

KRAJINA A JEJ VNÍMANIE: PRÍSTUPY K ANALÝZE

Ján OŤAHEL¹, Zuzana HLAVATÁ²

Abstract: *According to geographical definition (Hartshorne 1939), landscape is a part of Earth surface perceived by human. The definition suggests that landscape that is to say objective reality is in contact with human subject, which perceives and sees it. In this sense, the material-energetic entity of Earth surface with objects possesses an inherent quality - outer appearance, i.e. physiognomy, character and image. Cognition of the material-energetic entity is efficient if landscape is researched as a system (geosystem) and its non-material quality (visual quality, appearance, image, noise, aroma, symbol, image) is also analysed through perception. The paper presents approaches to such analysis. Perception of landscape is a sensorial process that depends on individual capacity to perceive and imagine. Analysis of landscape perception as emotional and sensorial effect, should be accompanied by the respect for several aspects proper to subject's integrity: psychological-social type, profession and engagement, capacity to "read" landscape's characters, to identify genius loci, to evaluate the aesthetic profit and to estimate scenic quality of landscape. The cognitive approach to the analysis of the non-material quality and landscape perception is based on scientific methods and theoretical constructions where prevalingly objective, objective-subjective and subjective attribute are alternatively preferred.*

Key words: *landscape, georelief, land cover, land use, landscape perception, emotional and cognitive aproaches*

ÚVOD

Pojem krajina je všeobecne známy a v geografii často definovaný ako určitá časť povrchu Zeme, ktorú človek vidí, zažíva, vníma (Hartshorne 1939, Keisteri 1990, Oťahel 1996). Toto spojenie človeka s jeho okolím na zemskom povrchu je pre definíciu a výskum krajiny podstatné. Pojem krajiny implikuje materiálnu entitu zemského povrchu s jej objektmi (látkovo-energetickú entitu, obsah) a jej vonkajší prejav (vzhľad, charakter, symbol, obraz). Vonkajší prejav Zeme, „the face of the earth“ (Hartshorne 1959), predstavuje inherentnú kvalitu fyzického stavu krajiny, ktorú môžeme identifikovať podľa povrchu, povrchových objektov krajiny, prostredníctvom verifikovateľných nástrojov (záznamov) a metód. Georeliéf, prostredníctvom foriem a tvarov, je základným indikátorom vonkajšieho prejavu krajiny. Geomorfológ Davis (1915) dokonca formy povrchu Zeme, vytvárajúce krajinu, označuje termínom „visible landscape“. Sauer (1925) definuje krajinu ako územie tvorené formami prírodnej a kultúrnej povahy. Vonkajší prejav krajiny však človek vníma a zaznamenáva prostredníctvom svojich zmyslov, najčastejšie prostredníctvom ľudského oka a vizuálnych záznamov. Dôraz na vizuálnu kvalitu je

1 **prof. RNDr. Ján Oťahel, CSc.**, Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, e-mail: otahel@savba.sk

2 **Mgr. Zuzana Hlavatá**, EUROSENSE, s.r.o., Kutuzovova 13, 831 03, Bratislava 5, e-mail: zhl@eurosense.sk

prirodený a vyplýva z najdôležitejšieho, zrakového vnemu. Analýze vizuálnej kvality krajiny sa venovalo aj najviac prác (Linton 1968, Appleton 1975, Snacken, Antrop 1983, Pedroli 1989, Keisteri 1990), najčastejšie v kontexte hodnotenia atraktivity, estetiky krajiny (Dearden 1980, Sadler, Carlson 1982, Litton 1982, Richling 1992, Pietrzak 1999, Zube et al. 1983, Lothian 1999). Téma našla široký záujem a publicitu aj v slovenskej literatúre (Drdoš 1995, 1978, Oťaheľ 1980, 1994, 1999, 2003, Oťaheľ et al. 2007, Štefunková, 1998, Štefunková, Cebecauer 2006, Jančura, 1998, 2003, Barčáková 2001, Hlavatá, Pauditšová 2001, Pauditšová, 2003, Pauditšová, Pauditš, 2007).

Percepcia krajiny má však širší rozmer, vyplývajúci z individuality subjektu. Vonkajší vzhľad a charakter krajiny vnímame komplexnejšie, prostredníctvom akustických a aromatických vplyvov, ale aj ako mentálnu odozvu poznania fenoménov prírody a života kultúrneho kraja (Hromádka 1943). Odozvu, ktorá vyplýva z pokory a úcty pred tajomstvami histórie a života, ale aj schopnosti identifikovať genia loci, až po definovanie povedomia, ducha a významu krajiny. Percepcia krajiny je spojená s človekom ako subjektom a v zmysle jeho individuality, integrity a správania odvodzujeme aj jej mentálny, behaviorálny rozmer (Lynch 1960, Tuan 1974, Saarinen 1976, Carlson 2002). Z tohto aspektu je vhodné pripomenúť aj viaceré geografické práce, ktoré tento prístup akceptujú (Hynek 1982, Radváni, 1985, 1989, Ira 1999, Matlovič 2006, Lapka et al. 2008, Tomčíková, Lehotský 2009).

Vzhľad a charakter krajiny spojený s jeho vnímaním motivuje organizovať spoločnosť a usporiadať krajinu aj v estetickéj harmónii. Obraz krajiny však vnímané z reálnej pozície pozorovateľa a naše vnímanie a poznanie je obmedzené. Ak chceme krajinu poznať a usporiadať, musíme ju priestorovo identifikovať a analyzovať. Vhodným nástrojom sú letecké a satelitné snímky, ktoré umožňujú objekty krajiny diferencovať, analyzovať, ale aj spájať, jednak v kontexte poznatkov o materiálno-energetickom systéme, ale aj podľa percepcie jeho estetického a duchovného rozmeru. Táto integrácia poznatkov a koherencia objektov prispieva k poznaniu a riadeniu fenoménu s názvom krajina.

Cieľom príspevku je pripomenúť princípy poznávania krajiny s dôrazom na jej vonkajší prejav a prístupy k analýze jej vnímania.

KRAJINA, JEJ IDENTIFIKÁCIA A POZNANIE

Holistický prístup výskumu krajiny otvoril rozmer komplexnosti, úplnosti a celostnosti jej poznania. Tradícia geografického, ale nakoniec aj krajinnoekologického výskumu dokumentuje v oboch vedných odboroch šírku predmetu výskumu krajiny. V predmete oboch má významné miesto vizuálny atribút (Neef 1967, Forman, Godron 1986, Zonneveld 1988, Feranec, Oťaheľ 2001) a v geografii osobitne aj poznanie vonkajšieho prejavu krajiny ako jej inherentnej kvality prostredníctvom vnímania.

Ako sme uviedli vo všeobecnej definícii, krajina je obmedzená časť planéty Zem, s jej povrchovými objektmi, vnímanými človekom. V geovedách a zvlášť v geografii je najvrchnejšia časť Zeme definovaná podľa vrstiev (sfér) okolo povrchu Zeme, známych ako litosféra, pedosféra, hydrosféra, biosféra, antroposféra a atmosféra. Koncentrácia uvedených vrstiev okolo povrchu Zeme (georeliéfu) je zákonitá a vyplýva zo vzájomných interakcií, ktoré spolu vytvárajú krajinnú sféru (Krcho 1968, Demek 1974). Vzájomné interakcie sa v krajinnnej sfére, sfére kontaktu vrstiev, prejavili diferencovane. Rozmanitosť krajiny v závislosti od geosférických koordinát a polohových vlastností je výsledkom

látkovo-energetických tokov prírodných (fyzikálnych, chemických a biologických) a socio-ekonomických procesov.

Abiotická sféra Zeme (zemský fundament) tvorená geologickým podkladom, pôdou, povrchovou a podzemnou vodou má teda svoj vonkajší povrch, georeliéf. Je výsledkom endogénnych vnútorných síl Zeme, ale aj exogénnych faktorov z vesmíru, osobitne procesov prebiehajúcich v ovzduší, ovplyvnených slnečnou energiou. Preukazné sú aj zmeny georeliéfu, vyvolané spoločensko-ekonomickými aktivitami. Výsledkom synergických materiálno-energetických procesov v zemskom fundamente je prirodzená vegetačná pokrývka s biosvetom. Prírodnú krajinu však človek, resp. spoločnosť premenili na kultúrny kraj. Objekty kultivované a vytvorené človekom (antroposféra) dopĺňajú krajinu a určujú jej vonkajší prejav a charakter. Túto entitu môžeme identifikovať a analyzovať ako hierarchizovaný systém (geosystém) prostredníctvom jej diferencovanej štruktúry (Krcho 1968). Efektívna je analýza prírodnej (rekonštruovanej) štruktúry a humanizovanej (kultúrnej) štruktúry s dôrazom na identifikáciu jej fyzického stavu (krajinnej pokrývky) a socio-ekonomických funkcií (využitia krajiny, pozri O'ahel' et al. 2004). V krajinno-ekologických prácach sa uvedené štruktúry diferencujú ako primárna, sekundárna a terciárna (Miklós, Izakovičová, 1997).

Krajina je spojená človekom. Samotný pojem naznačuje viac ako výrez Zeme, viac ako územie alebo ako zem (land). Zahrňuje aj časť, ktorú človek vidí, zažíva, pociťuje a tento vzťah, poznanie dokáže aj interpretovať. Takéto chápanie krajiny vystihujú aj termíny v cudzích jazykoch. Anglický termín *landscape* je zložený z častí, samostatne vystihujúcich *land* (materiálnu bázu - zem, pevninu, súš, územie) a *scape* (nemateriálny prejav - scenériu, pohľad). Termíny s podobným významom sú známe aj v holandskom (landschap), nemeckom (landschaft), francúzskom (paysage), ruskom (landšaft), alebo poľskom jazyku (krajobraz).

Materiálno-energetická entita nie je statický komplex, ale dynamický systém, ktorého inherentnou kvalitou je vonkajší prejav – fyziognomický, akustický, aromatický, symbolický, duchovný. Človek registruje tento prejav krajiny prostredníctvom svojich zmyslov, prostredníctvom vnemu. Výsledkom percepcie je výpoveď, záznam, opis, schéma, mapa, kresba, maľba, fotografia, film. Výsledok akceptujeme v závislosti od účelu jeho aplikácie. Mnohokrát uspokojí náš záujem o krajinu jediný výsledok, záznam, alebo interpretácia jediného individuálneho vnemu. Súvisí s autorom vnemu a jeho výpoveďou, záznamom, a zároveň s poznaním jeho spoľahlivosti a dôveryhodnosti. Aj vtedy je potrebné si uvedomiť všetky súvislosti, ktoré ovplyvňujú výsledok vnemu, najmä pozíciu subjektu vo vzťahu k vnímanému objektu, význam autora vnemu. Inak vníma krajinu odborník, ktorý sa ňou zaoberá: ako vedec (geológ, geograf, biológ), inak ako hospodár (lesník, roľník, vodohospodár), projektant a manažér (územný plánovač, architekt, developer), alebo ako obyvateľ či návštevník (cestovateľ, turista, novinár, spisovateľ, výtvarník). Podiel objektivity, presvedčivosti, akceptovateľnosti vnemu súvisí s autorom, resp. autormi vnemu.

Výsledok nás môže informačne uspokojiť, ak poznáme autora, subjekt, poznáme aspekty jeho integrity. Má vysokú výpovednú hodnotu obyčajne v umeleckom prostredí. Ak záujem o vonkajší prejav krajiny je dôležitý z dlhodobejšieho hľadiska, je významný vzhľadom na rozhodovací a plánovací proces, je vhodné si individuálne vnemy autorov overiť. Vo vedeckom prostredí musí byť výsledok verifikovateľný podľa použitých údajov, metód, nástrojov a korektnosti spracovania.

Pri analýze vonkajšieho prejavu krajiny a jej vnímania možno vychádzať z dvoch základných prístupov. Prvý prístup je emocionálny, zmyslový, intuitívny, založený na individuálnej percepcii a imaginácii, na individuálnom vzťahu percipienta (vnímajúceho subjektu) k vnímanej krajine (objektívnej realite), alebo na jeho zainteresovanosti k vnímanej krajine (pozri Carlson 2002). Druhý prístup má kognitívny, poznávací, racionálny základ, vychádzajúci z teoretických konštrukcií, vedeckých metód a nástrojov.

VNÍMANIE KRAJINY – ANALÝZA EMOCIONÁLNEHO (INDIVIDUÁLNEHO) EFEKTU

Emocionálny, zmyslový, intuitívny prístup je založený na analýze individuálnej percepcie a imaginácie krajiny. Vyplýva z podstaty konkrétneho subjektu, individuality človeka, ktorý vníma krajinu. Vnem ovplyvňuje jeho vnútorná integrita, vek, sociálna pozícia, vzdelanie, psychologický stav, profesionálny záujem a vzťah, zainteresovanosť k vnímanému objektu. Individuálny vnem a jeho efekt je však ovplyvnený aj vonkajšími súvislosťami, polohou v krajine, klimatickými a poveternostnými podmienkami, prírodným a spoločenským okolím, ročným a denným obdobím, momentálnym stavom konkrétneho objektu vnímania – krajinou.

Vnem je teda zložitý fyziologický proces, súvisiaci s individualitou a integritou vnímajúceho subjektu. Výsledný efekt vnemu nás zaujíma z pozície výpovede, záznamu alebo umeleckého artefaktu. Ak máme tento proces zjednodušene zapísať, môžeme použiť upravenú sekvenciu Valentu (2008): krajina – príjem – dekódovanie – interpretácia: odozva – výstup, záznam, umelecký artefakt. Z každej individuálnej percepcie je dôležitý výstup prostredníctvom záznamu, ktorým môže byť zvukový záznam, opis, schéma, mapa, kresba, maľba, fotografia. Pri tomto prístupe analýzy vnemu si musíme uvedomiť viacero aspektov, ktoré vyplývajú z individuality percipienta, jeho vzťahu k vnímanému objektu, možným záujmom interpretovať a zaznamenať vnem.

1. Aspekt psychologicko-sociálneho typu a zainteresovanosti. Každý percipient má spomínané individuálne vlastnosti, vyplývajúce z psychologického vybavenia, veku, sociálneho zaradenia, vzdelania, profesie, záujmu, zainteresovanosti, vlastníckej alebo užívateľskej pozície k vnímanému objektu.

2. Aspekt identifikácie charakteru, pamäti krajiny. Konkrétny objekt svojim fyzickým stavom, ale aj dynamikou využívania a procesov v ňom prebiehajúcich, ovplyvňuje individuálny prístup k jeho vnemu. Charakter objektov a jeho využívanie určuje dominantný ráz krajiny. Jeho vnímanie je spojené s identifikáciou, „čítaním“ a interpretáciou charakteru krajiny.

3. Aspekt identifikácie genia loci. Vnem objektu súvisí s identifikáciou významu a symboliky jednak prírodných fenoménov (extrémne hory, samostatné kopce, sútok riek), ale aj kultúrno-historických pamiatok (významných stavieb, hradov, zámkov, dominant, sídel). Duch miesta súvisí s imagináciou percipienta, ale aj s poznaním historicko-kultúrnych súvislostí, s pokorou a úctou k tomuto poznaniu a rešpektovaním symbolov a významu miesta, krajiny.

4. Aspekt identifikácie estetických kvalít (estetickej recepcie a odozvy). Estetický rozmer vnímania krajiny má tradíciu v historickom vývoji, ktorú môžeme diferencovať od antiky, cez renesanciu, barok až po súčasnú architektonickú tvorbu a krajinnú architektúru (pozri Lothian 1999, Carlson 2002). Schopnosť estetického vnímania a jeho interpretácie ovplyvňuje výpoveď, záznam, až po efekt umeleckého artefaktu (zvukový záznam, opis, schéma, mapa, kresba, maľba, fotografia, film).

5. Aspekt vnímania krajiny ako scény (identifikácie a riešenia scénických kvalít). Súvisí s vnímaním ohraničenej časti krajiny, ktorá je záujmom percipienta. Vnímanie obmedzeného krajinného priestoru určuje dominantný záujem a zainteresovanosť subjektu. V procese a odozve vnímania je vyhodnotená konfigurácia a kompozícia objektov krajiny, s následným riešením scénických kvalít až po prípadný návrh ich usporiadania a využitia.

Uvedené aspekty môžu byť dominantné, alebo byť vo vzájomnom prieniku v zmysle výsledného efektu vnemu. Treba si ich uvedomiť v procese hodnotenia a objektivizácie vnemu. Z tohoto hľadiska má význam využiť výsledky emocionálneho, individuálneho vnemu, v kontexte objektívnych metód a nástrojov hodnotenia.

VNÍMANIE KRAJINY – KOGNITÍVNA ANALÝZA

Inherentnou vlastnosťou krajiny ako materiálno-energetickej entity je jej vonkajší prejav, vzhľad, tvar, charakter, dojem. Pôsobením endogénnych a exogénnych faktorov v rámci materiálnych krajinných sfér sa vytvorila jej nemateriálna povrchová sféra (georeliéf). Georeliéf je primárnym výrazom, ktorý určuje vertikálnu diferenciaciu krajiny. Synergickým efektom faktorov a procesov v materiálnych sférach sa diferencovali povrchové objekty krajiny, land cover. Spolu s georeliéfom vytvárajú výslednú fyziognómiu a morfoštruktúru, vzhľad alebo tvár krajiny. Materiálno-energetické toky a využitie krajiny sú dynamické a okrem vzhľadového, vizuálneho efektu pôsobia aj akusticky, aromaticky, impresívne a symbolicky. Tento prejav môžeme analyzovať podľa objektívnych, objektívno-subjektívnych a subjektívnych atribútov.

1. Analýza podľa prevažne objektívnych atribútov (reliéf, krajinná pokrývka, využitie krajiny)

Georeliéf je primárnym atribútom, vytvárajúcim vzhľad (tvár) krajiny. Údaje o georeliéfe (nadmorskej výške) sú potom základnou podmienkou k analýze a hodnoteniu vzhľadu krajiny. Môžeme ich získať pomocou viacerých metód, technológií a nástrojov. Údaje získané z digitálneho modelu reliéfu (DMR) možno spracovať a vyhodnotiť v prostredí GIS a priestorovo diferencovať záujmové územie, krajinu podľa vertikálnej členitosti (energie reliéfu). Výsledky sú prostriedkom k analýzám atraktivity krajiny, ale aj vizuálnym analýzám vzhľadom na optometrické podmienky hlavne vizuálnej percepcie (výhľady, dohľadnosť, vizuálna spojitosť). V tomto zmysle sú významné aj údaje o krajinskej pokrývke, ktoré dopĺňajú vzhľad krajiny, alebo menia podmienky vizuálnej spojitosti, clonenia výhľadov a pod. Údaje o krajinskej pokrývke môžeme získať najmä z leteckých fotografií a satelitných snímok, prípadne rôznych kartografických podkladov.

Priestorová diferenciácia krajinej pokrývky, spolu s diferenciáciou podľa morfológických a morfometrických vlastností umožní vyhodnotiť vzhľad krajiny, resp. charakter krajiny. Z tohto hľadiska je dôležité aj spracovanie 3D rozmeru krajinej pokrývky spolu s DMR k príprave podkladov na vizuálne analýzy – optometrické analýzy vizuálnej percepcie krajiny. Ich význam je opodstatnený k hľadaniu výhľadových stanovíšť v kontexte lokalizácie zariadení cestovného ruchu, trasovania turistických ciest, ale aj k riešeniu lokalizácie vizuálne negatívnych priemyselných stavieb, veterných elektrární pri hodnotení vizuálneho vplyvu týchto stavieb na krajinu. Ochrana prírodných fenoménov a kultúrno-historického dedičstva súvisí aj s ochranou vzhľadu krajiny.

K vonkajším prejavom fungovania krajiny patria aj akustické a aromatické vplyvy. Môžeme spomenúť vplyvy ako dôsledok pôsobenia prírodných fenoménov, vyplývajúcich napr. z exponovanosti georeliéfu, z dynamiky hydrologických a atmosferických procesov až po vplyvy ako dôsledok spoločensko-ekonomických procesov (doprava, priemyselná, poľnohospodárska, lesohospodárska a iné socio-ekonomické aktivity). Hluk a znečistenie ovzdušia môžeme analyzovať aj podľa hodnôt, nameraných verifikovateľnými prístrojmi a technológiami (meranie koncentrácie CO₂, amoniaku, metánu, meranie hluku v zázemí výrobných podnikov a pozdĺž dopravných komunikácií). Analýza akustiky krajiny (Hendrych, Hynek 2008) je príkladom objektívneho, normatívneho prístupu klasifikácie percepcie krajiny. Intenzitu osídlenia a využívania krajiny možno tiež diferencovať a merať veľkosťou zastavaných areálov (sídiel, priemyselných podnikov, technických stavieb), počtom obyvateľov, počtom dochádzajúcich za prácou, službami, počtom dopravných komunikácií a hustotou premávky, alebo počtom návštevníkov v rekreačných zariadeniach a priestoroch. Tieto namerané údaje primárne informujú o fyzickom stave, intenzite jeho využívania, zaťaženia (fungovania) krajiny.

2. Analýza podľa objektívno-subjektívnych atribútov

Analýza a klasifikácia vzhľadových (vizuálnych), akustických, aromatických a dynamických vlastností krajiny podľa objektívnych, nameraných hodnôt je verifikovateľná, aj keď klasifikácia nesie podiel subjektivity autora (autorov). Priestorová diferenciácia krajiny podľa morfológických a morfometrických ukazovateľov, podľa geoekologických podmienok, krajinej pokrývky a využitia krajiny ponúka primárnu informáciu o vzhľade a charaktere krajiny. Tento vonkajší prejav možno vyhodnotiť z viacerých aspektov, ktoré sme uviedli aj ako aspekty percepcie krajiny. Fyzický stav a fungovanie krajiny je dôležité vyhodnotiť z hľadiska usporiadania a priestorovej organizácie v kontexte rozvojových koncepcií. Spoločensko-ekonomické funkcie sú v rôznej miere závislé na vonkajšom prejave krajiny, na vzhľadových a charakterových vlastnostiach krajiny. Najviac sa tieto vlastnosti dotýkajú funkcií bývania, spoločenského života, oddychovania, športu a rekreácie. Priestorové riešenie obytných zón a najmä zón rekreácie a cestovného ruchu sú osobitne spojené s kvalitou vzhľadových, akustických a aromatických vlastností krajiny. Hodnotenie atraktivity vizuálneho prejavu krajiny má dlhodobú tradíciu najmä pri lokalizácii zariadení cestovného ruchu, trasovaní turistických ciest (Oťahel 1980). Metódy hodnotenia vyplývajú z princípov percepcie krajiny, z princípov estetiky všeobecne a krajiny zvlášť, ale aj z princípov optiky ľudského oka, resp. vizualizácie a umeleckej tvorby.

Koncepcia analýzy fyzického stavu krajiny (identifikácie krajinej štruktúry), podľa vopred stanovených kritérií atraktivity, estetiky krajinných objektov, vzhľadom na ich konfiguráciu a kompozíciu, reprezentuje objektívno-subjektívny, alebo normatívny prístup hodnotenia percepcie krajiny (Oťaheľ 1999, 2003).

Pri analýze vizuálnej kvality krajiny sa vychádza primárne z priestorového usporiadania povrchových objektov krajiny – reliéfu a krajinej pokrývky. Digitálny model reliéfu a krajinná pokrývka identifikovaná z leteckých fotografií predstavujú vizuálny stav (obraz) krajiny získaný z vertikálneho pohľadu. V tomto zmysle možno aj usporiadanie objektov krajiny (pattern) analyzovať a hodnotiť podľa kritérií ich estetickej atraktivity, rešpektujúc ich vertikálny rozmer (3D model). Atraktivitu reálnej krajiny zvyšuje vhodná kompozícia najmä objektov prírodnej a poloprírodnej krajiny v kombinácii s vodnými plochami (tokmi) a harmonicky riešenými objektmi sídelnej zástavby. Ako príklad normatívneho prístupu možno uviesť hodnotenie vizuálnej atraktivity územia nivy Moravy (Oťaheľ 1999), kde sa ako hodnotiace kritéria využili horizontálna diverzita a komplexita krajiny (reprezentovaná typmi krajinej pokrývky), ich atraktivita, farebnosť, vertikálna diverzita, dĺžka okrajov lesa a vodných plôch. Pre hodnotenie vizuálnej kvality krajiny je dôležitá analýza z pozície pozorovateľa, obyvateľa alebo návštevníka krajiny, analýza z horizontálnych (pozemných) pozorovacích bodov. Objekty krajinej pokrývky a reliéf diferencujú krajinu aj svojim vertikálnym rozmerom a je potrebné možnosti vizuálnej percepcie analyzovať podľa DMR a 3D modelu krajiny. Optometrická analýza je zvlášť potrebná pri hodnotení diverzity urbanizovanej a rekreačnej krajiny predovšetkým z prístupových ciest a výhľadových (pozorovacích) bodov. Týka sa osobitne analýzy výhľadov podľa diverzity scenérie, komplexity vizuálneho vnemu, vzdialenosti, vertikálnych proporcií povrchových objektov krajiny a z toho vyplývajúcich úsekov viditeľnosti a dohľadnosti. Vizuálna analýza (dohľadnosť, výhľadovosť, vizuálna spojitosť) je významná aj z hľadiska ochrany vzhľadu a charakteru krajiny. Výškové priemyselné stavby, veterné elektrárne majú negatívny vizuálny vplyv na krajinu, zvlášť v územiach s významnými prírodnými fenoménmi, alebo kultúrno-historickými pamiatkami, areálmi, alebo kultúrnymi dominantami v krajine.

3. Analýza podľa subjektívnych atribútov (vnemov)

Vonkajší vzhľad a prejav krajiny môžeme analyzovať podľa prevažne objektívnych, alebo objektívno-subjektívnych atribútov. Podiel subjektívnych atribútov je prirodzený a vyplýva z podstaty vzťahu človeka (subjektu) k hodnotenej krajine (objektu). Percepcia krajiny je spojená s človekom ako subjektom, vyplýva z jeho individuality a správania a v tomto zmysle má širší mentálny rozmer (Lynch 1960, Tuan 1974, Saarinen 1976). Okrem vizuálneho aspektu má aj akustický, aromatický, duchovný, impresívny, symbolický alebo významový rozmer.

V spoločenských vedách ale aj v humánnej geografii sa pri analýze percepcie preferuje význam subjektu vnímania. Nositeľom vnemov je človek a tieto ovplyvňuje jeho vnútorná integrita, vek, sociálna pozícia, vzdelanie, psychologický stav, profesionálny záujem, ale aj zainteresovanosť v kontexte vlastníckych alebo užívateľských vzťahov. Určite výsledný efekt vnemu ovplyvňuje aj špecifikum vonkajších súvislostí a momentálny stav využívania krajiny. Ako sme uviedli, efekt emocionálneho (individuálneho,

zainteresovaného) vnímania sa odráža aj na jeho interpretácii. Výsledkom individuálnej percepcie a imaginácie je výpoveď, záznam, ktorým môže byť zápis, opis, anketa, schéma, mentálna mapa, mapa, kresba, maľba, fotografia, film. Rešpektovanie individuality človeka, jeho subjektívneho vnímania a správania špecifikuje aj **behaviorálny alebo subjektívny prístup** výskumu percepcie prostredia – krajiny. (Barčáková 2001, O’ahel’ 2003).

Tieto výsledky, záznamy môžeme vyhodnotiť vedeckým prístupom, korektnou štatistickou analýzou, ktorá zohľadňuje aspekty subjektívneho vnemu výberom reprezentatívnej vzorky respondentov, ale aj objektivizovaním podmienok zberu záznamov (ankety) a verifikáciou výsledkov.

ZÁVER

Poznanie krajiny vychádza z geografickej definície, podľa ktorej je krajina určitou časťou povrchu Zeme, vnímaná človekom. Toto spojenie človeka s jeho okolím je podstatné aj pre identifikáciu a výskum krajiny. Primárne implikuje materiálno-energetickú entitu krajiny, ktorej poznanie je efektívne ak krajinu skúmame ako geosystém. Výskum je zameraný na identifikáciu a analýzu hierarchizovaného systému podľa diferencovaných štruktúr (podsystemov): prírodnú (rekonštruovanú) štruktúru a humanizovanú (kultúrnu) štruktúru s osobitným dôrazom na land cover a land use.

Materiálno-energetická entita je dynamický systém, ktorého inherentnou kvalitou je vonkajší prejav – fyziognomický, akustický, aromatický, symbolický, duchovný. Človek registruje tento prejav krajiny najmä prostredníctvom svojich zmyslov, prostredníctvom vnemu. Pri analýze vonkajšieho prejavu krajiny a jeho vnímania možno vychádzať z dvoch základných prístupov. Prvý prístup je **emocionálny**, zmyslový, intuitívny, založený na individuálnej percepcii a imaginácii. Pri jeho akceptácii je potrebné si uvedomiť rôzne aspekty, vyplývajúce z integrity subjektu a jeho záujmu o krajinu: 1) psychologicko-sociálny typ, profesia a zainteresovanosť, 2) schopnosť čítať charakter krajiny, 3) identifikovať *genius loci*, 4) vyhodnotiť estetický príjem a 5) riešiť scénické kvality krajiny. Až po analýze týchto aspektov individuálneho vnemu môžeme využiť efekt percepcie (záznam, opis, mapu, kresbu, maľbu, fotografiu) ako výpovedný informačný zdroj.

Druhý, **kognitívny** prístup analýzy krajiny vonkajšieho prejavu a percepcie krajiny je založený na vedeckých metódach a teoretických konštrukciách. Pri analýze nemateriálnej kvality využívame **prevažne objektívne kritériá**, vyplývajúce z morfológických a morfometrických vlastností georeliéfu, ale aj údaje o priestorovej diferenciacii objektov krajiny pokrývky a dynamike využitia krajiny. Objektívne údaje vyhodnocujeme podľa optometrických vlastností v kontexte výhľadových, vizuálnych kvalít krajiny (analýza atraktívnych miest výhľadov, ale aj analýza negatívnych vizuálnych vplyvov). Údaje o dynamike využívania krajiny (hustota dopravy, hluk, emisie, počty návštevnosti, atď.) možno využiť na analýzu v kontexte hlukových, aromatických a záťažových vlastností krajiny, ale aj jej duchovných a symbolických hodnôt.

Objektívne údaje o krajinskej štruktúre (3D modely), sú jedným z pokladov aj k analýze atraktivity krajiny podľa subjektívnych kritérií, vyplývajúcich z konvencie estetických princípov. Konceptia analýzy fyzického stavu krajiny, podľa vopred stanovených kritérií atraktivity krajinných objektov, vzhľadom na ich konfiguráciu a kompozíciu, reprezen-

tuje **objektívno-subjektívny**, alebo normatívny prístup hodnotenia percepcie krajiny (Oťaheľ 1999, 2003).

Výsledky individuálnych vnemov sú vhodným podkladom aj pri kognitívnej analýze, rešpektujúc emocionálne aspekty percepcie krajiny. Pri analýze je potrebné zohľadniť reprezentatívnu vzorku respondentov podľa veku, vzdelania, sociálneho zaradenia, povolania, zainteresovanosti a prípadne hlavného záujmu o krajinu (obyvateľ, hospodár, developer, vedec, návštevník, turista, novinár, výtvarník a pod.). Potom aj analýza podľa **subjektívnych znakov** môže priniesť výsledky s akceptovateľnou výpovednou hodnotou napr. pre priestorové rozhodovanie a plánovanie (porovnaj behaviorálny prístup analýzy percepcie krajiny, Oťaheľ 2003).

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešením vedeckého projektu č. 2/0018/10 „Časovo-priestorová analýza využívania krajiny: hodnotenie dynamiky zmien, fragmentácie a stability aplikáciou dátových vrstiev CORINE land cover“ na Geografickom ústave SAV za podpory grantovej agentúry VEGA.

Literatúra

- APPLETON, J., (1975): The experience of landscape. John Wiley and Sons, Chichester, 293 s.
- BARČÁKOVÁ, I., (2001): Prístupy k hodnoteniu estetickej (vizuálnej) kvality krajiny. *Geografický časopis*, 53, 343-356.
- CARLSON, A., (2002): Environmental aesthetics. In E. Craig, ed. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. London: Routledge. Retrieved November 10, 2009 from <http://www.rep.routledge.com/article/M047SECT5>
- DAVIS, W.M., (1915): The principles of geographical description. *Annals of the Association of American Geographers*, 5, 61-105.
- DEARDEN, P., (1980): Landscape assessment: the last decade. *Canadian Geographer*, 24, 3, 316-325.
- DEMEK, J., (1974): Systémová teorie a studium krajiny. *Studia Geographica*, 40. Geografický ústav ČSAV, Brno, 204 s.
- DRDOŠ, J., (1995): Krajinný obraz a jeho hodnotenie. *Životné prostredie*, 29, 202-205.
- DRDOŠ, J., (1998): Krajinný obraz - pojem a metódy hodnotenia. In Moncol, M., ed. *Krajinný obraz – národná kultúrna hodnota*. STU, Bratislava, 11-28.
- FERANEC, J., OŤAHEĽ, J., (2001): Krajinná pokrývka Slovenska. Veda, Bratislava, 124 s.
- FORMAN, R.T.T., GODRON, M., (1986): Landscape ecology. John Wiley and Sons, Inc., New York, 619 s.
- HARTSHORNE, R., (1939): The nature of geography. Association of American Geographers, Lancaster Pennsylvania, I. ed., 402 s.
- HARTSHORNE, R., (1959): Perspective on the nature of geography. Association of American Geographers, Rand McNally & Co., Chicago IL, 201 s.
- HENDRYCH, T., HÝNEK, A., (2008): Akustická typologie krajiny. *Geografie – Sborník České geografické společnosti*, 113, 183-194
- HLAVATA, Z., PAUDITŠOVÁ, E., (2001): Potenciálna výhľadovosť v krajine hodnotená pomocou geografických informačných systémov. In Izakovičová, Z. (ed.). *Krajinné plánovanie v 21. storočí*. ÚKE SAV, Bratislava, 15-163.

- HROMÁDKA, J., (1943): Všeobecný zemepis Slovenska. In Novák, L., ed. Slovenská vlastiveda I. SAVU, Bratislava, 81-332.
- HYNEK, A., (1984): Geografický výzkum krajiny a percepcie životního prostředí. Folia Scientiarum Naturalium Univeritatis Purkynianae Brunensis 25, Geographia 18, 73 s.
- IRA, V., (1999): Životné prostredie, kvalita života a trvalo udržateľný rozvoj vo vnímaní a predstavách obyvateľov (v regiónoch Dolné Pomoravie, Tatry a Východné Karpaty). *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Folia Geographica*, 3, 338-334.
- JANČURA, P., (1998): Vybrané teoretické a metodologické otázky krajinného obrazu a súvisiacich termínov. In Moncol, M, ed: Krajinný obraz - národná kultúrna hodnota. STU Bratislava, 187-193.
- JANČURA, P., (2003): Charakteristický vzhľad krajiny. Význam identifikácie vlastností krajinného obrazu a krajinného rázu v ochrane krajiny, plánovacích procesoch a hodnotení vizuálneho impaktu. Habilitačná práca, TU Zvolen, Banská Štiavnica, 88 s.
- KEISTERI, T., (1990): The study of changes in cultural landscapes. *Fennia*, 168, 31-115.
- KRCHO, J., (1968): Prírodná časť geosféry ako kybernetický systém a jeho vyjadrenia v mape. *Geografický časopis*, 20, 115-130.
- LAPKA, M., CUDLÍNOVÁ, E., KINDLMANN, P., DOBIASOVÁ, B., (2008): Perception of contemporary rural landscape by its future managers: Czech and Japanese students of landscape planning. *Ekológia (Bratislava)*, 27, 2, 196-211.
- LINTON, D. L., (1968): The assessment of scenery as a natural resource. *Scottish Geographical Magazine*, 84, 219-238.
- LITTON, R.B., Jr., (1982): Visual assessment of natural landscapes. In Sadler, B., Carlson, A., eds., *Environmental Aesthetics. Essays in Interpretation*. Western Geographical Series, 20, University of Victoria, 95-115.
- LOTHIAN, A., (1999): Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder? *Landscape and Urban Planning*, 44, 177-198.
- LYNCH, K., (1960): *The image of the city*. M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, 210 s.
- MATLOVIČ, R., (2006): Geografia – hľadanie tmelu. (k otázke autonómie a jednoty geografie, jej externej pozície a inštitucionálneho začlenenia so špecifickým zreteľom na slovenskú situáciu). *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Folia Geographica*, 9, 6-43.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z., (1997): *Krajina ako geosystém*. Veda, Bratislava, 153 s.
- NEEF, E., (1967): *Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre*. Gotha, Leipzig, 152 s.
- OŤAHEL, J., (1980): Štúdium percepcie krajinej scenérie a jeho prínos k lokalizácii zariadení cestovného ruchu. *Geografický časopis*, 32, 250-261.
- OŤAHEL, J., (1994): Visual landscape perception research for the environmental planning. *Geographia Slovaca*, 6, Geografický ústav SAV, Bratislava, 97-103.
- OŤAHEL, J., (1996): Krajina - pojem a vnem. *Geografický časopis*, 48, 241-253.
- OŤAHEL, J., (1999): Visual landscape perception: landscape pattern and aesthetic assessment. *Ekológia (Bratislava)*, 18, 63-74.
- OŤAHEL, J., (2003): Visual quality of the landscape: Approaches to analysis. *Ekológia (Bratislava)*, 22, Supplement 2, 150-160.

- OŤAHEL, J., FERANEC, J., CEBECAUER, T., PRAVDA, J., HUSÁR, K., (2004): Krajinná štruktúra okresu Skalica: hodnotenie zmien, diverzity a stability. *Geographia Slovaca*, 19, Geografický ústav SAV, Bratislava, 123 s.
- OŤAHEL, J., DRDOŠ, J., ŠTEFUNKOVÁ, D., (2007): Landscape perception assessment (visual quality, emotional quality, landscape identity, habitat quality). In Kozová, M. et al., eds. *Landscape Ecology in Slovakia: development, current state, and perspectives* [elektronický zdroj]. Bratislava: Ministry of the Environment of the Slovak Republic: Slovak Association for Landscape Ecology, s. 116-123.
- PAUDITŠOVÁ, E., (2003): Potenciálna výhľadovosť v krajine hodnotená pomocou GIS. In Kozová, M., Bedrna, Z., eds. *Krajinnoekologické metódy v regionálnom environmentálnom hodnotení*. STIMUL, Univerzita Komenského, Bratislava, 148-151.
- PAUDITŠOVÁ, E., PAUDITŠ, P., (2007): Analýza viditeľnosti veterných elektrární situovaných v lokalite Jaslovské Bohunice – Malženice – Radošovce. <http://eia.enviportal.sk/dokument.php?id=33701>.
- PEDROLI, G.B.M., (1989): The nature of landscape. *Netherlands Geographical Studies* 101, Amsterdam, 156 s.
- PIETRZAK, M., (1999): Knowledge about landscape perception as a tool for tourism management. *Ekológia (Bratislava)*, 18, 75- 81.
- RADVÁNI, P., (1985): Vybrané aspekty obrazu podmalokarpatských miest. *Geografický časopis*, 37, 46-60.
- RADVÁNI, P. (1989): Teoretické a metodologické východiská výskumu obrazu mesta. In. Bezák, A. ed. *Nové trendy v geografii*. SGS, Bratislava, 43 – 48.
- RICHLING, A., (1992): On methodology of assessment of aesthetic values of landscape. *Miscellanea Geographica*, 5, Warszawa, 5 – 10.
- SAARINEN, T.F., (1976): *Environmental Planning – Perception and Behavior*. Houghton Mifflin, Boston, 262 s.
- SADLER, B., CARLSON, A., eds., (1982): *Environmental aesthetics: Essays in interpretation*. Western Geographical Series, 20, University of Victoria, 169 s.
- SAUER, C. O., (1925): *The morphology of landscape*. University of California, Publications in Geography, 2, 19-54.
- SNACKEN, F., ANTROP, M., (1983): Structure and dynamics of landscape systems. In Drdoš J., ed.: *Landscape Synthesis. Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management*. Veda, Bratislava, 10-30.
- ŠTEFUNKOVÁ, D., (1998): Hodnotenie vizuálnej kvality krajiny – príklad krajinnoekologického postupu. In Moncol, M., ed. *Krajinný obraz – národná kultúrna hodnota*. STU, Bratislava, 95-102.
- ŠTEFUNKOVÁ, D., CEBECAUER, T., (2006): Visibility analysis as a part of landscape visual quality assessment. *Ekológia (Bratislava)*, 25, Supplement 1, 229-239.
- TOMČIKOVÁ, I., LEHOTSKÝ, M., (2009): Percepcia riečnej krajiny (príklad vodného toku Smrečianka). *Geografický časopis*, 61, 269-289.
- TUAN, Yi-Fu , (1974): *Topophilia: A study of environmental perceptions, attitudes and values*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 260 s.
- URBÁNEK, J., (1994): Landscape - visual experience of space. *Geografický časopis*, 46, 219- 228.

- VALENTA, J., (2008): Scénologie krajiny. Akademie múzických umění, Nakladatelství KANT, Praha, 242 s.
- ZONNEVELD, I. S., (1988): Landscape ecology and its application. In Moss, M. R., ed.: Landscape Ecology and Management. University of Guelph. Polyscience Publication Inc., Montreal, pp. 3-15.
- ZUBE, E. H., SELL, G. L., TAYLOR, J. G., (1983): Landscape perception: research, application and theory. *Landscape Planning*, 9, 1-33.

LANDSCAPE AND IT'S PERCEPTION: WAYS TO ANALYSIS

Summary

Cognition of landscape is based on the geographical definition according to which landscape is part of Earth surface perceived by the human. This contact of the human with their environs is also essential for landscape research. Primarily, it implies material-energetic entity of landscape, cognition of which is efficient if landscape is researched as a geosystem. Research focuses on identification and analysis of hierarchized system according to differentiated structures (subsystems): natural (reconstructed) structure and humanised (cultural) structure with special emphasis on land cover and land use.

Material-energetic entity is a dynamic system with an inherent quality - outer appearance: physiognomic, acoustic, aromatic, symbolic, and spiritual. Humans accepts this appearance through their senses and perception. Analysis of the outer landscape's appearance is based on two basic principles. **The first approach is emotional**, sensorial, and intuitive based on individual perception and imagination. Different aspects given by the subject's integrity and interest in landscape must be taken into account: 1) psychological-social type, profession and engagement, 2) capacity to "read" landscape's character, 3) capacity to identify the genius loci, 4) to estimate the aesthetics, and 5) to estimate landscape's scenic qualities. Effect of perception (record, description, map, drawing, painting, photograph) can be only used after the analysis of these aspects as the factual information source.

The second cognitive approach to the analysis of outer landscape's appearance (non-material landscape quality) and landscape perception is based on scientific methods and theoretical constructions. **Prevailingly objective criteria** derived of a morphological and morphometric georelief characteristics but also data about spatial differentiation of land cover objects and land use dynamics are applied. Objective data are evaluated according to optometric characteristics in the context of view and visual landscape qualities (analysis of attractive view spots but also analysis of negative visual effects). Data about land use dynamics (density of transport, noise, emissions, visiting rate, etc.) can be used for estimation of noise, aroma and burden in landscape but also landscape's spiritual and symbolic attributes.

Objective data about landscape structure (3D models) constitute one of sources for analysis of landscape's attractiveness by subjective criteria derived of the convention concerning aesthetic criteria. The concept of analysis of landscape's physical status according

to a priori set criteria of attractiveness, regarding configuration and composition of landscape objects, represents **the objective-subjective** or normative approach to landscape perception assessment (Otáhel' 1999, 2003).

Results of individual perceptions constitute a suitable source for the cognitive analysis if emotional aspects are respected. Analysis must take into account a representative sample of respondents by age, education and profession or by the principal interest in landscape (inhabitant, manager, developer, scientist, visitor, tourist, artist, etc.). Then an analysis by **subjective characteristics** may bring results with acceptable value for spatial decision-making and planning (compare behavioural approach to landscape perception analysis, Otáhel' 2003).

Recenzovali: Prof. RNDr. Eva Michaeli, PhD.
Doc. PhDr. RNDr. Martin Boltížiar, PhD.