

# Krajinnoekologické podmienky a regionálny rozvoj

**Krajinnoekologické podmienky územia ako významná zložka životného prostredia človeka sú dôležitým limitujúcim faktorom regionálneho rozvoja. Predstavujú kvantitatívne, kvalitatívne a priestorovo silne diferencovanú „ponuku”, ktorej spôsob využitia závisí od miery rozvoja ľudskej spoločnosti.**

Zhoršovanie krajinnoekologických podmienok regionálneho rozvoja, vyčerpanie, resp. znehodnotenie prírodných zdrojov a znečistenie životného prostredia často podmieňuje rozpad hospodárskej i sociálnej štruktúry postihnutého priestoru. Viaceré perspektívne ekonomické činnosti sú mimoriadne „ekologicky” citlivé a vyžadujú vhodné prostredie s minimálnym obsahom znečisťujúcich látok. Patrí sem napr. výroba a spracovanie potravín, ale aj rôzne priemyselné odbory využívajúce vysoké technológie, ďalej turizmus a rekreácia, vedeckovýskumné, vzdelávacie, kultúrne, športové a iné aktivity, urbanizácia a pod. Sú to väčšinou vysoko efektívne činnosti, ktorých rozvoj je v regiónoch často rozhodujúcou podmienkou dlhodobej prosperity.

## Krajinnoekologické podmienky - ponuka a obmedzenie

Pri hodnotení krajinnoekologických podmienok v praxi treba vychádzať z rozsiahleho súboru analytických informácií o jednotlivých krajinných prvkoch (reliéfe, geologicko-substrátovom komplexe, ovzduší, vode, pôde, rastlinstve, živočíšstve, obyvateľstve, jeho socioekonomických aktivitách a ich produktoch). Po syntetickom spracovaní týchto informácií nastupuje interpretačná fáza a jej výsledkom môže byť identifikácia úžitkových a technologicko-funkčných vlastností a potenciálov krajiny.

Z hľadiska regionálneho rozvoja možno hovoriť o dvoch kategóriách takto spracovaných informácií. Sú to informácie charakterizujúce:

- **ponuku** (zdroje, kapacitu) územia,
- existujúce **obmedzenia** pre využívanie územia.

Za **informácie prvého typu** možno považovať tie, ktoré určitú činnosť v krajine podporujú. Majú nenahraditeľný význam pre poznanie rozvojových možností regiónov. Charakterizujú veľkosť „ponuky”. Jej racionálne využitie je podmienkou dlhodobého zabezpečenia nosných funkcií regiónu, ktoré sú základom jeho rozvoja. Sú to napríklad informácie o veľkosti kapacity pre skladovanie odpadov, vypúš-

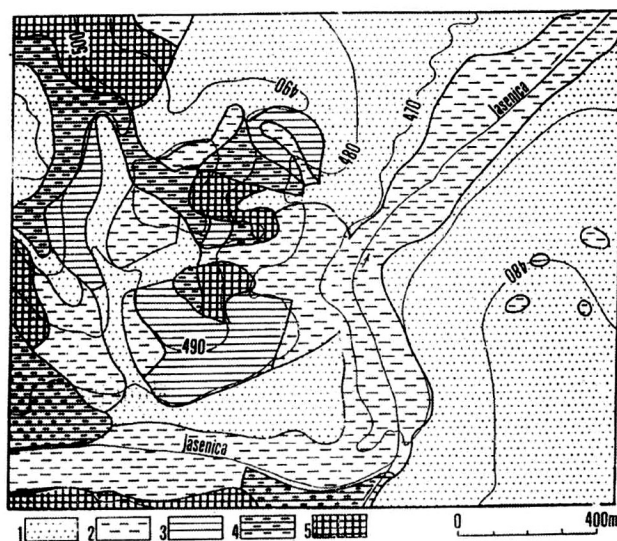
tie emisí a tekutých odpadov, o kapacite pitnej a úžitkovej vody pre zásobovanie obyvateľstva, poľnohospodárskej a priemyselnej výroby, o kapacite pre športové aktivity a rekreáciu, o potenciáli dopravného prepojenia, energetickej využiteľnosti vodných tokov, surovinovom, bioenergetickom a produkčnom potenciáli a pod.

Medzi **informácie druhého typu** možno zaradiť také, ktoré určitú socioekonomickú činnosť obmedzujú (vylučujú niektoré spôsoby, či intenzitu realizácie určitej činnosti), alebo ju úplne vylučujú. Možno sem zaradiť rôzne obmedzenia vyplývajúce z dostupnosti, obrábatelnosti, potenciálneho a aktuálneho trofizmu pôdy, teplotno-vlhkostného režimu ovzdušia, vzácnosti, ohrozenosti a ekologického významu vegetácie, oslnenia, zatienu a bariérového efektu georeliéfu, patria sem aj rôzne environmentálne hazardy a riziká v krajine (Tremboš, Minár, Machová, 1994).

Oba typy vzájomne sa dopĺňajúcich informácií predstavujú synteticky spracované krajinnoekologické údaje o území, ktorých hodnotenie je dôležité z hľadiska rozvoja jednotlivých socioekonomických aktivít, a tým aj celkových predpokladov na vyvážený regionálny rozvoj určitého územia. Na tento cieľ sa u nás v praxi najčastejšie používa metodika krajinnoekologického plánovania LANDEP (Ružička, Miklós, 1982) a z nej odvodené pracovné postupy.

## Hodnotenie environmentálnych limitov

Komplexné, a najmä adresné hodnotenie krajinnoekologických podmienok regionálneho rozvoja umožňuje identifikácia environmentálnych limitov (Izakovičová, Hrnčiarová, 1992; Tremboš, 1992). Tieto limity možno definovať ako súbor dát, ktorý vyjadruje rôzne obmedzenia, usmernenia pre jednotlivé formy - spôsoby využitia krajiny (jej zdrojov, potenciálov). Prostredníctvom limitných, prahových hodnôt jej zaťaženia charakterizujú sa vlastnosti, predpoklady krajiny na jej využitie, a tým nepriamo definujú i podmienky ďalšieho rozvoja týchto činností. Preto poznanie ich priestorovej diferenciácie považujeme za jednu zo základných infor-



1. Environmentálny limit pre ornú pôdu: 1 - nijaký až slabý, 2 - slabý až stredný, 3 - stredný až silný, 4 - silný až veľmi silný, 5 - veľmi silný až absolútny

macií pre hodnotenie možností regionálneho rozvoja určitého územia.

Ako príklad priestorového vyjadrenia krajinnoekologických informácií o území uvádzame vyhodnotenie environmentálnych limitov pre ornú pôdu (obr. 1) a pre výstavbu (obr. 2). Pri ich spracovaní sme využili dostupné i vlastné, terénnym výskumom získané informácie, známe postupy a empirické i analytické vzťahy (Tremboš, Minár, Machová, 1994). Ich výraznú priestorovú diferenciaciu možno pozorovať aj na malých územiach (mapové ukážky sú spracované v mierke 1:10 000). Pri identifikácii týchto limitov bolo cieľom poznať veľkosť obmedzenia plynúceho z existencie viacerých pre tieto činnosti relevantných prírodných environmentálnych hazardov a rizík.

Pod pojmom *environmentálny hazard* rozumieme prírodný alebo antropogénny proces negatívne vplyvajúci na životné prostredie, na rozdiel od *environmentálneho rizika*, označujúceho vzťah medzi procesom a ľudskou aktivitou vykonávanou v ohrozenej oblasti. Pre stanovenie limitu na ornú pôdu považujeme vo vybranom modelovom území južnej časti Turčianskej kotliny za závažný najmä hazard zamokrenia, prízemných mrazíkov, urýchlenej vodnej i veternej erózie a povodňového hazard. Pre výstavbu prichádza do úvahy okrem povodňového a seizmického aj hazard gravitačných svahových deformácií.

Na neregulovaných nivách väčších vodných tokov modelového územia podmieňuje vysoká hladina podzemnej

vody a sezónne záplavy vysokú mieru hazardu zamokrenia a povodní, čo predstavuje výrazné obmedzenie najmä pre výstavbu a poľnohospodárske využitie územia. Limit pre výstavbu okrem toho v niektorých prípadoch zvyrazňuje aj vysoký seizmický hazard, viažúci sa na tektonické línie a kritickú mocnosť sedimentov. Seizmicita v členitejších častiach územia často zvyšuje aj mieru hazardu svahových deformácií, čím sa zvyrazňuje limit pre výstavbu. Poľnohospodárstvo v týchto oblastiach limitujú najmä hazardy veternej, vodnej i výmoľovej erózie.

Zhodnotenie krajinnoekologických podmienok v konfrontácii s nárokmi na využitie územia umožňuje stanoviť environmentálne limity a určiť, ktoré činnosti sa môžu (prípadne za akých obmedzujúcich podmienok) alebo nemôžu v konkrétnom priestore realizovať. Na základe tejto informácie možno vytvoriť napr. mapu rizikových alebo naopak, najvhodnejších socioekonomických činností, určiť poradie ich vhodnosti a pod.

### Územný systém ekologickej stability, územný systém ekologických stresových faktorov a regionálny rozvoj

Významným globálnym prvkom ovplyvňujúcim možnosti regionálneho rozvoja je ochrana životného prostredia - jej územné a legislatívne zabezpečenie. Často výrazne obmedzuje priestorové a funkčné využitie územia. Tento faktor je v zmysle novej právnej úpravy o ochrane prírody a krajiny vyjadrený na území Slovenskej republiky formou územného systému ekologickej stability.

*Územný systém ekologickej stability (ÚSES)* predstavuje vybranú sústavu ekologicky najstabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej podľa funkčných a priestorových kritérií účelne rozmiestnené a doplnené súborom z časti celoplošných ekostabilizačných opatrení (Miklós, 1994; Tremboš, 1994 atď.).

Funkcia ÚSES spočíva v zabezpečení horizontálnych väzieb medzi jeho jednotlivými územnými prvkami, tzv. biocentrami, a v celoplošnej ochrane krajiny. Jeho cieľom je udržanie a postupné zvyšovanie ekologickej stability krajiny, a tým aj životného prostredia človeka, zníženie miery jej devastácie a ochrana prírodných zdrojov. ÚSES predstavuje závažný regulatív priestorového a funkčného využitia územia, čím vymedzuje potenciálne možnosti regionálneho rozvoja.

Ďalším významným prvkom je *územný systém ekologických stresových faktorov*. Je to súbornou, generalizovanou formou vyjadrený antropogénny environmentálny limit trvalo udržateľného rozvoja. Ide o systém území v zlom environmentálnom stave, s vysokým ohrozením prírodných zdrojov a životného prostredia. Tieto územia sú navzájom intenzívne prepojené koridorami (dopravnými trasami, znečistenými vodnými tokmi) umožňujúcimi vzájomnú interakciu, ale aj šírenie znečistenia v priestore. Zároveň tvoria bariéry vzájomného prepojenia prvkov územného systému ekologickej stability.

Poznatky o existencii a fungovaní tohto systému možno získať zhodnotením a mapovým spracovaním jednotlivých stresových faktorov významných zdrojov znečistenia životného prostredia, ich priestorových prejavov vo vzťahu k prírodným zdrojom a požiadavkám spoločnosti na ochranu prírody a kvalitu životného prostredia (Đurajková-Šúriová, Izakovičová, 1993). Poznanie a zhodnotenie týchto údajov je významnou informáciou pre usmerňovanie regionálneho rozvoja.

\* \* \*

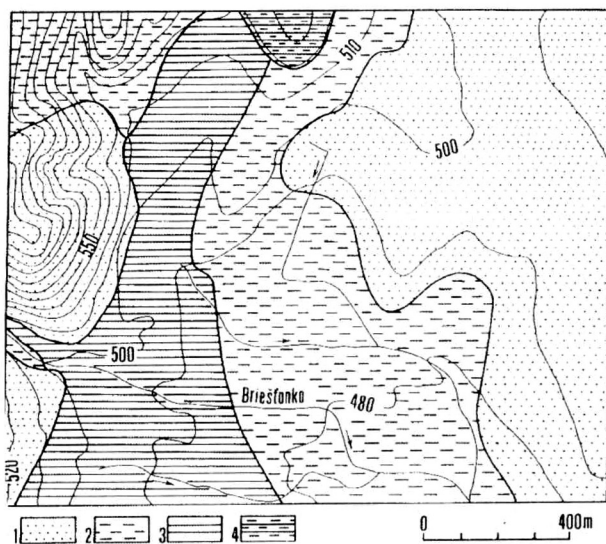
Hľadanie ekologicky únosného spôsobu využívania krajiny, prírodných zdrojov a potenciálov je jednou z kľúčových tém zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti. V koncepcii takto chápaného regionálneho rozvoja musí byť zásadným východiskom poznanie a posudzovanie miery súladu krajinnokoekologických podmienok s jestvujúcimi a najmä plánovanými socioekonomickými aktivitami v záujmovom priestore. Len na základe takehoto poznania možno potom usmerňovať tento proces žiadúcim smerom.

Dôležitú úlohu pri tom zohráva snaha o zavedenie tzv. krajinnokoekologických regulatívov do územnoplánovacej a riadiacej praxe. Tieto, popri iných regulatívoch (územnotechnických, architektonických a podobne), definujú zásady a obmedzenia funkčného a priestorového usporiadania územia, formulované s cieľom zosúladiť a optimalizovať využitie jeho zdrojov a potenciálov. Takéto hodnotenie krajinnokoekologických podmienok určitého regiónu by malo umožniť povýšiť snahu o harmonizáciu jeho ekonomického a sociálneho vývoja v kontexte trvalo udržateľného rozvoja na konštruktívnu vedeckú bázu.

Včlenenie tohto prístupu do územnoplánovacej a riadiacej praxe je v súčasnosti upravené aj legislatívne, najmä v zákone č. 262/1992 Zb. (zákon č. 50/1976 Zb.) o územnom plánovaní a vo vyhláske č. 377/1992 Zb. (vyhláska č. 84/1986 Zb.) o územnoplánovacej dokumentácii. Podobne aj v zákone NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

## Literatúra

- Brundtlandová, G. H. a kol., 1987: Our Common Future. The World Commission on Environment and Development. Český preklad: Naše spoločná budúcnosť, ACADEMIA, Praha, 1991, 300 pp.
- Drdoš, J., 1992: Prírodné prostredie: zdroje - potenciály - únosnosť - hazardy - riziká. Geograf. Čas., 44, 1, p. 30-39.
- Đurajková-Šúriová, N., Izakovičová, Z., 1993: Stresová zaťaženosť územia Slovenska. Život. Prostr., 27, 6, p. 299-302.
- Goodland, R., Daly, H., El Serafy, S., Von Droste, B., (ed.) 1991: Environmentally sustainable economic development: building on Brundtland. UNESCO, Paríž, 100 pp.
- Hrnčiarová, T. a kol., 1992: Krajinnokoekologické podmienky tvorby, využitia a rozvoja prírodno-socioekonomických regiónov Slovenska. [Záverčná správa]. ÚKE SAV, Bratislava. I. a II. diel, 200 pp.



Environmentálny limit pre výstavbu: 1 - nijaký až slabý, 2 - slabý až stredný, 3 - stredný až silný, 4 - silný až veľmi silný

- Izakovičová, Z., Hrnčiarová, T., 1992: Krajinnokoekologické limity - súčasť priestorového rozvoja odvetví. Život. Prostr., 26, 4, p. 200-202.
- Izakovičová, Z., Šúriová, N., 1994: Ekologizácia hospodárenia v krajine. Život. Prostr., 28, 4, p. 192-194.
- Miklós, L. 1994: Koncepcia územného systému ekologickej stability. Zborník z konferencie „Prírodná časť krajiny, jej výskum a návrhy na využitie“, Bratislava, p. 19-24.
- Moldan, B. (ed.), 1993: Konferencie OSN o životnom prostredí a rozvoji. Rio de Janeiro, 3.-14. června 1992. Dokumenty a komentáre. Praha, 260 pp.
- Preobraženskij, V. S., Alexandrova, T.D., 1989: Geoekologičeskije osnovy teritorialnogo projektirovanija i planirovanija. Moskva, 144 pp.
- Ružička, M., Miklós, L., 1982: Landscape Ecological Planning (LAN-DEP) in the Process of Territorial Planning. Ekológia (ČSSR), 1, 3, p. 297-312.
- Tremboš, P., 1992: Environmental Limits - Their Forms and Importance in the Process of Ecological Landscape Carrying Capacity Evaluation. ACTA FACULTATIS RERUM NATURALIUM UNIVERSITATIS COMENIANAE, Geographica Nr. 33, Bratislava. p. 223-232.
- Tremboš, P., Machová, Z., 1993: Environmentálne aspekty koncepcie územného rozvoja Slovenska. (Expertná štúdia.) AUREX, Bratislava. 28 pp. + mapová príloha.
- Tremboš, P., 1994: Funkcia územného systému ekologickej stability vo vzťahu k územnému plánovaniu. Zborník z konferencie „Prírodná časť krajiny, jej výskum a návrhy na využitie“, Bratislava, p. 50-53.
- Tremboš, P., Minár, J., Machová, Z., 1994: Identification of Selected Natural Hazards from Viewpoint of the Evaluation of Environmental Limits. ACTA FACULTATIS RERUM NATURALIUM UNIVERSITATIS COMENIANAE, Geographica Nr. 34, Bratislava, p. 135-152.