

## Rozvoj regiónov Slovenska podľa ich environmentálnej situácie

R. Spáčilová, Z. Izakovičová: *Environmental Situation as a Condition of the Slovak Regions Development. Život. Prostr., Vol. 42, No. 1, p. 15 – 20, 2008.*

The characteristics of the landscape and its individual elements (natural and socio-economic resources) represent the main factors of the regional development. Localisation of natural and socio-economic resources in the region determines basic potential for development of individual human activities. Usually the resources and potentials are not utilised in a most appropriate way. The inadequate utilisation of the individual resources is the basic reason for endangering and deteriorating of these resources, their qualitative and quantitative properties. The paper presents an example of the classification of regions of the Slovak Republic on the base of their environmental conditions. The basic criteria for classification were: the landscape-ecological significance of the regional resources on one side and load on these resources by stress factors on the other side. The landscape-ecological significance indicates the representation and their importance in the particular regions and loading by stress factors indicates environmental problems of the regions resulting from inappropriate utilisation of the individual region resources.

Regionálny rozvoj je podmienený výskytom a charakterom prírodných a socioekonomických zdrojov, ich kvalitatívnymi a kvantitatívnymi parametrami. Jednotlivé zdroje nie sú rozložené homogénne, možno hovoriť o ich určitej priestorovej diferenciacii v rámci regiónov SR. Priestorová diferenciacia, ako i vlastnosti jednotlivých prírodných zdrojov predstavujú determinujúce faktory rozvoja regiónov. Na jednej strane podporujú, na druhej strane obmedzujú, prípadne limitujú rozvoj vybraných socioekonomických aktivít – napr. reliéf predstavuje výrazné prírodné bariéry rozvoja mnohých aktivít, výskyt produkčných pôd spolu s priaznivými klimatickými podmienkami podmieňujú rozvoj poľnohospodárstva a pod. Medzi jednotlivými prírodnými zdrojmi a potenciálmi existujú rôznorodé interakcie. Tieto vzťahy možno charakterizovať nasledovne:

- vzájomne sa podporujúce (napr. vysoký lesohospodársky potenciál podporuje rekreačný i genofondový potenciál a pod.),
- indiferentné (napr. surovinový potenciál – pôdný potenciál a pod.),
- vylučujúce sa navzájom (napr. vysoký lesohospodársky potenciál vylučuje vysoký poľnohospodársky potenciál a pod.).

Človek svojou činnosťou podstatne ovplyvňuje a mení kvalitatívne i kvantitatívne vlastnosti týchto zdrojov. Nie vždy si však uvedomuje, že regionálny rozvoj je limitovaný produkčnou schopnosťou, mierou ich obnoviteľnosti a samoreprodukcie. Následkom nešpektovania týchto skutočností je vznik environmentálnych problémov, poškodenie až devastácia prírodných zdrojov a znehodnocovanie životného prostredia. Cieľom príspevku je poukázať na regionálne disparity vo výskyte prírodných zdrojov a potenciálov, na súčasný stav ich využívania, ohrozenia, prípadne devastácie. Tieto faktory sú základom environmentálnej kvality územia.

### Environmentálna typizácia regiónov SR

Existuje viacero spôsobov vyhodnocovania environmentálnej kvality územia, resp. jeho pozitívnych a negatívnych faktorov. Všetky tieto prístupy majú výrazný regionálny (priestorový) rozmer a diferencujú územie Slovenska podľa rôznych kritérií. Naším cieľom však bola snaha o integrovaný pohľad na problematiku, o synergické zhodnotenie negatívnych faktorov (územného systému stresových faktorov), ako aj



Myjava patrí k okresom slabo zaťaženým stresovými faktormi. Foto: archív redakcie

pozitívnych faktorov (územného systému ekologickej stability a významnosti prírodných zdrojov).

Z hľadiska *krajinnoekologickej významnosti* boli okresy SR rozdelené do kategórií podľa zastúpenia krajinnoekologicky významných segmentov, ktoré reprezentujú prírodné zdroje územia. Za základné faktory klasifikácie tejto časti boli vybrané nasledujúce ukazovatele:

- podiel chránených území, prvkov NATURA 2000 a prvkov ÚSES – ide o významné genofondové a ekostabilizačné prvky územia,
- zastúpenie a významnosť prírodných zdrojov – pôdnych, lesných a vodných vrátane zdrojov minerálnych a termálnych vôd.

#### Krajinnoekologická významnosť jednotlivých okresov

Z hľadiska *krajinnoekologickej významnosti* (obr. 1) možno rozdeliť okresy Slovenska do 5 kategórií podľa základných kritérií a v rámci nich 10 subkategórií podľa pomocných kritérií:

##### • Významnosť z hľadiska výskytu ekostabilizačných prvkov a genofondových zdrojov:

- okresy s veľmi vysokým podielom ekostabilizačných prvkov, genofondových zdrojov a veľmi vysokými zásobami podzemných vôd (Liptovský Mikuláš a Poprad – v legende č. 1),

- okresy s vysokým podielom ekostabilizačných prvkov a vysokými zásobami podzemných vôd (Partizánske, Dolný Kubín, Tvrdošín, Ružomberok, Považská Bystrica, Bytča, Čadca, Kysucké Nové Mesto, ako aj Spišská Nová Ves a Žilina, významné aj z hľadiska výskytu minerálnych a termálnych vôd; 2),
- okresy významné z hľadiska ekologickej stability, s vysokým podielom chránených území a prvkov územného systému ekologickej stability (Banská Štiavnica, Banská Bystrica, Gelnica, Rožňava, Kežmarok, Snina, Námestovo a Brezno, niektoré sú tiež významné z hľadiska výskytu zdrojov minerálnych a termálnych vôd a nerastných surovín; 3).

##### • Významnosť z hľadiska výskytu najvýznamnejších zdrojov podzemných vôd a najkvalitnejších pôd:

- okresy veľmi významné z hľadiska výskytu podzemných vôd a najkvalitnejších pôd (lokalizované na Žitnom ostrove: Dunajská Streda, Komárno, Šaľa, Galanta a Senec; 4).

##### • Významnosť z hľadiska výskytu zdrojov minerálnych a termálnych vôd:

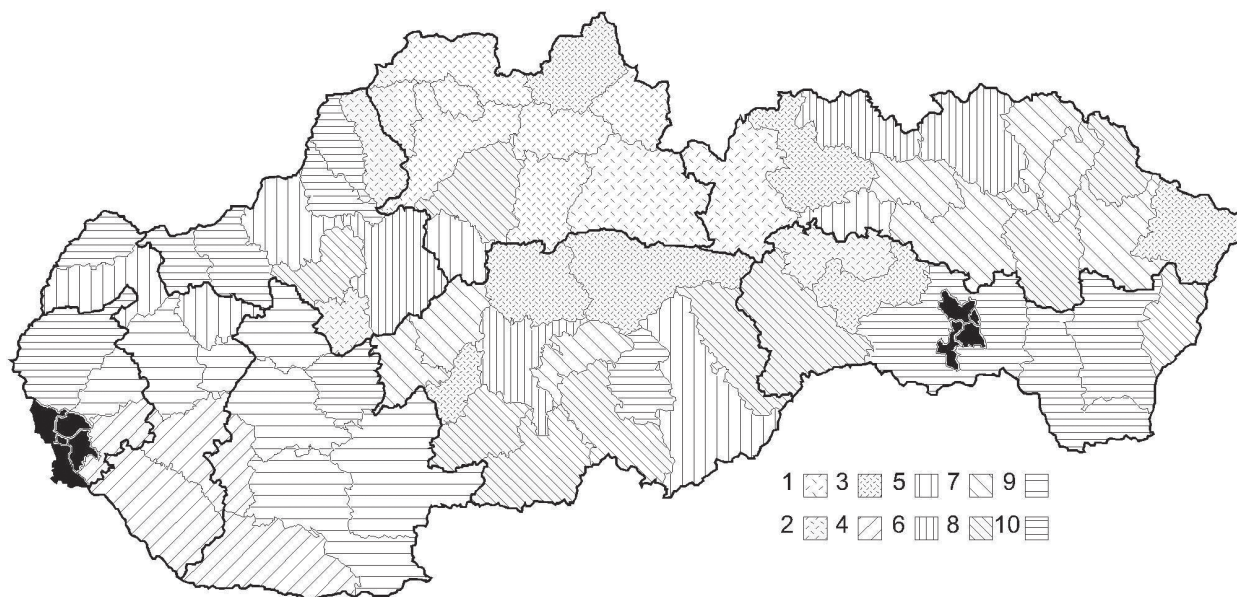
- okresy významné z hľadiska výskytu zdrojov minerálnych a termálnych vôd, s rozvojom kúpeľníctva a kvalitnými pôdami (Piešťany, Trenčín, Turčianske Teplice, Senica a Rimavská Sobota; 5),
- okresy významné z hľadiska výskytu zdrojov minerálnych a termálnych vôd, s rozvojom kúpeľníctva a významnými zásobami lesných zdrojov (Prievidza, Zvolen, Stará Ľubovňa a Bardejov (6).

##### • Významnosť z hľadiska výskytu pôdnych zdrojov:

- okresy významné z hľadiska výskytu veľmi kvalitných pôd, so strednými zásobami podzemných vôd a stredným stupňom ekologickej stability (Nové Zámky, Nitra, Levice, Hlohovec, Topoľčany, Trnava a Pezinok; 7),
- okresy so stredne kvalitnými pôdami: Malacky, Myjava, Zlaté Moravce, Nové Mesto nad Váhom, Skalica, Ilava, Púchov, Levoča, Michalovce, Trebišov, Poltár a Košice-okolie; 8).

##### Významnosť z hľadiska výskytu lesných zdrojov:

- okresy významné z hľadiska lesných zdrojov (Detva, Žiar nad Hronom, Žarnovica, Sropkov, Svidník, Humenné, Sabinov a Prešov; 9),



1. Krajinnokoologická významnosť okresov: 1 – veľmi vysoký podiel ekostabilizačných prvkov, genofondových zdrojov a zásob podzemných vôd, 2 – vysoký podiel ekostabilizačných prvkov a zásob podzemných vôd, významné zdroje minerálnych a termálnych vôd, 3 – vysoký podiel chránených území a prvkov ÚSES, významné zdroje minerálnych a termálnych vôd, výskyt nerastných surovín, 4 – výskyt podzemných vôd a najkvalitnejších pôd, 5 – významné zdroje minerálnych a termálnych vôd, 6 – významné zdroje minerálnych a termálnych vôd, významné lesné zdroje, 7 – významné pôdne zdroje, stredné zásoby podzemných vôd, stredný stupeň ekologickej stability, 8 – pôdne zdroje strednej kvality, 9 – významné lesné zdroje, 10 – kombinácia lesných a pôdnych zdrojov

– okresy s kombináciou výskytu pôdnych a lesných zdrojov (Krupina, Veľký Krtíš, Lučenec, Martin, Bánovce nad Bebravou, Myjava, Medzilaborce, Revúca, Vranov nad Topľou a Sobrance; 10).

Striktné stanovenie krajinnokoologickej významnosti je zložité, nakoľko v každom regióne sa vyskytuje viacero prírodných zdrojov, avšak v rôznych kombináciách a diferencovane podľa množstva a kvality. Pri hodnotení sme prihliadali na dominantnosť výskytu a významnosti jednotlivých prírodných zdrojov a na ich špecifickosť v danom regióne.

### Zaťaženie okresov stresovými faktormi

Okresy SR sa hodnotili a zaraďovali do kategórií podľa faktorov negatívne ovplyvňujúcich ekologickú stabilitu a jednotlivé prírodné zdroje (tzv. stresových faktorov). V tejto časti sa brali do úvahy (Izakovičová, Moyzeová, 2003):

– *primárne stresové faktory*: hmotné poloprirodzené a umelé antropogénne prvky negatívne ovplyvňujúce jednotlivé prírodné zdroje, najmä z hľadiska ich plošného záberu, ktoré sa výrazne prejavujú aj na ohrození ekologickej stability územia,

– *sekundárne stresové faktory* vyjadrujúce stupeň ohrozenia a poškodenia jednotlivých zložiek životného prostredia: znečistenie ovzdušia, degradácia pôdnych zdrojov, poškodenie vegetácie a kontaminácia vodných zdrojov.

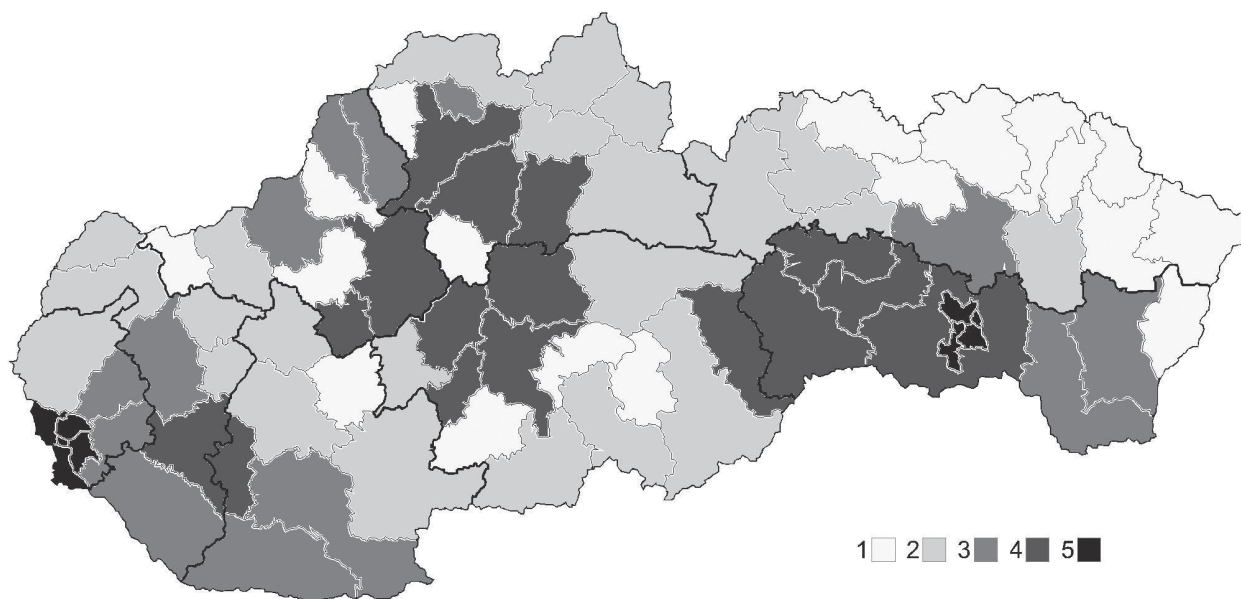
Z hľadiska zaťaženia stresovými faktormi možno rozdeliť okresy Slovenska do nasledujúcich kategórií (obr. 2):

• **Extrémne silno zaťažené**: ide o okresy Bratislava a Košice s výraznou kumuláciou stresových faktorov vyplývajúcich predovšetkým z rozvoja priemyslu, dopravy a urbanizácie (obr. 2, v legende č. 5).

• **Veľmi silno zaťažené**:

– okresy zaťažené silno znečisteným ovzduším, poškodenou lesnou vegetáciou, výskytom kontaminovaných pôd a svahových procesov (Žilina, Martin a Ružomberok; 4),

– okresy so silno znečisteným ovzduším, poškodenou lesnou vegetáciou, kontaminovanou pôdou a so znečistením podzemných vôd (Šaľa Galanta, Partizánske, Prievidza, Žiar nad Hronom, Zvolen, Banská Bystrica, Spišská Nová Ves a Košic-okolie; 4),



2. Zafaženie zložiek životného prostredia v okresoch SR stresovými faktormi: 1 – slabo zafažené, 2 – stredne zafažené, 3 – silno zafažené, 4 – veľmi silno zafažené, 5 – extrémne silno zafažené okresy

- okresy so silno znečisteným ovzduším, poškodenou lesnou vegetáciou, kontaminovanou pôdou a kumuláciou antropogénnych foriem reliéfu v dôsledku ťažby nerastných surovín (Banská Štiavnica, Revúca, Rožňava a Gelnica; 4).
  - **Silno zafažené:**
    - okresy so silným znečistením ovzdušia, znečistením podzemných vôd, čiastočnými prejavmi svahových a erózných procesov (Pezinok, Senec, Trnava, Trenčín, Púchov, Považská Bystrica, Kysucké Nové Mesto a Prešov; 3).
    - okresy ohrozené znečistením podzemných vôd a eróznymi procesmi (Dunajská Streda, Nové Zámky, Komárno, Michalovce a Trebišov), tieto okresy sa vyznačujú aj nízkym stupňom ekologickej stability územia (3).
      - **Stredne zafažené:** bez výrazných zdrojov stresových faktorov, prípadne ovplyvnené stresovými faktormi lokalizovanými v susedných okresoch:
        - okresy Nové Mesto nad Váhom, Dolný Kubín, Žarnovica, Brezno, Liptovský Mikuláš, Poprad a Kežmarok so strednou záťažou znečistenia ovzdušia a geodynamických procesov (2),
        - Čadca, Námestovo, Tvrdošín a Levoča so stredným stupňom poškodenia lesnej vegetácie a vplyvom geodynamických procesov (2),
- okresy Piešťany, Hlohovec, Topoľčany, Nitra, Levice, Veľký Krtíš, Lučenec, Rimavská Sobota a Vranov nad Topľou zafažené vodnou eróziou a presadaním zemín (2),
  - okresy Senica, Skalica a Malacky zafažené veternou eróziou (2),
    - **Slabo zafažené:** relatívne nezafažené, prípadne zafažené iba lokálnymi stresovými faktormi:
      - lokálnym poškodením lesnej vegetácie (okresy Iľava, Bytča, Turčianske Teplice, Detva, Krupina, Poltár, ako aj Stropkov, Medzilaborce, Humenné a Snina, ohrozené aj znečistením podzemných vôd a eróznymi procesmi; 1),
      - lokálnymi eróznymi procesmi (okresy Myjava, Bánovce nad Bebravou, Zlaté Moravce a Sobrance; 1),
      - zvýšeným potenciálnym rizikom výskytu geodynamických procesov (okresy Stará Ľubovňa, Sabinov, Bardejov a Svidník; 1) .

#### Očakávaný vývoj environmentálnej situácie v regiónoch Slovenska

Environmentálna typizácia regiónov SR vychádza zo syntézy ich krajinnoeologickej významnosti a zafaženia v dôsledku pôsobenia stresových faktorov. Kategorizácia okresov sa získala kombináciou stupňa zafaženia územia stresovými faktormi

a stupňa krajinoekologickej významnosti. Táto klasifikácia umožnila identifikovať okresy najproblémovejšie z hľadiska kvality životného prostredia (extrémne zaťažené v dôsledku pôsobenia stresových faktorov s vysokou až strednou krajinoekologickou významnosťou) a, naopak, zatiaľ najmenej problémové okresy s priaznivou kvalitou životného prostredia (nezaťažené, prípadne mierne zaťažené v dôsledku pôsobenia stresových faktorov s vysokou krajinoekologickou významnosťou), na základe čoho by bolo v konečnom dôsledku možné navrhnúť určité rámcové opatrenia na riešenie problémov spojených so skvalitnením životného prostredia v konkrétnych regiónoch.

Z krajinoekologického hľadiska možno v budúcnosti očakávať problémy v okresoch s vysokým stupňom zaťaženia životného prostredia (bez ohľadu na ich krajinoekologickú významnosť), ako i v okresoch s vysokou krajinoekologickou významnosťou (bez ohľadu na ich súčasné environmentálne zaťaženie).

**Okresy s vysokým zaťažením životného prostredia** stresovými faktormi sa budú musieť vysporiadať s požiadavkou na jeho postupné znižovanie, čo znamená odstraňovať staré environmentálne záťaže, budovať environmentálnu infraštruktúru, reštrukturalizovať environmentálne zaťažujúcu výrobnú základňu, čo si vyžiada nemalé finančné prostriedky. Takéto prostredie je značnou bariérou pre potenciálnych investorov. Nemožno očakávať, že na financovanie zlepšovania životného prostredia či zvyšovanie životného štandardu obyvateľstva (zlepšovanie vybavenia vodovodmi, ale predovšetkým kanalizáciou či čistiarňami odpadových vôd) sa budú ľahko hľadať súkromné zdroje. Financovanie týchto aktivít v budúcnosti bude musieť ísť predovšetkým z verejných domácich zdrojov, prípadne v spolupráci z fondov EÚ. Tieto problémy sa budú týkať predovšetkým okresov, do ktorých zasahujú tzv. „ohrozené oblasti“ (Bratislavská, Trnavsko-galanta, Hornonitrianska, Hornopovažská, Strednopohronská, Strednospišská, Strednogemerská, Košická a Stredozemplínska), ale i okresy severného a južného Slovenska s nízkym vybavením environmentálnou infraštruktúrou.

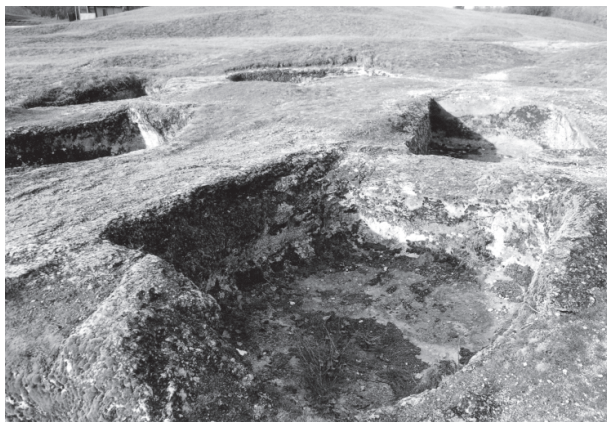
**Vysoká krajinoekologická významnosť** regiónu, predovšetkým v oblasti ekologickej stability a genofundových zdrojov môže byť z hľadiska budúceho rozvoja okresu istou bariérou pre nové podnikateľské aktivity nezlučujúce sa so zásadami environmentálne vhodného hospodárenia v krajine, vzhľadom na rozsah alebo charakter tejto aktivity. Hľadanie obojstranne prijateľného kompromisu medzi zachovaním krajinoekologických hodnôt územia a ekonomickými zá-



Starý magnezitový závod Košice-Ľahanovce. Foto: archív redakcie

ujmami rôznych subjektov bude zrejme naďalej zložitá. Veľké strety záujmov možno očakávať predovšetkým pri rozvoji aktivít cestovného ruchu v chránených územiach. Týka sa to všetkých krajinoekologicky významných okresov, bez ohľadu na súčasný stav zaťaženia ich životného prostredia, i keď, prirodzene, v environmentálne nezaťažených okresoch bude snaha o zachovanie ich environmentálnej „čistoty“ vyššia. Ide predovšetkým o okresy Poprad, Liptovský Mikuláš, Ružomberok, Brezno, Banská Bystrica, Spišská Nová Ves, Dolný Kubín, Tvrdošín, Považská Bystrica, Bytča, Čadca, Kysucké Nové Mesto, Žilina, Banská Štiavnica, Rožňava, Kežmarok, Snina a Námestovo.

Rozvoj stredných a malých podnikov, ktorých produkcia vyvára buď veľké množstvo, alebo veľmi nebezpečný odpad, môže narážať na stret záujmov predovšetkým v okresoch s významnými zdrojmi podzemných vôd, prípadne zdrojmi minerálnych a termálnych vôd, napr. v okresoch na Žitnom ostrove, ako aj v okresoch Krupina, Bardejov, Stará Ľubovňa, Piešťany, Trenčín, Turčianske Teplice, Senica, Rimavská Sobota, Zvolen a Prievidza. Pôjde o stret záujmov nielen medzi zástupcami ochrany prírody a predstaviteľmi podnikateľskej sféry či obyvateľstva, ale aj o stret záujmov medzi podnikateľskou sférou a časťou obyva-



Rímske kúpele v Dudinciach (okres Zvolen). Foto: P. Jančura

telstva, resp. vnútri samotnej podnikateľskej sféry, medzi jej jednotlivými skupinami. Ochranu vodných zdrojov treba prioritizovať i z hľadiska prebiehajúcej i očakávanej klimatickej zmeny.

Stret záujmov podnikateľskej sféry a vlastníkov lesov na jednej strane a ochranou životného prostredia, prípadne i zainteresovanými skupinami obyvateľstva na strane druhej, možno očakávať i v území s významnými lesnými zdrojmi, predovšetkým v okresoch stredného, východného a severného Slovenska.

Predmetom stretu záujmov môže byť i snaha podnikateľských spoločností v oblasti ťažobnej činnosti, keďže ide o environmentálne značne devastujúce aktivity, ktoré budú narážať nielen na odpor orgánov ochrany životného prostredia, ale predovšetkým na odpor miestneho obyvateľstva, pretože ekonomický prínos týchto aktivít pre daný región je spravidla nízky. V tomto smere sú ohrozené predovšetkým viaceré okresy stredného a východného Slovenska. Zosúladenie socioekonomického rozvoja regiónov s ich prírodným prostredím je základom eliminácie vzniku nových environmentálnych problémov. Regionálny rozvoj bude úspešný, ak bude rešpektovať prvotnú štruktúru krajiny, prírodné hranice a polohu regiónov, dopravnú polohu, členitosť, ale aj ekologickú kvalitu súčasnej štruktúry krajiny. Aj keď podľa terénnych prieskumov nie sú environmentálne problémy v súčasnosti tými najpálčivejšími, s ktorými sa obyvateľstvo (predovšetkým problémových regiónov) pasuje, bolo by krátkozraké podceňiť ich a znižovať starostlivosť o životné prostredie za cenu krátkodobých a environmentálne neudržateľných aktivít (Spáčilová, 2005).

\* \* \*

Životné prostredie regiónov SR je v súčasnosti najviac ohrozované pomalým budovaním environmentál-

nej infraštruktúry, eliminujúcej zdroje znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia, rozširujúcimi sa negatívnymi modelmi výroby a spotreby, neadekvátnym nízkym postavením problematiky životného prostredia v hierarchii sociálnych problémov vnímaných verejnosťou. Tempo poklesu znečisťovania životného prostredia zo začiatku 90. rokov minulého storočia, vyvolané poklesom priemyselnej výroby, sa spomaľuje. Pozitívne pôsobenie dokonalejšej environmentálnej legislatívy, vytváranie nových inštitúcií a zavádzanie čistejších a efektívnejších technológií však nestačí v plnej miere kompenzovať negatívne dôsledky nárastu environmentálne nevhodných výrobných a spotrebiteľských zvyklostí a nedostatočné environmentálne vedomie obyvateľov jednotlivých regiónov. Aj preto je dobrá environmentálna politika a environmentálna osвета v regiónoch taká dôležitá. Základom eliminácie regionálnych environmentálnych problémov je implementácia stratégie udržateľného rozvoja. Ide o cieľavedomý proces zmien zameraných na dosiahnutie udržateľnej kvality ľudského života. Treba, aby sa stratégia udržateľného rozvoja a ciele environmentálnej politiky čoraz intenzívnejšie integrovali nielen do sektorových politík, ale i prierezových, t. j. do stratégií „vzťahov“, medzi ktoré patrí i stratégia optimálneho rozvoja všetkých regiónov.

*Príspevok bol spracovaný na základe výsledkov prác v rámci projektu štátnej objednávky č. 2003 SP 51/028 06 00/028 06 02-2003 Regionálna diferenciacia, regionálny rozvoj v SR v kontexte integračných dosahov.*

## Literatúra

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava : MŽP SR, Banská Bystrica : SAŽP, 2002, 342 s.
- Izakovičová, Z., Moyzeová, M.: Determinanty ekologickej stability územia Slovenska. Podkladová štúdia. Bratislava : Sociologický ústav SAV, 2003, 30 s.
- Miklós, L.: Regionálne ekologické problémy SR (Ekologický generel SR). Bratislava, 1993, 19 s.
- Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja v Slovenskej republike. Bratislava : REC Slovensko, 2000, .328 s.
- Spáčilová, R.: Krajinnoeologická a environmentálna situácia vybraných okresov. In: Ira, V., Pašiak, J., Faltán, L., Gajdoš P. (eds.): Podoby regionálnych odlišností na Slovensku (príklady vybraných okresov). Bratislava : Sociologický ústav SAV, 2005, s. 141 – 178.
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2005. Bratislava : MŽP SR, Banská Bystrica : SAŽP, 200 s.

**RNDr. Zita Izakovičová, PhD., Ústav krajiny ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava, zita.izakovicova@savba.sk**

**Ing. Ružena Spáčilová, CSc., Prognostický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava, ruzena.spacilova@savba.sk**