonomické straty, ktorým možno predísť efektívnou ochranou. Túto metódu možno použiť v prípade existencie referenčných hodnôt z minulých období (za porovnateľných podmienok).

Priame hodnotiace metódy (prejavené preferencie)

- **Kontingenčné hodnotenie – Ochota platiť (WTP)** predstavuje priamy prieskum u ľudí formou dotazníkov, koľko sú ochotní zaplatiť za rastlinu a/alebo živočícha, alebo inú špecifickú zložku biodiverzity (napr. biotop, krajinu atď.). Niekedy sú ľudia dotazovaní na výšku kompenzácie, ktorú by boli ochotní akceptovať v prípade, že by sa museli vzdať biotopov s vysokou diverzitou. Toto sa nazýva “kontingenčné” hodnotenie, pretože ľudia sú dotazovaní stanoviť ich ochotu platiť, kontingent na nejaký špecifický hypotetický scenár a opis konkrétnych aspektov biodiverzity.
- **Pokus výberu** žiada opýtaných vybrať si spomedzi programov ochrany, ktoré sú popísané malým počtom charakteristík, s cieľom vypočítať marginálnu ochotu platiť. Tieto atribúty môžu predstavovať kvalitu vody, ochranu biodiverzity, riziko záplav, atď. v kombinácii s cenou ochranných projektov.

Výsledky

Metodika

Prehľad aplikovaných metodík

Existujú dve hlavné kategórie hodnôt chránených území akým je napr. národný park; úžitkové (priame, nepriame a opčné hodnoty) a neúžitkové hodnoty (existenčné a hodnoty zachovania). Tieto reprezentujú koncept “celkovej ekonomickej hodnoty” (TEV; cf. MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005).

Vytvorené boli viaceré metódy hodnotenia ekosystémových služieb a úžitkov chránených území prostredníctvom TEV. Jedným z hlavných prístupov je hodnotenie ekologickej dimenzie prírody a krajiny (biotopové hodnotenie), ktoré sa použilo napr. v Českej republike (SEJÁK et al. 2010). Väčšina metód je však založená na odvodení environmentálnych hodnôt v závislosti od preferencií domácností a / alebo spoločnosti. Tieto sa dajú rozdeliť na metódy odvodenia hodnoty z trhu (prejavené preferencie napr. vyjadrením cien alebo cestovných nákladov, alebo nákladov, ktorým sa vyhneme) a na metódy priameho prieskumu (stanovené preferencie) založené na ochote platiť alebo akceptovať (WTP/WTB; kontingenčné hodnotenie, pokus výberu, kontingenčné správanie).

Prvým krokom v identifikácii úžitkových a neúžitkových hodnôt je zber a zhodnotenie (kvantifikácia) existujúcich ekologických dát o ekosystémových službách chráneného územia, a informácií o geografickom zaradení regiónu chráneného územia.

Tab. 1 predstavuje hrubý náčrt požadovaných informácií pre celkové zhodnotenie ekosystémových služieb chráneného územia. Nasledujúce časti popíšu empirické zhodnotenie týchto ekosystémových služieb, s ohľadom na dôležitosť týchto služieb v súčasnom kontexte. Tab. 1 je zoznamom relevantných ekosystémových služieb poskytovaných chráneným územím so zameraním na lesný ekosystém. Obsahuje prázdne bunky pre poskytnutie detailnejších informácií (popis regionálnych / miestnych špecifikácií ekosystémových služieb), kvantifikáciu poskytnutia ekosystémových služieb pred a po zriadení chráneného územia (alebo zmene politiky manažmentu). Druhým krokom po zozbieraní dostupných údajov je prepojenie kvantitatívnych informácií s cenami. Hodnota a úžitok vyjadrený v peňažnej forme v určitej štúdii musí byť prispôsobený miestnym/ národným podmienkam a prevedený na úroveň politiky (prenos úžitkov). Prispôsobenie môže predstavovať ovplyvnenie ekosystémových služieb rôznymi faktormi a ochotu platiť za ich ochranu (príjem, HDP, iné informácie ohľadne preferencií, socio-demografické informácie, ekologické a iné miestne charakteristiky). Údaje môžu byť zbierané aj prostredníctvom priameho dotazovania návštevníkov o ich ochote platiť za špecifické ekosystémové služby. Zvážené musia byť najmä rekreačné hodnoty a neúžitkové hodnoty (existenčné hodnoty) služieb chráneného územia (ochrana druhov a biotopov). Iné metódy zberu dát predstavujú primárne štúdie zaoberajúce sa výskumom hedonických hodnôt, alebo zhodnotením nákladov na zabezpečenie náhrady alebo nákladov, ktorým sa zachovaním ekosystémovej služby vyhneme.

Tab. 1: Prehľad špecifických ekosystémových služieb poskytovaných chránenými územiami a požadované informácie potrebné na celkové zhodnotenie (GETZNER 2010)

Tab. 1: Overview of specific ecosystem services provided by protected areas and required information for the overall evaluation (GETZNER 2010)

		Popis ekosystémových služieb in situ	Kvantita		Cena**
1.	Ekosystémové služby		Pred*	Po*	EUR/jednotka
1.1	<i>Lesné produkty</i>				
1.1.1	Drevo				
1.1.2	Nedrevné produkty				
1.1.3	Zásobovanie vodou				
1.1.4	Zadržiavanie vody/ ochrana pred povodňami				
1.1.5	Ukladanie uhlíka, regulácia klímy, ukladanie CO ₂				
1.1.6	Regulácia erózie				
1.1.7	Medicínske zdroje				
1.2	<i>Poľnohospodárske produkty</i>				
1.2.1	Dobytok, spásanie				
1.2.2	Zrno, produkcia potravy				
1.3	<i>Rybárstvo</i>				
1.4	<i>Poľovníctvo</i>				
1.5	<i>Rekreácia</i>				
1.5.1	Turisti na deň, výdavky, pôvod, motív návštevy				
1.5.2	Počet nocí, ktoré turisti zostali v území, výdavky, pôvod, motív návštevy				
1.6	<i>Rekreačné príležitosti (politika chráneného územia)</i>				
1.6.1	Vzdelanie, informácie				
1.6.2	<i>Turistka</i>				
1.6.3	<i>Skalolezectvo</i>				
1.6.4	Iné (napr. rafting, horské bicyklovanie)				
1.7	<i>Hodnoty ochrany biodiverzity</i>				
1.7.1	Biotopy, ekosystémy, druhy, typ krajiny				
1.7.2	Existenčné hodnoty				
1.7.3	Opčné / kvázi-opčné hodnoty				
1.7.4	Hodnoty zachovania				
1.8	<i>Kultúrne hodnoty</i>				
1.8.1	Tradície, tradičná krajina				
1.8.2	Kultúra, umelecké úžitky				
2.	Iné informácie				
2.1	Krajinná pokrývka / využitie zeme				
2.2	Ekonomická štruktúra regiónu				
2.3	Koncept / stratégia rozvoja				
2.4	Program starostlivosti o CHÚ				
2.5	Stratégia manažmentu CHÚ/ rámec				
2.6	Rozpočet CHÚ, autonómnosť rozhodovania (vrátane všetkých transakcií)				
2.7	Sieť CHÚ v regióne				
2.8	Zapojenie zainteresovaných subjektov				
2.9	Socio-ekonomický rozvoj regiónu				
2.9.1	Samospráva, obyvatelia, vek/ vzdelanie, práca, nezamestnanosť				

* Tento prehľad poskytuje výber potenciálne celého rozsahu ekosystémových služieb relevantných pre chránené územia na Slovensku, s ohľadom na národné rámce a informačnú základňu. „Pred/po“ indikuje, že zmena v kvalite a / alebo kvantite ekosystémových služieb poskytovaných chráneným územím je stredobodom hodnotenia, napr. pred tým / po tom, ako bol prijatý projekt ochrany, alebo pred/ po prijatí určitej kategórie CHÚ. Preto je dôležité zhodnotiť zmenu v ekosystémovej službe pred a po vykonaní manažmentového opatrenia, pretože

hodnotenie ekosystémových služieb predpokladá rozdiel v kvalite a kvantite. V mnohých prípadoch však priame porovnanie nie je možné kvôli nedostatku dát.

** Pre hodnotenie ekosystémových služieb sa môžu použiť štandardizované ceny; spolaľhivá metóda s ohľadom na prenos úžitkov, napr. prebraním hodnôt zo štúdie TEEB (KUMAR 2010).

Tab. 2: Peňažná hodnota služieb poskytnutých vnútrozemskými mokradami porastenými vegetáciou (záplavové územia, močiare a rašeliniská), riekami a jazerami [Int.\$/ha/rok – 2007 hodnoty] (RUSSI et al. 2013)

Tab. 2: The monetary value of the services provided by inland wetlands overgrown by vegetation (alluvial flood plains, marshes and bogs), rivers and lakes [Int. \$ / Ha / year – 2007 values] (RUSSI et al. 2013)

A – Vnútrozemské mokrade porastené vegetáciou/ B – Rieky a jazerá		Minimálne hodnoty (Int.\$/ha/r)		Maximálne hodnoty (Int.\$/ha/r)	
		A	B	A	B
SUMA:		981	1 779	44 597	13 488
POSKYTUJÚCE SLUŽBY		34	1 169	9 709	5 776
1.	Potrava	16	27	2 090	196
2.	Zásobovanie vodou	6	1 141	5 189	5 580
3.	Suroviny	12		2 430	
4.	Genetické zdroje				
5.	Medicínske zdroje				
6.	Ornamentálne zdroje				
REGULAČNÉ SLUŽBY		321	305	23 018	4 978
7.	Vplyv na kvalitu vzduchu	?			
8.	Regulácia klímy	5		351	
9.	Zmiernenie extrémnych situácií	7		4 430	
10.	Regulácia vodných tokov	4		9 369	
11.	Spracovanie odpadu / čistenie vody	9	305	4 280	4 978
12.	Prevencia erózie				
13.	Nutričný cyklus / zachovanie pôdnej úrodnosti	5		4 588	
14.	Opelšovanie				
15.	Biologická regulácia				
BIOTOPOVÉ SLUŽBY		10	0	3 471	0
16.	Zachovanie životného cyklu	2		917	
17.	Ochrana genofondu	7		2 554	
KULTÚRNE SLUŽBY		648	305	8 399	2 733
18.	Estetické informácie	2		3 906	
19.	Príležitosti pre rekreáciu a turizmus	9	305	3 700	2 733
20.	Inšpirácia pre kultúru, umenie a dizajn	2		793	
21.	Duchovné prežívanie	?			
22.	Kognitívne informácie (vzdelávanie a veda)	?			

Zhrnutie indikatívnej peňažnej hodnoty mokradí bolo uvedené v publikácii RUSSI et al. (2013) založenej na rôznych výskumoch po celom svete. Pre naše podmienky sú relevantné príklady z dvoch kategórií mokradí: vnútrozemské mokrade a rieky a jazerá.

Odporúčaná metodika pre oceňovanie ekosystémových služieb predpokladá pre chránené územie dva hlavné faktory:

Dostupnosť údajov – väčšina údajov by už mala byť k dispozícii v opisnej časti programu starostlivosti alebo pripravená k použitiu zo strany správcov a krajinárov. V tomto

prípade je hodnotenie ekosystémových služieb slovenských chránených území komplikovanejšie, pretože veľkoplošné CHÚ nemajú vypracované programy starostlivosti a potrebné informácie nie sú systematicky ukladané a niekedy sú aj nedostupné.

Vhodnosť a efektívnosť hodnotenia – postup by mal byť veľmi jednoduchý, avšak nie zjednodušený a mal by sa stať silným nástrojom pre zvyšovanie povedomia, získavanie zdrojov a rokovania s relevantnými subjektmi.

Ako sme spomenuli, túto metodiku treba považovať za rýchle hodnotenie alebo hrubé hodnotenie, ktoré poskytuje základné informácie pre správcov chránených území s cieľom napomôcť im v komunikácii o potrebe efektívneho spravovania chráneného územia, ako aj pri zvyšovaní povedomia a lobistickej práci za účelom podpory manažmentu chráneného územia, informovaných rozhodnutí atď.

Relevantné ekosystémové služby/ hodnoty

Z množstva ekosystémových služieb, ktoré poskytuje chránené územie, sa hodnotenie nedá aplikovať na všetky rovnakým spôsobom. Hodnotenie sa dá relatívne ľahko vykonať pre nasledovné ekosystémové služby vo väčšine slovenských (horských) chránených území v členení podľa skupín uvedených vyššie:

Priame úžitkové hodnoty

Drevné produkty

Nedrevné lesné produkty

Rybolov a poľovníctvo

Rekreácia a turizmus

Nepriame úžitkové hodnoty

Zásobovanie vodou

Zadržiavanie vody/ protipovodňová ochrana/ protierózna ochrana

Ukladanie (absorpcia) uhlíka

Ako už bolo naznačené vyššie (RUSSI et al. 2013), v mokrad'ových chránených územiach je možné pre hodnotenie a demonštrovanie hodnoty vody a mokradí použiť:

Poskytujúce služby

Potrava: trvaloudržateľným spôsobom produkované lesné plody, huby, oriešky, poľovná zver, ryby a iné akvatické zdroje;

Kvalita vody

Suroviny: trvaloudržateľným spôsobom produkované / zozbierané drevo, drevné palivo, trstina, rastlinné tkanivo, biomasa atď.

Regulačné služby

Klíma/ regulácia klimatickej zmeny: ukladanie uhlíka, udržiavanie a regulácia teploty a zrážok;

Zmierňovanie extrémnych situácií: prevencia povodní a zmierňovanie sucha;

Regulácia vody: regulácia povrchového odtoku, napĺňanie vodných zdrojov a pod.;

Čistenie vody: dekompozícia/ zachytenie živín a kontaminantov, prevencia eutrofizácie vodných útvarov a pod.;

Prevencia erózie: zadržiavanie živín a pôdneho krytu a prevencia negatívnych vplyvov erózie;

Kultúrne a sociálne služby

Krajinárske hodnoty: jedinečnosť ekosystému, duchovné hodnoty, kultúrne dedičstvo a pod.;

Ekoturizmus a rekreácia: turistika, kanoistika, rafting, rekreačné rybárstvo, pozorovanie živočíchov a rastlín a pod.;

Kultúrne hodnoty a inšpiračné služby: napr. vzdelávanie, umenie, výskum.

Drevné a nedrevné lesné produkty možno hodnotiť (ako pridanú hodnotu chráneného územia), ak majú pôvod v území, ktoré je spravované trvalo udržateľným spôsobom a len ak chránené územie (štatút a/alebo riadenie) garantuje správny manažment týchto zdrojov. Ináč možno predpokladať, že všetky lesy v Európe – a nielen – sú obhospodarované (vrátane ťažby) na princípoch udržateľnosti, teda bez rozdielu od chráneného územia. Je dôležité vedieť, že produkcia dreva je aj vo svojej trvalo udržateľnej forme extrakčný spôsob využívania ekologických zdrojov. Mnoho kategórií CHÚ (napr. národný park, Natura 2000) vylučuje aj takýto spôsob trvalo udržateľného využívania a odporúča manažment lesov s cieľom splnenia cieľov ochrany ekologickej biodiverzity.

Je nutné uviesť, že správy chránených území v SR nie sú skutočnými obhospodarovateľmi lesov v chránených územiach. Manažment lesov chránených území

vykonávajú na Slovensku iné subjekty (napr. Lesy SR, Štátne lesy TANAPu, mestské lesy, urbáriaty).

Lesy chránených území sa nelíšia od hospodárskych lesov ak nemajú trvalo udržateľný manažment a preto odhadovanie hodnoty dreva vyťaženého v chránenom území je veľmi citlivá záležitosť. Využitie určitých obmedzení správou chráneného územia alebo overené postupy v lesoch, ktoré podporujú dlhodobú kvalitu lesných produktov a služieb, je dobrý dôvod pre zahrnutie týchto hodnôt do hodnotenia. Na Slovensku je možné, aby správy chránených území pripomienkovali programy starostlivosti o les (lesné hospodárske plány). Avšak, ako ukázali ŠVAJDA & FENICHEL (2011), efektívny ekologický manažment chránených území na Slovensku je brzdený nedostatkom právomoci správ chránených území.

V prípade, že niektoré obmedzenia alebo overené postupy podporované správou chráneného územia alebo jej štatútom (najmä právnym) zabezpečujú dlhodobý prístup ku kvalitným produktom a službám lesov, je to dôvod pre zaradenie týchto hodnôt do hodnotenia.

Aplikované hodnotiace metódy/výpočty

Na zhodnotenie úžitkov vody a mokradí je možné použiť rôzne postupy a nástroje (vrátane **kvalitatívnych, kvantitatívnych, priestorových a peňažných**), ktoré poskytnú rôzne a komplementárne informácie (RUSSI et al. 2013).

Kvalitatívna analýza je založená na nečíselných informáciách, ktoré popisujú hodnoty a úžitky, ktoré nie sú ľahko opísateľné kvantitatívnym spôsobom (napr. krása prírody, vplyv na bezpečnosť a blahobyt, kultúrne a duchovné hodnoty).

Kvantitatívne dáta sa používajú na prezentovanie stavu a zmien v ekosystémoch a službách, ktoré sú vyjadrené použitím číselných jednotiek (napr. dostupnosť podzemnej vody v povodiach v kubických metroch, obsah dusíka a fosforu vo vodnom útvare; uhlík uložený v rašeliniskách v tonách na hektár za rok; počet ľudí majúcich úžitok z prístupu k čistej vode z mokradí).

Geopriestorové mapovanie umožňuje, aby boli kvantitatívne dáta prepojené s geografickými informáciami (napr. ktorá komunita má úžitok z čistej vody pochádzajúcej z danej mokrade).

Peňažné hodnotenie môže na vyvodenie hodnôt použiť biofyzikálne informácie o službách poskytovaných ekosystémami (napr. ukladanie uhlíka). Takéto hodnotenie môže napomôcť špecifickému rozhodnutiu, manažmentovému alebo politickému nástroju, napr.

stratégii pre využívanie mokradí pre ukladanie uhlíka, adaptácia na klimatickú zmenu založená na ekosystémovom prístupe, zmiernenie povodní atď.

V mnohých prípadoch poskytujúce ekosystémové služby (ako drevo) sú viditeľnejšie a v procese rozhodovania aj preferovanejšie, pretože majú trhovú cenu. Ale existuje množstvo iných ekosystémových služieb, ktoré sú menej viditeľné a často prehliadané alebo nedostatočne prezentované pri tvorbe politiky. Výpočet ekonomickej hodnoty tradične menej poznaných poskytujúcich služieb (napr. hodnota genetického materiálu alebo hodnota úžitku mokradí) a neposkytujúcich ekosystémových služieb (napr. čistenie vody, prevencia erózie) prispieva k argumentom za ich ochranu, múdre využívanie a obnovu.

Pre identifikované ekosystémové služby boli aplikované nasledujúce vzorce. Ak nie je uvedené inak, premenné a hodnoty sú vyjadrené "za rok".

a1) Drevné produkty

Metóda hodnotenia: trhovú cenu

Hodnota produkcie dreva môže byť vypočítaná prostredníctvom nasledovného vzorca:

$$Vt_a = St_a \cdot H_a \cdot Pt_a,$$

kde Vt_a znamená hodnotu dreva (EUR) vyprodukovaného za rok a , St_a je veľkosť územia (ha), na ktorom sa drevo vyťažilo za rok a , H_a je priemer ťažby dreva (m^3/ha), a Pt_a je cena dreva (EUR/ m^3) v roku a .

Zdroj dát: dáta zo správ chránených území, lesných závodov, národných štatistík (Zelená správa). Pre výpočet sa používa priložená tabuľka, podľa dostupných dát.

Z dôvodu čiastočne nedostatočných zdrojov informácií o množstve dreva a predajných cenách pre podrobný výpočet, boli ako podklad výpočtu použité priemerná ťažba a priemerná (stredná) hodnota ceny dreva na národnej úrovni. Ak však správa chráneného územia disponuje podrobnejšími informáciami, je možné pre túto hodnotu vykonať presnejší výpočet.

a2) Nedrevné produkty

Metóda hodnotenia: trhovú cenu

Typickými produktmi tejto kategórie sú liečivé rastliny, lesné plody, huby a prírodné vlákna. Hodnotenie týchto produktov sa oplatí robiť iba v chránených krajinných oblastiach, pretože zber lesných plodov a rastlín je v národných parkoch zakázaný (podľa zákona o ochrane prírody a krajiny ide o tretí stupeň ochrany). Väčšinou je možné zbierať lesné plody a huby pre priame využitie v časti, ktorá je na dosah od turistického chodníka. V celej škále ekosystémových služieb je toto však iba okrajová záležitosť.

Hodnota sa započítava len vtedy, ak program starostlivosti zabezpečuje vďaka špecifickým opatreniam dlhodobý výskyt všetkých týchto rastlín. Povolenie na zber sa smie vydávať len miestnemu obyvateľstvu. Cena predstavuje cenu, za ktorú miestni predávajú turistom alebo spracovateľským závozom.

Premenné a jednotky:

- Vyťažené množstvo za rok z druhu i – A_i (kg).
- Stredná hodnota ceny produktu na miestom trhu – P_i (EUR/kg).
- i – číslo druhu i

Hodnota nedrevných produktov:

$$V_{NT} = \sum A_i * P_i$$

Zdroj dát: dáta zo správ chránených území, lesných závozov, národných štatistík. Pre výpočet sa používa priložená tabuľka, podľa dostupných dát.

a3) Rybolov a poľovníctvo

Metóda hodnotenia: trhovú cenu

Ak neexistuje pridaná hodnota možnosti poľovať a rybáriť v chránenom území, mohlo by byť dokonca zavádzajúce považovať tieto “služby” za hodnoty chráneného územia. Čo v skutočnosti chránime?

Len v prípade, ak rybolov a poľovníctvo sú v správe chráneného územia (alebo má chránené územie dohľad nad týmito činnosťami) a existujú aktívne opatrenia na udržiavanie rovnováhy narušených ekosystémov, môžeme tieto služby ponúkať za vyššie ceny (pretože sme v chránenom území) a môžeme ich považovať za hodnoty. Táto téma je na Slovensku diskutabilná. Právom rybolovu a poľovania sa nezaoberajú správy CHÚ, ale miestni užívatelia pozemkov a organizácie ako Slovenský rybársky zväz alebo Slovenský poľovnícky zväz a ich organizačné jednotky. Zástupcovia správ CHÚ sú členmi rybárskych a poľovníckych poradných rád na miestnej úrovni, ale v skutočnosti ho nemôžu ovplyvniť.

Hodnota rybolovu a poľovníctva V_{FH} obvykle pozostáva z dvoch hlavných častí: hodnota predaných produktov (stanovená trhovými cenami) a hodnota licencie (stanovená národnou alebo miestnou cenovou úrovňou).

Premenné:

- Počet povolení pre rybolov a poľovníctvo (vrátane fotografovania a filmovania prírody) pre I druhy – N_{FHi}
- Cena za povolenie – P_{FHi} (EUR)
- Počet predaných jednotiek pre druh I – N_{Pi}

- Cena predanej jednotky pre druh I – V_{Pi} (EUR)

$$V_{FH} = \sum N_{FHi} * P_{FHi} + \sum N_{Pi} + V_{Pi}$$

Zdroj dát: údaje zo správy chráneného územia, poľovníckych združení, lesných závodov, národná štatistika. Pre výpočet sa používa priložená tabuľka, podľa dostupných dát.

Ak fotografovanie alebo filmovanie predstavujú odlišné hodnoty a je potrebné to prezentovať ako ziskovú a udržateľnú alternatívu k poľovníctvu a rybolovu je potrebné v hodnotení, správe či prezentácii zdôrazniť osobitne pridruženú hodnotu.

Rybolov a poľovníctvo neposkytujú iba určité využiteľné produkty (mäso), ale sú považované za dôležité rekreačné aktivity. Týmto sa budeme zaoberať v ďalšej časti.

a4) Rekreácia a turizmus

Hodnotiaca metóda: cestovné náklady

Hodnota rekreácie/ turizmu V_{RT} spočíva v kontingenčnom hodnotení a štatistických údajoch o návštevníkoch chráneného územia. Priemerné výdavky na osobu a deň a priemerná dĺžka pobytu návštevníka sa obvykle hodnotí formou dotazníkového prieskumu návštevnosti (Príloha 1). Je tiež dôležité prostredníctvom týchto dotazníkov zdôrazniť, že ľudia navštevujú chránené územie kvôli jeho hodnotám.

Základná verzia dotazníka (Príloha 1) sa musí prispôbiť špecifikám skúmaného chráneného územia. Dotazník pozostáva z 30 otázok zameraných na zistenie preferencií návštevníka – ich ochoty platiť za ochranu prírody (willingness to pay, WTP) a ochoty prijať obmedzenia súvisiace s ochranou prírody (willingness to accept, WTA). Na rozdiel od ostatných krajín, na Slovensku nie je zavedené vyberanie poplatku za vstup do chráneného územia, preto otázka vstupného (otázka č. 18) bola zamenená za otázku „parkovného“. Ponuka rôznych služieb a aktivít organizáciami ochrany prírody je v slovenských chránených územiach veľmi obmedzená; preto je potrebné zahrnúť aj aktivity, ktoré nevykonáva správa CHÚ (otázky č. 9 a 10). Na slovenské podmienky boli upravené aj otázky týkajúce sa demografických štatistík (otázky č. 28 – 30).

Priemerný počet návštevníkov je vypočítaný na základe štatistických dát (odhadov) správ chránených území. Je dôležité poznamenať, že na Slovensku je znalosť správ chránených území o počte návštevníkov ich chráneného územia veľmi slabá. Správy nedisponujú zamestnancami, ktorí by sa špecificky venovali turizmu. Potrebné informácie je nutné získať od miestnych turistických organizácií, organizácií cestovného ruchu alebo od Výskumného ústavu vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity. Niektoré správy majú prehľad o počte návštevníkov v určitých častiach svojho územia, napríklad v niektorých

dolinách, ale detailný prieskum nie je samozrejmosťou. Vo väčšine prípadov bude potrebné použiť kvalifikovaný odhad. V niektorých prípadoch sa odporúča vykonať primárny zber údajov o návštevnosti, napríklad zrátať počet turistov pri vstupných bodoch do chráneného územia za určité obdobie a následne určiť celkový počet návštevníkov.

Hodnoty sa zakladajú na výške výdavkov, ktoré návštevníci vynaložia v lokalite a nezahŕňajú dopravné náklady z miesta ich bydliska do chráneného územia. Dopravné náklady možno pridať do výpočtu, avšak tieto nepredstavujú priame úžitky pre miestne obyvateľstvo. Sú však dobrým indikátorom, ktorý odráža aké úsilie vynakladajú ľudia, aby sa dostali do svojej obľúbenej destinácie, obzvlášť v prípade, že sa jedná o odľahlejšiu a ťažšie dostupnú lokalitu. Ak je odhad takýchto nákladov k dispozícii, môže slúžiť aj na ukážku, ako chránené územie prispieva k regionálnej resp. národnej ekonomike.

Celkové cestovné náklady je možné vypočítať na základe nasledujúceho vzorca:

$$TC_a = N_a \cdot D_i \cdot (TC_{i,1} + TC_{i,2}) \cdot M_a,$$

kde TC_a znamená celkové cestovné náklady návštevníkov za rok a ; N_a je počet návštevníkov v chránenom území za rok a , D_i je priemerná dĺžka pobytu návštevníkov i , $TC_{i,1}$ sú cestovné náklady v zmysle čisto nákladov na cestu (transport), $TC_{i,2}$ znamená iné náklady spojené s návštevou (napr. výdavky za ubytovanie alebo suveníry), a M_a je priemerný počet návštevníkov, ktorí prídu iba pre to, aby videli chránené územie.

Cestovné náklady vo všeobecnosti poskytnú iba prvú (ale dôležitú) indikáciu úžitkov rekreácie; spoľahlivejším a z ekonomického hľadiska konzistentnejším nástrojom je dopyt zákazníka. Vzťah medzi frekvenciou výletov a cestovnými nákladmi sa väčšinou odhaduje štatisticko-ekonometrickou analýzou (napr. obrátená analýza), ktorej výsledkom je „krivka dopytu“ po návštevách chráneného územia. Potom sa dá jednoducho vypočítať aj dopyt zákazníka (úžitky).

Zdroj dát: správy CHÚ, Výskumný ústav vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity, cestovné kancelárie, združenia cestovného ruchu, národné a regionálne štatistiky.

Ochota platiť za vybrané postupy správy chráneného územia a environmentálne hodnoty

Za účelom zistenia potenciálnej hodnoty existenčných, (kvázi-) opčných hodnôt a hodnôt zachovania ochrany biodiverzity, ako aj pre porovnanie s inými štúdiami chránených území, bola otázka ochoty platiť (WTP) formulovaná tak konkrétne ako to bolo možné. Navrhovaný program správy hovorí o udržiavaní programov ochrany druhov v chránených územiach ročným (hypotetickým) na to určeným poplatkom. Taktiež vysvetľuje,

že dotácie poskytované štátom nemusia byť samozrejmosťou a že obyvatelia možno budú musieť platiť za vybrané postupy správy chráneného územia. Respondenti sú upozornení, že nimi uvedená ochota platiť (WTP) je už výdavok nad ostatné výdavky počas návštevy chráneného územia (GETZNER 2010).

Individuálna ochota platiť zistená prostredníctvom dotazovania návštevníkov môže predstavovať podklad pre zhodnotenie celkovej ochoty platiť za existenčné a opčné hodnoty a hodnoty zachovania (neúžitkové hodnoty) chráneného územia z pohľadu všetkých obyvateľov Slovenska. Celková ochota platiť sa dá vypočítať podľa nasledovného vzorca:

$$WTP_{j,a} = NP_a \cdot WTP_i \cdot PM_{j,i},$$

kde $WTP_{j,a}$ znamená celkovú ochotu platiť v roku a platbou za j ($j = 1$ až 3 , predstavuje existenčné a opčné hodnoty a hodnoty zachovania v tomto poradí); NP_a je celkový počet obyvateľov Slovenska v roku a , WTP_i je celková ochota dotazovaného človeka i platiť (EUR), a $PM_{j,i}$ znamená podiel dotázaných ľudí, ktorí povedali, že ich hlavný dôvod platenia spadá do kategórie j . WTP_i je priemerná hodnota ochoty platiť u všetkých opýtaných (vynásobená populáciou Slovenska $\rightarrow$ celková WTP).

b1) Zásobovanie vodou

Hodnotiaca metóda: trhovú cenu

Ako podklad pre ročnú spotrebu vody na osobu možno použiť príslušný národný priemer. Ceny za vodu použité vo výpočte musia odrážať regionálnu úroveň cien pre dané chránené územie v čase realizácie prieskumu. Povodia sú zvyčajne z väčšej časti vhodne spravované z titulu chráneného územia.

Vodné toky nie sú na Slovensku spravované správou chráneného územia. Menšie toky sú väčšinou spravované štátnym podnikom Lesy SR. Ekonomicky významné vodné toky sú spravované Slovenským vodohospodárskym podnikom, š.p. Poskytovateľom pitnej vody sú vodárenské spoločnosti, ktoré takisto určujú cenu pitnej vody.

Program starostlivosti musí zahŕňať dôležitý cieľ – zachovanie povodia tak, aby v dlhodobom horizonte neboli potrebné žiadne ďalšie investície na zabezpečenie kvality vody pre spotrebu v domácnostiach a pre priemyselné účely v miestnej komunite.

Premenné a jednotky:

- Priemerný počet ľudí, ktorí získavajú vodu z chráneného územia – N_m
- Priemerná spotreba vody na osobu ročne – U_{aw} (m^3)
- Priemerná regionálna cena vody ročne – P_{mw} (EUR/ m^3)

Hodnota zásobovania vodou:

$$V_{WP} = N_m * U_{aw} * P_{mw}$$

Na zhodnotenie tejto ekosystémovej služby sú trhové ceny použité podľa nasledovného vzorca (2):

$$Vw_a = R_a \cdot Uw_a \cdot Pw_a,$$

kde Vw_a znamená ročnú hodnotu zásobovania vodou, R_a je počet obyvateľov využívajúcich vodu pochádzajúcu z ekosystému, Uw_a je priemerná spotreba vody na osobu ročne, a Pw_a je súčasná cena vody za rok a .

Zdroj dát: regionálne a národné štatistiky.

Je potrebné poznamenať, že určenie hodnoty vody a mokradových ekosystémov sa líši od konceptu ceny zaplatenej užívateľmi za zásobovanie vodou. Cena zásobovania vodou môže byť ovplyvnená faktormi ako je infraštruktúra a čistenie vody, čo môže byť dotované. Toto je rozdielne v prípade hodnoty vody ako ekosystémovej služby.

b2) Zadržiavanie vody / protipovodňová ochrana / ochrana pred eróziou

Hodnotiaca metóda: referenčné hodnoty pre substitučné a odvrátené náklady

Je možné, že vedecké hodnotenia o kapacite pre zadržiavanie vody a príslušné hodnoty nie sú k dispozícii, preto bude potrebné ako podklad použiť priemerné (stredné) hodnoty (v tomto prípade 27 krajín EÚ). Tieto je potom potrebné pretransformovať do národného rámca prenasobením príslušnými rozdielmi v príjmoch pre príslušnú krajinu. Priemerný hrubý domáci produkt na Slovensku je približne 75 % priemeru EÚ 27 (rok 2012).

Ak sa v tejto súvislosti berie do úvahy aj strana nákladov, môžu vzniknúť rozdiely v celkových investíciách a nákladoch na údržbu, napr. v prípadoch ak je odčerpávaná voda pre spotrebu. Toto je prevažne dané jednotlivými topografickými danosťami, ktoré určujú režim vodného toku a stabilitu pôdy a vyžaduje si to osobitnú analýzu.

Premenné a jednotky:

- Rozloha chráneného územia – A (ha)
- Priemerná (stredná) hodnota zadržiavania vody (pre EÚ27; čo sa týka neobhospodarovaných lesov) – V_{mwr} (EUR/ha)
- Diferenciál príjmov – ID – čo je HDP na obyvateľa mínus PPP (parita kúpnej sily) – EÚ štatistika – EUROSTAT.

$$V_{WR} = A * V_{mwr} * ID$$

Ekosystémové služby zadržiavania vody a protipovodňovej ochrany (vrátane protieróznej ochrany) sa hodnotia podľa nasledujúceho vzorca (3):

$$Vf_{SK,a} = (Vf_{cu_{EU,a}} \cdot Su_a + Vf_{cm_{EU,a}} \cdot Sm_a) \cdot Id_a;$$

$VFC_{SK,a}$ znamená hodnotu protipovodňovej ochrany (zadržiavanie vody, ochrana pred eróziou) chráneného územia (na úrovni cien na Slovensku; EUR/ha), $Vfcu_{EU,a}$ znamená hodnotu týchto ekosystémových služieb branú ako priemerná hodnota EÚ z iných štúdií (prenos úžitku; viď nižšie) pre neobhospodarované lesy (EUR 90 na ha na rok), zatiaľ čo korešpondujúca hodnota pre obhospodarované (používané) lesy je vyjadrená v premennej $Vfcm_{EU,a}$ (36 EUR na ha na rok). Su_a je relevantná plocha neobhospodarovaného lesného ekosystému poskytujúceho protipovodňovú a protieróznu ochranu; Sm_a predstavuje obhospodarované lesné plochy. Id_a je rozdiel v príjmoch medzi priemerom EÚ a slovenskou ekonomikou (rozdiel HDP 75 %, rok 2012).

Zdroj dát: údaje zo správy chráneného územia, štatistika EÚ.

b3) Ukladanie (absorpcia) uhlíka

Hodnotiaca metóda: trhové ceny

Lesy a iné typy ekosystémov ukladajú a uskladňujú uhlík, ktorý sa uvoľňuje prirodzeným spôsobom alebo pôsobením človeka. Pre komplexný prístup v tejto oblasti je potrebné zohľadniť mieru uvoľňovania uhlíka. Téma relatívnej dôležitosti uvoľňovania uhlíka verzus uskladňovania uhlíka je pravdepodobne jednou z najkontroverznejších v rámci širšej témy ukladania uhlíka. Prvotné štúdie zrejme prinesú jasnejší obraz na jednotlivé územia, avšak stále tu je potenciál pre rozvinutie všeobecnejšie platných referenčných hodnôt pre jednotlivé ekosystémy. Nedostatok prvotných štúdií vedie k extrapoláciám, spriemerovaným hodnotám a rozdielnym súborom predpokladov.

Hodnota vytvorená ukladaním uhlíka závisí od niekoľkých faktorov, pričom medzi najdôležitejšie patria: druhové zloženie stromov, vek stromov, ročný rast, hustota dreva, koreňová štruktúra, pôdny typ.

Ideálny prípad je, ak sú k dispozícii prvotné štúdie s kvalitnými údajmi o hodnotenom území. Často však chýbajú priame údaje, a v takomto prípade sú najlepšou alternatívou pre výpočet referenčné hodnoty alebo extrapolácie z údajov z území s podobnými charakteristikami.

Najdôležitejšími dvoma prvkami v súvislosti s ukladaním uhlíka sú ročný rast, ktorý udáva **biomasu** vytvorenú ekosystémom a využitie biomasy, pretože napríklad palivové drevo musí byť z tejto bilancie vyňaté. Z tohto pohľadu sú najcennejšie lesné ekosystémy tie, ktoré sú v jadrovej zóne, kde je stále zachovaná pozitívna prirodzená bilancia CO₂, nakoľko viac CO₂ sa uskladňuje než uvoľňuje.

Hrubý, avšak pre naše účely dostatočný výpočet uhlíka sa dosiahne nasledovným algoritmom:

Biomasa → deliť 2 (organická časť je ca 50 % vody, odlišuje sa podľa miesta a ročného obdobia) = **suchá biomasa**

Suchá biomasa → deliť 2 (suchá biomasa je ca 42 – 52 % C) = **Uhlík (C)**

Uhlík (C) → násobiť 3,668 (3,668 t CO₂ obsahuje 1 t C – kvôli atómovej hmotnosti častíc) = CO₂

Takže, ak považujeme jednu tonu uloženého uhlíka za uhlíkový kredit, budeme počítať iba s CO₂, ktorý bol zachytený a uložený, preto musí byť niekomu “predaný”. Ukladanie uhlíka sa zabezpečuje najmä v jadrovej zóne chráneného územia, preto je bezzásahový manažment považovaný za vylepšený manažment lesov a je pre ukladanie uhlíka prínosný.

Ďalšie zásadné otázky, ktoré je potrebné zvážiť, sú:

- do akej miery dochádza k ukladaniu uhlíka nad zemou a do akej miery pod zemou, a
- aký je pomer uvoľňovania uhlíka vo vzťahu k ukladaniu uhlíka?

Vo väčšine prípadov sa meria len nadzemné ukladanie. Podzemné ukladanie uhlíka sa stanovuje ťažšie a preto sa len zriedkavejšie zahŕňa do štúdií. Je potrebné vypracovanie jasnejších referenčných hodnôt: aký je podiel nadzemného ukladania uhlíka voči podzemnému ukladaniu uhlíka v rozličných lesných typoch: zmiešané lesy mierneho pásma, boreálne ihličnaté lesy alebo tropické listnaté lesy? Ďalej je potrebné hlbšie analyzovať vplyv klimatických zmien na ukladanie uhlíka a zahrnúť to do budúcich hodnotení, s ohľadom na množstvo ukladania/uvoľňovania uhlíka v nadväznosti na vyššie priemerné teploty, ako aj na meniace sa regionálne a miestne klimatické podmienky.

Premenné a jednotky:

- Lesná plocha v rámci chráneného územia – A (ha)
- Ročný rast – G_y (m³/ha)
- Hustota hmoty – M_d (tony/m³)
- Jednotková cena na 1 tonu CO₂ – P_{co2}(eur)

$$V_{CS} = [(A * G_y * M_d)/2] * 3.668 * P_{co2}$$

Zdroj dát: údaje zo správy chráneného územia, štatistiky, pre aktualizovanú hodnotu uhlíkového kreditu je možné použiť zdroj www.ecosystemmarketplace.com.

Podzemná biomasa sa odhadne použitím Carinsovej funkcie pre lesy mierneho pásma (CAIRNS et al. 1997):

$$BBD \text{ (t/ha)} = \exp(-1.0587 + 0.8836 \times \ln ABD + 0.2840),$$

pričom BBD je hustota podzemnej biomasy v tonách na hektár (t/ha) a ABD je hustota nadzemnej biomasy v t/ha. Nakoľko ABD sa dá vypočítať ľahko ako to bolo popísané vyššie, dostávame aj výpočet podzemnej biomasy.

$$ABD = A * G_y * M_d$$

Rašeliniská predstavujú najdôležitejšiu zásobáreň uhlíka na pevnine (RUSSI et al. 2013). Rovnováha rašeliniska medzi produkciou a rozkladom je veľmi krehká a je ľahko narušiteľná ľudskými aktivitami. Odvodňovanie robí z rašelinísk namiesto zachytávača uhlíka zdroj uhlíka. Obnova a ochrana rašelinísk je z tohto dôvodu kľúčová pre zmiernenie klimatických zmien (zároveň s ochranou iných ekosystémových služieb rašelinísk).

Tab. 3: Indikátory ekosystémových služieb mokradí (RUSSI et al. 2013)

Tab. 3: Indicators of wetland ecosystem services (RUSSI et al. 2013)

Ekosystémová služba	Indikátor ekosystémovej služby
POSKYTUJÚCE SLUŽBY	
Potrava	Napr. produkcia rýb zo zdroja obhospodarovaného trvalo udržateľným spôsobom v kg/t živej váhy
Kvalita vody	Zdroj sladkej vody celkom v m ³
Suroviny	Drevo v m ³ z trvalo udržateľne obhospodarovaných lesov
REGULAČNÉ SLUŽBY	
Klíma/regulácia klimatických zmien	Celkové množstvo vstrebaného/ uloženého uhlíka = kapacita vstrebávania / ukladania na ha x celková plocha (t CO ₂)
Zmierňovanie extrémnych stavov	Trendy v počte ničivých prírodných katastrof; pravdepodobnosť prípadov
Regulácia vody	Infiltračná kapacita ekosystému (napr. množstvo vody/ plochy povrchu) – objem na jednotkovú plochu /za čas; Kapacita zadržania vody pôdou v mm/m; Kapacita zadržania vody alúviom v mm/m
Čistenie vody	Odstraňovanie živín mokrad'ami (t alebo percentá); Kvalita vody vo vodných ekosystémoch (sedimenty, turbidita, fosforečnany atď.)
Ochrana pred eróziou	Rýchlosť erózie pôdy v závislosti od spôsobu jej využívania
KULTÚRNE A SOCIÁLNE SLUŽBY	
Ekoturizmus a rekreácia	Počet návštevníkov územia za rok; Rozsah prírodného turizmu
Kultúrne hodnoty a služby spojené s inšpiráciou	Celkový počet náučných exkurzií v území; Počet televíznych programov, štúdií, kníh, atď. obsahujúcich informácie o území a okolí; Počet vedeckých publikácií

Príklady indikátorov ekosystémových služieb mokradí, ktoré slúžia ako kvantitatívne zhodnotenie hodnoty prírody (RUSSI et al. 2013), sú v tabuľke 3. Je dôležité identifikovať a používať indikátory, ktoré vyjadrujú rôzne dimenzie hodnôt vody a mokradí a tým sú užitočné pri rozhodovaní v praxi.

Je dôležité poznamenať, že ekosystémové služby mokradí nie sú vždy navzájom synergické. V chránených územiach je potrebné stanoviť priority manažmentu mokradí a rozhodnúť, ktoré služby sú akceptovateľné a ktoré nie.

Celková ekonomická hodnota

Zvyčajne sa pre všetky ekosystémové služby na základe podkladových štúdií získajú priemerné hodnoty, ohraničené dolnou a hornou hraničnou hodnotou. Tieto alternatívne hodnoty sa vypočítavajú rovnakou metódou, avšak použitím nižších resp. vyšších referenčných hodnôt.

Sčítaním všetkých čiastkových hodnôt získaných výpočtom sa získa celková ekonomická hodnota chráneného územia na jeden rok. Do úvahy sa berú len priame a nepriame úžitkové hodnoty, nakoľko ich kalkulácia je jednoduchšia.

Diskusia

Ekosystémové hodnotenie poskytuje informácie potrebné pre informované rozhodovanie v oblasti ochrany ekosystémov. V mnohých prípadoch zviditeľňuje úžitky, ktoré ochrana a obnova životného prostredia prináša. Tým pôsobí ako protiváha tlakov, ktoré vedú k degradácii životného prostredia a sú podporované ekonomickými aktivitami, kde trhové ceny nezohľadňujú negatívne dopady na zdravie a životné prostredie („externality“). V týchto prípadoch môže ekonomické hodnotenie odpovedať na otázky tejto nerovnováhy tým, že demonštruje zodpovedným subjektom (vrátane verejnosti) dôležitosť ochrany a obnovy prírodného dedičstva (TEEB 2010, TEEB 2011).

Možnosti právneho zabezpečenia hodnotenia ekosystémových služieb na Slovensku

Cieľom hodnotenia ekosystémových služieb je zistiť hodnotu, ktorú príroda prináša a navrhnúť opatrenia, ktoré by zabránili jej degradácii.

Podľa SEJÁKA (2010) je koncept funkcií ekosystému založený iba na prírodných vedách, zatiaľ čo služby, ktoré ekosystém poskytuje ľudskej spoločnosti už zasahujú do

humánnych vied. Jednoduchá konverzia – zámena termínov – by sa neobišla bez podstatného zjednodušenia a výraznej zmeny. Ani klasická či neoliberálna teória ekonomiky neberie koncept ekosystémových služieb do úvahy. Súčasné chápanie ekosystémových služieb bolo zavedené až prostredníctvom prác COSTANZA et al. (1997) a DAILY (1997). Vďaka správe o ekosystémovom hodnotení (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) bol akceptovaný a široko zverejňovaný prístup používajúci termín “ekosystémové služby”. Zavedenie rutinného hodnotenia ekosystémových služieb môže byť, napriek mnohým problémom, podporou ich ochrany (alebo obmedzenia ich degradácie). Európska únia chápe potrebu zavedenia nástrojov na hodnotenie ekosystémových služieb a podporuje zlepšenie ekonomických stimulov na trvalo udržateľné využívanie ekosystémových služieb. Základnou úlohou navrhovaných nástrojov je zabezpečiť efektívnejšie zdieľanie informácií. Prvým krokom je zhodnotenie ekosystémových služieb, ktoré napomôžu v kvantifikácii nie len potenciálnej straty, ale aj úžitkov. Strata a náhrady za ňu bude možné určiť až po tomto zhodnotení.

Termín ekologická strata bol do slovenského právneho systému zavedený v Zákone o životnom prostredí č. 17/1992 Zb., a bol definovaný ako „strata alebo oslabenie prirodzených funkcií ekosystému spôsobené poškodením jeho komponentov alebo narušením jeho vnútorných procesov ako výsledok ľudských aktivít.“ Základná definícia termínu ekosystémová služba je už zavedená. V Českej republike bol uznaný zákon o ekologickej strate, ktorý hodnotí stratu v poskytovaní ekosystémových služieb určitého územia ako percento zníženého úžitku v porovnaní s pôvodným stavom pred plánovanou intervenciou; k tomu sa ešte pridáva cena revitalizácie územia na pôvodný stav. Bolo by užitočné mať podobný zákon aj na Slovensku. Termín “ekosystémové služby” je definovaný v novele zákona o ochrane prírody a krajiny. Ako prvá je však potrebná samotná kodifikácia inštitútu (a metodológie) hodnotenia ekosystémových služieb. Iba potom bude možné porovnať stratu v ekosystémových službách (ekologickú stratu), navrhnúť platby za ekosystémové služby, alebo sa zaoberať ekosystémovým účtovníctvom.

Prístup k ohodnocovaniu hodnôt

Zozbierať všetky informácie o hodnotách chránených území a usporiadať ich do uceleného výstupu, ktorý by slúžil ako podklad pre rozhodovanie, bol by zameraný na kľúčové ciele manažmentu a včleňoval by aj zainteresované subjekty, nie je jednoduché. Štúdia TEEB hľadala spôsob ako pomôcť subjektom s rozhodovacou právomocou prostredníctvom vytvorenia postupných krokov pre integráciu ekosystémových služieb do miestneho a regionálneho manažmentu (RUSSI et al. 2013).

Na identifikáciu ekosystémových služieb bolo vytvorených šesť krokov (poradie krokov nie je záväzné a je možné ho prispôbiť špecifickým podmienkam územia):

Krok 1: Špecifikovať problémy a zhodnúť sa na nich so zainteresovanými subjektmi.

Krok 2: Identifikovať, ktoré ekosystémové služby sú najrelevantnejšie (pre rozhodnutie, ktoré sa má urobiť a začlenenie zainteresovaných subjektov).

Krok 3: Identifikovať potrebu informácií a vybrať vhodné metódy, pretože podoba štúdie určuje aké informácie potrebujete.

Krok 4: Zhodnotiť očakávané zmeny v dostupnosti a distribúcii ekosystémových služieb.

Krok 5: Identifikovať a zhodnotiť možnosti vybraných postupov založené na analýze očakávaných zmien v ekosystémových službách.

Krok 6: Zhodnotiť sociálne a environmentálne vplyvy možností vybraných postupov, pretože zmeny v ekosystémových službách vplývajú na ľudí rôznym spôsobom.

V každom prípade je dôležité poznamenať, že ak nie sú hodnoty ekosystémových služieb prezentované v zrozumiteľnej a akceptovateľnej forme tým subjektom, ktoré robia rozhodnutia, hrozí vážne riziko, že tieto služby budú degradovať. Za účelom naplnenia cieľov hodnotiacej štúdie odporúčame vypracovanie jej častí špecialistom na národnej alebo medzinárodnej úrovni, alebo aspoň konzultovanie krokov v hodnotiacom procese.

Výzvy na národnej úrovni

Chránené územia na Slovensku čelia mnohým problémom, ktoré takisto spomaľujú miestny a regionálny rozvoj. Naše chránené územia sú uznané iba národným právom; nespĺnili by hodnotenie podľa medzinárodných manažmentových kritérií podľa IUCN pre kategóriu II – národné parky. Dva najkompromitujúcejšie faktory v tomto kontexte sú:

1. Počet chránených území a ich veľkosť sú vcelku značné, ale efektívna a účinná ochrana prírody je viac menej slabá.
2. Primárnym problémom národných parkov je zvyšujúci sa podiel komerčného využívania lesov, čo vedie ku konfliktu s prioritami národného parku podľa medzinárodne uznávaných štandardov hodnotenia IUCN. Ďalším problémom je vlastníctvo pôdy v správe parku, pretože väčšina je vo vlastníctve súkromnom, alebo vo vlastníctve spoločenstva či urbariátu. Zložitosť vlastníckych vzťahov má vplyv na spôsob distribúcie a zdieľania nákladov a úžitkov ekosystémových služieb v spoločnosti. Tým má významný dopad na spôsob prioritizácie vzniku a manažmentu ekosystémových služieb (RUSSI et al. 2013). Toto môže viesť ku konfliktom, k neochote spolupracovať a k nedostatočnému manažmentu. Ďalším problémom je veľmi slabá politická podpora efektívneho a účinného manažmentu ochrany

prírody a národných parkov zo strany vlády a Ministerstva životného prostredia na Slovensku. Základ tohto problému je v zlej environmentálnej politike po “zamatovej revolúcii” v roku 1989. Na Slovensku bola, na rozdiel od iných krajín ako napr. Česká republika, do rúk súkromných vlastníkov vrátená aj pôda patriaca do národných parkov. Lepším riešením by bolo ponúknuť vlastníkom adekvátnu pôdu mimo územia národného parku. Takáto pôda by bola aj pre vlastníkov vhodnejšia na komerčné využívanie. V súčasnosti je dlhodobým riešením postupné odkupovanie pôdy národných parkov a iných chránených území štátom alebo environmentálnou mimovládnu organizáciou. Taká malá krajina, ako je Slovensko, nebude mať dostatočné financie na kompenzačné platby pre všetkých vlastníkov pôdy v tak veľkých chránených územiach. Zatiaľ čo ochrana prírody v minulosti dostávala adekvátne alebo takmer adekvátne finančné prostriedky (90-te roky a roky po roku 2000), situácia sa od roku 2006 výrazne zhoršuje. Nielen že sa znižovali pridelené financie, ale došlo aj k sérii inštitučných a personálnych zmien, iniciovaných na vysokej politickej úrovni, ktoré viedli k výmene odborníkov za ľudí, ktorí nie sú z odboru alebo nemajú dostatočné skúsenosti.

3. Správy chránených území nemajú v rámci územia, ktoré spravujú, správnu autoritu: hoci sa uskutočňujú informatívne stretnutia so zainteresovanými subjektmi, sú to iné subjekty, ktoré určujú aktivity manažmentu v určitých častiach chráneného územia (napr. Lesy SR, alebo a najmä súkromní vlastníci a užívatelia, poľnohospodárske družstvá alebo miestni poľnohospodári, atď.). Rozhodovací orgán má niekedy nedostatok poznatkov, príslušného vzdelania a záujmu, je pod politickým tlakom alebo tlakom záujmových skupín (vrátane korupcie).
4. Tam, kde nie je politicko-inštitucionálna podpora na národnej úrovni, je snaha medzinárodných organizácií ochrany prírody pomôcť prekonať nedostatky veľkou výzvou. Bolo by to možné len v prípade spoločného úsilia na národnej a medzinárodnej úrovni s cieľom zlepšenia ochrany prírody a príslušnej politiky. Zároveň by správy chránených území mali zvýšiť čerpanie fondov EÚ a iných medzinárodných zdrojov a zintenzívniť ich spoluprácu s partnerskými organizáciami tak, aby kompenzovali drastický pokles v pridelených finančných prostriedkoch. Ďalej by sa mala nanovo zadefinovať úloha lesníctva spoločností v chránenom území. Optimálnou cestou by bola kompenzácia súkromných vlastníkov výmenou pôdy mimo chráneného územia. V inom prípade by lesnícke subjekty mohli pokračovať vo svojej činnosti v chránenom území, ale pod prísnyim vedením správy chráneného územia, čo by zabezpečilo podstatne striktnejšie pravidlá ťažby (napr. iba v prípade veternej kalamity alebo ohrozenia ľudského života).

5. Je potrebné podstatne zvýšiť vymožitelnosť práva a politiku informovanosti a to nielen zo strany správy chráneného územia, ale aj na školách a v cestovnom ruchu. Podnikatelia v cestovnom ruchu by mohli propagovať hodnoty chráneného územia a ekosystémové služby, ktoré zabezpečujú. Slabá informovanosť verejnosti o hodnotách chránených území zo strany správ chránených území je na Slovensku v porovnaní s mnohými inými krajinami obrovským nedostatkom. Kľúčovou výzvou je komunikácia so všetkými zainteresovanými subjektmi, najmä vlastníckmi pôdy. Ich podpora je základným kameňom fungujúceho systému národných chránených území. Informovanosť o životnom prostredí je v porovnaní s inými krajinami veľmi nízka. Morálna devastácia počas komunizmu sa stretla so západnou konzumnou spoločnosťou. V takom prípade ochrana prírody hrá veľmi malú rolu. Takýto problém sa musí riešiť roky a to každodennou prácou. Tento fakt bol doposiaľ v organizáciách ochrany prírody na Slovensku kriticky podceňovaný. Zlepšenie povedomia ľudí o významnosti hodnôt chránených území je kľúčové pre lepšie riadenie ochrany prírody s cieľom podporovať ochranu, trvalo udržateľné využívanie a obnovu ekosystémov.

Záver

Za účelom zistenia hodnoty ekosystémových služieb chránených území boli vyvinuté viaceré ekonomické metódy. Táto práca prináša jednoduchú metodiku pre rýchle hodnotenie ekosystémových služieb v chránených územiach a objasňuje niektoré základné princípy a prístupy pri ich oceňovaní. Výsledky hodnotenia by mali pomôcť uvedomiť si vysokú hodnotu chránených území pri využití trhových i netrhových ekonomických metód. Tento postup by mal byť užitočným nástrojom ako presvedčiť širšiu verejnosť, že chránené územia ponúkajú viac ako len priestor pre výskumných pracovníkov alebo ochranárov. Ponúkajú skutočné služby, ktoré možno hodnotiť. Rýchle oceňovanie však nemá ambíciu vyčerpávajúco ohodnotiť chránené územia, za týmto účelom sú potrebné ďalšie komplexnejšie a podrobnejšie vedecké ekonomické štúdie. V neposlednom rade hodnotenie ekosystémových služieb prispieva aj k napĺňaniu cieľov Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020, Stratégie EÚ na ochranu biodiverzity do roku 2020 a Medzivládnej vedecko-politickej platformy pre biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES).

Pod'akovanie

Osobitná vďaka patrí Hildegard Meyer (WWF Dunajsko-karpatský program) za umožnenie použitia metodiky vytvorenej organizáciou WWF-DCP (BUCUR, Costel; STROBEL, David: Valuation of Ecosystem Services in Carpathian Protected Areas – Guidelines for rapid assessment / Costel Bucur, David Strobel – Braşov: Green Steps, 2012. ISBN 978-606-93042-2-8). Ďakujeme aj UNDP GEF-SGP Programu malých grantov, ktorý finančne podporil projekt Hodnotenie ekosystémových služieb v chránených územiach (NP Muránska planina), ktorý realizovalo Občianske združenie Pronatur.

Literatúra a pramene

- BREZOVSKÁ K. & HOLÉCY J. 2009. Ocenenie rekreačnej funkcie lesov Vysokých Tatier metódou cestovných nákladov. In: Acta Facultatis Forestalis Zvolen, LI, 2009, Suppl. 1. p. 151-162.
- DAILY G. 1997. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Publisher: Island Press.
- EEA REPORT No 5/2012 [online]. cit. 2013-02-20, URL: http://www.eea.europa.eu/highlights/protected-areas-have-increased-to?&utm_campaign=protected-areas-have-increased-to&utm_medium=email&utm_source=EEASubscriptions
- FÜZYOVÁ Ľ., LÁNIKOVÁ D. & NOVOROLSKÝ M. 2009. Economic Valuation of Tatras National park and Regional Environmental Policy. Polish J. of Environ. Stud. Vol. 18, No. 5 (2009), s. 811-818.
- GANTIOLER S., RAYMENT M., ten BRINK P., MCCONVILLE A., KETTUNEN M. & BASSI S. 2014. The costs and socio-economic benefits associated with the Natura 2000 network. International Journal of Sustainable Society (forthcoming).
- GEF/UNDP 2011. Catalyzing Financial Sustainability of Protected Areas in Montenegro: The Economic Value of Protected Areas in Montenegro. 31 pp.
- GETZNER M. 2009. *Economic and cultural values related to Protected Areas – Part A: Valuation of Ecosystem Services in Tatra (PL) and Slovensky Raj (SK) national parks*. Department of Economics (Klagenfurt University) Research Report to WWF International (World Wide Fund for Nature), Vienna.
- GETZNER M. 2010. Valuation of ecosystem services in the Tatra (Poland) and Slovensky Raj (Slovakia) National Park – University of Klagenfurt, WWF Danube-Carpathian Programme, Vienna.
- GETZNER M. & JUNGMEIER M. 2009. Improving Protected Areas. Klagenfurt: Heyn, 2009. 104 p. ISBN: 9783708403564.
- KUMAR, P. (ed.) 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity – Ecological and Economic Foundations. Earthscan, London.
- MANDATE EU 2012. Working group on Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES) (final version: December 2012). European Commission Directorate-General Environment Directorate B – Nature, Biodiversity & Land Use ENV.B.2 – Biodiversity.

- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT – MEA 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington. 155 pp.
- PEARCE D. W. & WARFORD J. J. 1993. World Without End: Economics, Environment and Sustainable Development. Oxford University Press.
- RUSSI D., TEN BRINK P., FARMER A., BADURA T., COATES D., FÖRSTER J., KUMAR R. & DAVIDSON N. 2013. The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands. IEEP, London and Brussels; Ramsar Secretariat, Gland.
- POVAŽAN R. 2013: Rekreačné hodnoty NP Veľká Fatra. In Acta Universitatis Matthiae Belii, Sekcia environmentálne manažérstvo. roč. 15, č. 1, 82-94.
- POVAŽAN R., GETZNER M. & ŠVAJDA J. 2014a. Value of Ecosystem Services in Mountain National Parks. Case Study of Veľká Fatra National Park (Slovakia). – Polish Journal of Environmental Studies 23, No. 5 (2014), 1699-1710.
- POVAŽAN R., GETZNER M. & ŠVAJDA J. 2014b. Valuation of Ecosystem Services in the NP Muránska Planina (Slovakia) – Case Study (msc).
- SANDLER, R. 2012. Intrinsic Value, Ecology, and Conservation. Nature Education Knowledge 3(10): 4.
- SEJÁK J. & DEJMAL I. (eds.). 2003. Hodnocení a oceňování biotopů České republiky. Český ekologický ústav, 422 p. ISBN 80-85087-54-5.
- ŠVAJDA J. & FENICHEL E. P. 2011: Evaluation of Integrated Protected Area Management in Slovakian National Parks. Polish Journal of Environmental Studies. Volume 20, number 4, 1053-1060.
- ŠVAJDA J., GETZNER M. & POVAŽAN R. 2013. Visitor's perceptions and economic effects of the Tatra National Parks in Poland and Slovakia. In ŠAUER P., ŠVIHLOVÁ D., DVOŘÁK A., LISA A. (eds.): Visegrad Countries: Environmental Problems and Policies. Cenia Praha, 2013 (in press).
- TEEB 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Editor: KUMAR P. Earthscan, London and Washington.
- TEEB 2011. The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Editor: TEN BRINK P. Earthscan, London.

Príloha:

Dotazník pre turistov v chránených územiach (základná verzia)

1 Ste členom organizácie, ktorá sa venuje ochrane prírody? 1 Áno 2 Nie

2 Prispievate pravidelne dobrovoľne finančne na ochranu prírody? 1 Áno 2 Nie

Ak áno: Koľko do roka?

Približne _____ EUR

3 **Biodiverzita znamená** – podľa definície OSN – rôznorodosť génov, druhov (živočíšnych, rastlinných), ekosystémov a krajiny.

Počuli ste o tejto definícii predtým?

- 1 Áno, poznám dobre tú definíciu
- 2 Áno, počul som o niečom takom
- 3 Nie, nepočul som o tom

4 Ako dobre ste informovaný o...? (Prosíme ohodnoťte 1 = veľmi dobre, 5 = vôbec)

- 1...cieľoch chráneného územia ①②③④⑤
- 2...druhov a programoch na ochranu prírody v chránenom území ①②③④⑤
- 3...rekreačných aktivitách a možnostiach ①②③④⑤
- 4...kultúrnych a výchovných ponukách územia ①②③④⑤

5 Chránené územie má podľa medzinárodnej definície (IUCN) viacero cieľov. Prosíme označte štyri, ktoré považujete za najdôležitejšie:

- 1 vzdelávanie a informovanie v ochrane prírody
- 2 ochrana prirodzených biotopov a druhov (voľne žijúcich živočíchov a rastlín)
- 3 budovanie lyžiarskych stredísk
- 4 vedecký výskum
- 5 udržateľné lesníctvo
- 6 podpora rozvoja miestnej ekonomiky (turizmus)
- 7 budovanie nových ciest a chodníkov pre turistov
- 8 zabezpečenie zariadení pre návštevníkov (informačné centrá, turistické chodníky, informačné panely)
- 9 produkcia a predaj miestnych produktov
- 10 ponuka športových aktivít
- 11 nová turistická infraštruktúra (hotely, kúpele, reštaurácie)
- 12 zabezpečenie poľovníctva a/alebo rybárstva
- 13 podpora miestnych aktivít ako napr. múzeá

6 Ako často navštevujete chránené územie?

- 1 viac než 5-krát za rok
- 2 2 až 5-krát za rok
- 3 raz za rok
- 4 raz za 2 roky
- 5 raz za 5 rokov
- 6 menej často než raz za 5 rokov
- 7 je to moja prvá návšteva

7 Koľkokrát ste už boli v chránenom území? (vrátane dneška)

- ☐ 1x ☐ 2x ☐ 3x ☐ 4x ☐ 5x ☐ 6x ☐ 7x ☐ 8x ☐ 9x
☐ 10x ☐ viac než 10-krát

8 Ako dlho zostanete v území počas Vašej terajšej návštevy? _____ dní

9 Ktoré zariadenia ste už využili alebo plánujete využiť v rámci Vášho terajšieho pobytu?

- 1 informačné stredisko chráneného územia
- 2 turistické chodníky
- 3 program zameraný na prírodné hodnoty
- 4 podujatia organizované chráneným územím
- 5 iné: _____

10 Aké sú Vaše hlavné aktivity v národnom parku? (prosíme označte max. 3)

- 1 turistika
- 2 pozorovanie rastlín a živočíchov
- 3 šport napr. cyklistika, beh a pod.
- 4 návšteva zariadení a výstav chráneného územia
- 5 kultúrne aktivity
- 6 horolezectvo
- 7 návšteva reštaurácií a chát
- 8 iné: _____

11 Prečo ste navštívili tento región?

- 1 prišiel/a som osobitne za účelom návštevy chráneného územia
- 2 šiel/a som okolo a využil/a som príležitosť navštíviť chránené územie
- 3 mal/a som iné dôvody návštevy tohto regiónu (priatelia, rodina, profesionálne dôvody) a tak som tiež navštívil chránené územie
- 4 iné motívy: _____

12 Odkiaľ ste?

- ☐ SK, prosíme napíšte mesto/obec a PSČ: _____
- ☐ PL ☐ CZ ☐ AT ☐ DE
- ☐ iná krajina: _____

13 S kým cestujete?

- 1 sám
- 2 s manželkou/manželom/partnerom
- 3 s rodinou
- 4 s priateľmi
- 5 so zájazdom

14 Koľkí ste sem pricestovali? _____ ľudia

15 Akým dopravným prostriedkom ste prišli z bydliska do chráneného územia?

- 1 auto
- 2 autobus
- 3 vlak
- 4 bicykel
- 5 pešo
- 6 inak _____

16 Ako dlho trvala cesta? Približne _____ hodín

17 Koľko km je chránené územie vzdialené od Vášho domova? Približne _____ km

18 Koľko miniete počas Vášho pobytu približne peňazí za deň?

- 1 ubytovanie: _____ EUR
- 2 strava: _____ EUR
- 3 nákupy: _____ EUR
- 4 vstupné poplatky: _____ EUR
- 5 múzeá: _____ EUR
- 6 poplatky (parkovné a pod.) _____ EUR
- 7 doprava (napr. lanovky, vleky): _____ EUR
- 8 športy: _____ EUR
- 9 iné výdavky: _____ EUR

19 Kde ste ubytovaný?

- 1 mesto/obec: _____
- 2 jednodňová návšteva bez prenocovania

20 Ochrana druhov a biotopov si môže vyžadovať časové alebo priestorové obmedzenia (najmä v období rozmnožovania živočíchov). Čo by ste robili v prípade obmedzenia pohybu? (Ohodnoťte s 1 = plne súhlasím; 5 = úplne odmietam)

- 1 Navštívil/a by som územie aj v prípade časovo-priestorových obmedzení vstupu ①②③④⑤
- 2 Plne by som akceptoval/a časovo-priestorové obmedzenia na vstup do niektorých častí územia ①②③④⑤
- 3 Navštívil by som iné územia ①②③④⑤
- 4 Úplne by som upustil/a od turistiky a vybral/a by som si dovolenku inde na Slovensku ①②③④⑤
- 5 Strávil by som dovolenku v zahraničí ①②③④⑤

21 Odvetvie cestovného ruchu je dôležité z ekonomického a regionálneho hľadiska a je zdrojom príjmov. Súhlasíte s nasledujúcimi vyjadreniami? (Ohodnoťte s 1 = plne súhlasím; 5 = úplne odmietam):

- Mojím hlavným motívom návštevy územia je nedotknutá krajina. Ak by sa hotely a turistické strediská rozšírili a zmenili by krajinu, tak by som obmedzil návštevy tohto územia ①②③④⑤
- Turistická infraštruktúra (napr. hotely) je v poriadku, ale mala by byť striktne mimo chráneného územia ①②③④⑤
- Každý projekt, ktorý ohrozuje ekosystémy chráneného územia by mal byť zakázaný ①②③④⑤
- Cestovný ruch je dôležitý pre regionálnu ekonomiku, preto by mala byť turistická infraštruktúra (napr. hotely, lyžiarske vleky) povolená aj vo vnútri chráneného územia ①②③④⑤
- Ak bude viac stavieb a infraštruktúry v chránenom území, radšej navštívim iné územia ①②③④⑤

22 Ochrana prírody a správa chráneného územia nie je zadarmo, ale ich financovanie zo strany štátu neustále klesá. Ak by ste sa mali rozhodnúť tu a teraz o vstupnom, koľko by ste boli ochotný/á zaplatiť vstupný poplatok za deň a dospelú osobu? Vstupné by bolo príjmom chráneného územia. Uvedomte si, že budete musieť financovať všetky ďalšie výdavky spojené s Vašou návštevou územia (ubytovanie, dopravu, stravu, a pod.).

- ☐ nič
- ☐ 1 EUR ☐ 2 EUR ☐ 3 EUR ☐ 4 EUR ☐ 5 EUR
- ☐ 6 EUR ☐ 7 EUR ☐ 8 EUR ☐ 9 EUR ☐ 10 EUR
- ☐ 11 EUR ☐ 12 EUR ☐ 13 EUR ☐ 14 EUR ☐ 15 EUR
- ☐ 20 EUR ☐ 30 EUR ☐ nad 30 EUR

23 Ak nie ste ochotný/á zaplatiť vstupný poplatok, prosím vyjadrite svoj názor k nasledujúcim vyjadreniam. (Ohodnoťte s 1 = plne súhlasím; 5 = úplne odmietam):

- Mám rád/a rozvoj cestovného ruchu a rád/a by som využíval/a rôznorodé príležitosti pre rekreáciu v turistickom stredisku, preto nie som ochotný/á zaplatiť za obmedzovanie budovania infraštruktúry ①②③④⑤
- Môj príjem je príliš malý na to, aby som mohol/a prispieť ①②③④⑤
- Ochrana prírody je verejný záujem a nemá byť závislá na individuálnych príspevkoch ①②③④⑤
- Rád/a počkám na príspevky druhých a potom sa rozhodnem ①②③④⑤
- Už teraz platím príliš veľa poplatkov ①②③④⑤
- Venoval/a by som peniaze na iné programy v oblasti ochrany prírody ①②③④⑤
- Ochrana prírody nemá pre mňa takú cenu, aby som bol ochotný/á na to prispievať ①②③④⑤

24 Súhlasíte s nasledujúcimi vyjadreniami? (Ohodnoťte s 1 = plne súhlasím; 5 = úplne odmietam):

- 1 Ochrana prírody je tak dôležitá, že na cene nezáleží ①②③④⑤
- 2 Nikdy predtým som nerozmýšľal/a, koľko by som bol/a ochotný/a venovať ①②③④⑤
- 3 Bol/a by som ochotný/a prispievať, aj keď by to väčšina respondentov odmietla ①②③④⑤
- 4 Veľa sa rozprávam o ochrane prírody s priateľmi a rodinou ①②③④⑤

Prosíme, poskytnite nám ešte krátke štatistické údaje:

25 Pohlavie: ☐ Žena ☐ Muž

26 Vek: _____

27 Koľko ľudí žije celkovo vo Vašej domácnosti? _____

z toho: _____ detí

28 Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?

- 1 základná škola
- 2 stredná škola bez maturity
- 3 stredná škola s maturitou
- 4 vysoká škola

29 Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?

- 1 základná škola
- 2 stredná škola bez maturity
- 3 stredná škola s maturitou
- 4 vysoká škola

Pozn. Dotazník možno prispôbiť potrebám konkrétneho skúmaného chráneného územia.