

GEOGRAFICKÝ ČASOPIS

48

1996

3-4

*Mikuláš Huba, Vladimír Ira**

O KONCEPCII TRVALEJ UDRŽATELNOSTI VO VZŤAHU K NIEKTORÝM GEOGRAFICKÝM ASPEKTOM VÝVOJA SLOVENSKA

Mikuláš Huba, Vladimír Ira: On sustainability concept in relationship to several geographical aspects of the development of Slovakia. *Geografický časopis* 48, 1996, 3-4, 8 figs., 35 refs.

In this paper a brief overview of genesis and contemporary understanding of notion "sustainable" in connection with notions like "development", "live/living", "future", "society", etc. is given in the international as well as national context. The second part of the study is offered to the explanation of relationships between sustainability concept and geographical approaches. The third part deals with actual and potential future developmental trends of Slovakia in the light of geographically relevant sustainability indicators.

Key words: sustainable (development, life/living, future, society.), sustainability (principles, indicators), trends, geography.

ÚVOD - VÝVOJ KONCEPCIE TRVALEJ UDRŽATELNOSTI

Koncepcia trvalej udržateľnosti (*sustainability*) v spojení s rôznymi substantívami (rozvoj, život, spoločnosť, budúcnosť ai.) sa stala nielen aktuálnou, ale aj populárnou - okrem iného aj vo vedeckých kruhoch - najmä po uverejnení správy Komisie OSN pre životné prostredie a rozvoj "Naša spoločná budúcnosť" v roku 1987 a po uskutočnení Konferencie OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED) v Rio de Janeiro v roku 1992. Dokumenty z tohto dovtedy najreprezentatívnejšieho stretnutia hláv štátov v dejinách ľudstva, najmä AGENDA 21, predstavujú významný impulz a výzvu aj pre environmentálne orientovanú vedu a výskum, teda aj pre geografiu. Riešiteľský kolektív Geografického ústavu SAV rozpracúva od roku 1994 projekt s názvom

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

Metodológia geoeologických a environmentálnych výskumov pre trvalo udržateľný rozvoj. Kolektív pracovníkov toho istého ústavu vypracoval v roku 1995 pod egidou Spoločnosti pre trvalo udržateľný život Národnú štúdiu Smerovanie k trvalo udržateľnému Slovensku, ktorá je súčasťou celoeurópskeho projektu Priateľov Zeme - Európa (FoEE) a Wuppertálskeho inštitútu v Nemecku - *Towards Sustainable Europe*. Dvaja pracovníci ústavu sa zúčastnili na riešení projektu Trvalo udržateľná stredná Európa. Predložený príspevok vychádza v prvom rade z výsledkov dosiahnutých v rámci rozpracúvania uvedených troch projektov.

SUSTAINABILITA, JEJ DEFINÍCIA A STRUČNÁ BIBLIOGRAFIA

Pojem trvalá udržateľnosť (sustainability) sa vo vzťahu ku globálnej rozvojovej paradigme objavil vo svetovej literatúre po prvý raz zrejme v časopise *The Ecologist*, ktorý redigoval Goldsmith v roku 1972, kde sa deklarovalo, že: "zásadnou chybou priemyselného spôsobu života a jeho etosu expanzie je, že nie je trvalo udržateľný (*sustainable*)". V tom istom čase skupina renomovaných expertov pod gesciou Maschusetského technologického inštitútu vypracovala spoločnú "Štúdiu kritických environmentálnych problémov" (SCEP). Štúdia obsahuje známe konštatovanie, že **nekonečný rast akéhokolvek typu nie je udržateľný v prostredí konečných zdrojov**. Paralelne sa na tom istom inštitúte sformoval tím pod vedením D.H. Meadowsa. Výsledkom jeho práce boli Medze rastu (*The Limits to Growth*), známe aj ako Prvá správa Rímskemu klubu (Meadows, Meadows a Randers 1972). V jednom z troch hlavných záverov tejto správy sa konštatuje, že sa možno vyhnúť rizikám, ktoré ohrozujú ďalšiu existenciu ľudstva a biosféry a ktoré spôsobuje nekontrolovaný rast. Je možné vytvoriť podmienky ekologickej a ekonomickej stability, ktorá je trvalo udržateľná (*sustainable*) ďaleko do budúcnosti. Vo svojich záveroch sa autori Medzí rastu zamerali na definovanie "sustainability", ktorú považujú za taký stav "globálnej rovnováhy", pri ktorom svetová populácia i kapitál sa udržiavajú na viac-menej konštantnej úrovni a tendencie pôsobiace na vzrast či pokles týchto dvoch veličín sú pod dôslednou kontrolou.

O dva roky neskôr vyšlo nemenej známe dielo Schumachera (1974) *Malé je krásne* (*Small is Beautiful*). V ňom sa podobne, ako vo vyššie citovaných prácach konštatuje, že je celkom zrejmé, že spôsob života založený na permanentnom a neobmedzenom expanzionizme, nemôže byť dlhodobý únosný (inými slovami, nemôže byť trvalo udržateľný - pozn aut.).

Aj Redclift (1987), autor jednej z prvých publikácií, ktorá má vo svojom názve pojem *Sustainable Development*, umiestňuje počiatky používania pojmu trvalo udržateľný rozvoj na začiatok 70. rokov. Odvtedy sa toto slovné spojenie používa podľa neho na označenie environmentálne nezávadných, resp. prínosných spôsobov rozvoja. Trvalo udržateľný rozvoj predstavuje podľa Redclifta viac ako len snahu o hľadanie kompromisu medzi prírodnou podstatou životného prostredia a zabezpečovaním ekonomického rastu. Znamená také chápanie rozvoja, ktoré v sebe obsahuje poznanie, že limity reprezentované sustainabilitou majú tak štruktúrny, ako aj prirodzený charakter.

Vo Svetovej stratégii ochrany životného prostredia (*World Conservation Strategy* - WCS) (IUCN, UNEP a WWF 1980) sa zdôrazňuje vzájomná závislosť medzi fenoménmi ochrany a rozvoja. Renomované svetové subjekty, ktoré sa zaoberajú problematikou životného prostredia, tu po prvý raz vo svojom dokumente venovali kľúčovú pozornosť koncepcii trvalo udržateľného rozvoja. Konštatovali, že kým nie je účinne chránená plodnosť a produktivita planéty, ľudská budúcnosť je riskantná. Definovali

hlavné ciele úsilia o trvalo udržateľný rozvoj, medzi ktoré patrí záchrana základných ekologických procesov a život podporujúcich systémov, zachovanie genetickej rôznorodosti a trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov.

Nielen monitorovaním, ale aj prognózovaním stavu sveta z aspektu trvalej udržateľnosti, sa zaoberá ročenka Stav sveta, ktorú od roku 1984 vydáva kolektív pod vedením L.R. Browna z Worldwatch Institute.

Podľa už citovanej Našej spoločnej budúcnosti (WCED 1987) to, čo dnes potrebujeme, je nová éra hospodárskeho rastu - rastu, ktorý je sociálne a environmentálne trvalo udržateľný. Publikácia obsahuje aj vari najfrekvencovanejšiu definíciu trvalo udržateľného rozvoja, podľa ktorej ide o taký rozvoj, ktorý umožňuje uspokojovanie súčasných potrieb bez ohrozenia možností budúcich generácií, uspokojovať svoje vlastné potreby.

V roku 1991 vydali IUCN, UNEP a WWF ďalšiu významnú publikáciu, ktorá sa zaoberá problematikou trvalej udržateľnosti - Staráme sa o Zem - Stratégia trvalo udržateľného života. Definuje a rozpracúva deväť princípov trvalo udržateľnej spoločnosti. Jej autori ako jedni z prvých venujú pozornosť aj problematike indikátorov trvalej udržateľnosti.

Najobsiahlejším a najrenomovanejším dokumentom Konferencie OSN o životnom prostredí a rozvoji, ktorý sa zaoberá problematikou trvalo udržateľného rozvoja, je AGENDA 21 (1992).

CHARAKTER A ZAMERANIE VÝSKUMOV V OBLASTI TRVALEJ UDRŽATEĽNOSTI

Keď analyzujeme početné štúdie, ktoré sa v posledných rokoch venujú problematike trvalej udržateľnosti v rôznych súvislostiach a z rôznych aspektov, možno za pomoci vysokej miery zjednodušenia rozlíšiť dve hlavné línie výskumov v tejto oblasti: indikátorovú a hodnotovú. Prvá sleduje výber a využívanie kritérií a indikátorov na posudzovanie a meranie udržateľnosti (neudržateľnosti) vývoja toho-ktorého fenoménu (ekosystému, regiónu, odvetvia a pod.). Jedným z hlavných impulzov pre túto oblasť základného i aplikovaného výskumu je prekonať vari najväčšie úskalie koncepcie trvalej udržateľnosti, a to jej nedostatočnú konkrétnosť, nejednoznačnosť, limitovanú kvantifikovateľnosť a pod. Druhá línia bádania sa zameriava na identifikáciu hodnôt zlučiteľných s trvalo udržateľným spôsobom života, pričom vychádza z presvedčenia, že k prechodu na trvalo udržateľnú spoločnosť nebude postačovať len zmena používaných technológií, ak nebude sprevádzaná zmenou nášho správania, ktorá sa odvíja od sústavy individuálnych či kolektívnych hodnôt.

Prvú líniu môžeme ďalej členiť podľa jednotlivých princípov, kritérií a indikátorov, resp. ich skupín. Okrem toho výber indikátorov možno robiť "zhora" tak, že ich uskutoční skupina expertov, decízorov a pod. (dosiaľ prevažujúci prístup - pozn. aut.), alebo "zdola", tak, že o ich výbere rozhodujú samotní obyvatelia dotknutého regiónu (pozri napr. *Sustainable Seattle* 1995). Mieru nejednoznačnosti koncepcie trvalej udržateľnosti zvyšuje skutočnosť, že z aspektu trvalej udržateľnosti/neudržateľnosti možno hodnotiť jednotlivé dimenzie rozvoja (ekonomickú, sociálnu, environmentálnu), alebo realitu ako celok, pričom nie vždy je jasné, nakoľko široké chápanie trvalej udržateľnosti má ten-ktorý autor na mysli. To je jedna z príčin pretrvávajúceho pomerne vysokej miery neurčitosti v tejto oblasti. Kryštalizácia pojmového aparátu vo väzbe na sémantické pozadie pojmov, definovanie vlastného prístupu a celkové znižovanie miery neurčitosti v súvislosti s koncepciou trvalej udržateľnosti je výzvou pre každého, kto sa touto problematikou v teoretickej rovine zaoberá. Dalším pros-

triedkom na znižovanie spomínanej miery neurčitosti je rozpracovanie a používanie kritérií a indikátorov trvalej udržateľnosti.

VÝVOJ PARADIGMY TRVALEJ UDRŽATELNOSTI V KONTEXTE GEOGRAFICKÝCH VÝSKUMOV NA SLOVENSKU

Možnosti komparácie pojmov geografia a trvalá udržateľnosť sú limitované o.i. tým, že kým v prvom prípade ide o vedeckú disciplínu, v druhom o označenie rozvojovej paradigmy, ktorej obsah i pojmový aparát s ňou súvisiaci, sa ešte len kryštalizujú.

Ak abstrahujeme od obmedzenej súmerateľnosti oboch fenoménov, medzi predmetom geografie a princípmi trvalej udržateľnosti môžeme nájsť viacero styčných bodov, z ktorých by bolo produktívne vychádzať pri hľadaní možného uplatnenia sa a rozvojových možností geografie vo vzťahu k vynárajúcej sa paradigme.

1 Princíp prevencie a dôrazu na dlhodobé (perspektívne) prístupy

Podľa Drdoša (1978) geografia nemá až takú potenciú na riešenie terapeutických prístupov k problémom životného prostredia...ale potenciálne má dominantnú úlohu v oblasti hľadania prognosticko-preventívnych riešení. Analogickú požiadavku deklaruje i Centrum OSN pre nadnárodné spoločnosti (UNCTC 1990), ktoré zdôrazňuje, že trvalo udržateľný management vyžaduje uvažovanie v dlhodobých časových horizontoch a perspektívach vo vzťahu k životnému prostrediu a rozvoju a zohľadňovanie týchto perspektív pri krátkodobých rozhodnutiach. Zásada č. 15 Deklarácie z Rio de Janeiro (in Moldan, ed. 1993, p. 14) okrem iného hovorí: "Štáty musia za účelom ochrany životného prostredia prijímať ... preventívne prístupy."

2 Princíp komplexnosti, celostnosti (holistický princíp)

Je imanentný tak pre koncept trvalej udržateľnosti, ako aj pre geografiu. Tomuto princípu korešponduje myšlienka Mazúra a Urbánka (1983), že sa stále výraznejšie prejavujú snahy neriešiť iba jednotlivé, v podstate izolované problémy, ale riešiť ich v rámci celku, ako systém vzájomne súvisiacich problémov. Inými slovami, je to snaha o syntetický výskum krajiny. Preto dnes už prevláda presvedčenie, že krajina je celkom, systémom, ktorý treba skúmať metódami syntézy. Realizovať túto oprávnenú a všeobecne akceptovanú, no z hľadiska metodologického veľmi náročnú požiadavku, znamená opustiť všetky úzko špecializované pojmy a vytvoriť pojmový aparát, ktorý by dovolil vyjadriť celostnú povahu krajiny, vyjadriť princípy, podľa ktorých sa jej prvky organizujú do celku.

Zásada č. 4 Deklarácie z Rio de Janeiro (in Moldan 1993, p. 12) hovorí : "V záujme dosiahnutia trvalo udržateľného rozvoja musí ochrana životného prostredia tvoriť neoddeliteľnú súčasť procesu rozvoja a nemožno ju chápať oddelene".

3 Princíp integrovaných prístupov (nadväzujúci na predchádzajúci)

"Geografia, vzhľadom na svoj syntetický charakter, má predpoklady hrať významnú úlohu pri hľadaní racionálnych foriem využívania krajiny... Geografický prístup na jednej strane bráni využívaniu krajiny neadekvátnymi aktivitami a na druhej pomáha nachádzať možnosti bezkonfliktného viacúčelového využívania území, ktoré sa dosiaľ využívali monofunkčne. Krajinné plánovanie na geografických princípoch sa vyznačuje tým, že "nevyžaduje" od krajiny plnenie takých funkcií, pre ktoré táto nemá prirodzené predpoklady, ale naopak, rešpektuje štruktúrne vlastnosti krajinného systému a snaží sa zosúladiť ľudské potreby s prírodnými limitmi ich uspokojovania".

(Huba 1986, p.239).

V zásadách trvalej udržateľnosti, ktorý obsahuje dokument Staráme sa o Zem - Stratégia trvalo udržateľného života (IUCN, UNEP a WWF 1991) sa požaduje vytvárať rámec pre integrovaný rozvoj a ochranu. Takýto rozvoj predpokladá:

- chápať každý región ako integrovaný systém, berúc do úvahy interakcie medzi zemským povrchom, vzduchom, vodou, organizmami a ľudskými aktivitami,
- uvedomiť si, že každý systém ovplyvňuje a je ovplyvňovaný väčšími či menšími systémami - či už ekologickými, ekonomickými, sociálnymi alebo politickými,
- prispôbiť hospodársku politiku medziam únosnosti životného prostredia.

4 Princíp zachovania reprodukčných schopností, vitality a diverzity biosféry Zeme

"Výskum krajinného potenciálu (na gnozeologickej a metodologickej báze súčasnej geografie, pozn.aut.) vychádza o.i. z týchto základných prístupov:

- z organickej jednoty krajinného potenciálu a socio-ekonomického rozvoja spoločnosti,
- z požiadavky zachovania reprodukčného potenciálu krajiny pre budúcnosť" (Mazúr 1977, p.119).

Tento princíp podľa dokumentu Staráme sa o Zem - Stratégia trvalo udržateľného života (IUCN, UNEP a WWF 1991) pozostáva z ochrany život podporujúcich systémov, ochrany biodiverzity a záruky, že využívanie obnoviteľných zdrojov bude trvalo udržateľné.

5 Princíp limitovanosti planetárnych zdrojov (a z neho vyplývajúca potreba redukcie spotreby neobnoviteľných zdrojov a prispôbenie využívania obnoviteľných zdrojov ich reprodukčným schopnostiam)

"Hlavnou prednosťou geografickej koncepcie krajinného potenciálu je skutočnosť, že nie je zaťažená odvetvovým prístupom k využívaniu krajiny. Prekonáva tiež koncepciu krajiny ako neohraničene využiteľného priestoru. Statický koncept krajinného priestoru nahrádza predstavou dynamického systému, limitovaného reprodukčnými cyklami, štruktúrnou zraniteľnosťou, resp. limitovanou únosnosťou (*carrying capacity*)" (Mazúr, Drdoš a Huba 1983).

V záujme zabezpečenia trvalo udržateľného života sa v dokumente Staráme sa o Zem (IUCN, UNEP a WWF 1991) o.i. požaduje:

- neprekračovať medze únosnosti planetárnych ekosystémov,
- zabezpečiť trvalo udržateľné využívanie obnoviteľných zdrojov a
- minimalizovať čerpanie neobnoviteľných zdrojov.

6 Princíp rovnováhy a rovnosti (spravodlivosti)

Jeden z princípov trvalo udržateľného rozvoja v práci de la Courta (1992, p.133) deklaruje: "Rozvoj ... musí stimulovať smerovanie k rovnováhe a rovnosti (spravodlivosti) a slúžiť ako prevencia voči zmenám, spôsobujúcim stratu rovnováhy".

V štúdii venovanej stabilite (dynamickej rovnováhe) krajinného systému Huba (1984, p. 281) uvádza, že: "Medzi účelové vlastnosti, ktoré determinujú ďalší rozvoj ľudskej spoločnosti, patria produktivita a stabilita (dynamická rovnováha) krajinného systému. Nájsť v rámci každého krajinného typu či individuálneho regiónu adekvátny vzťah medzi týmito, z parciálneho hľadiska protichodnými, ale z celostného hľadiska vzájomne sa podmieňujúcimi vlastnosťami, patrí k dôležitým úlohám geografie a

ďalších participujúcich vedeckých disciplín ... Hranice prípustnej zaťažiteľnosti krajinného systému sú zároveň hranicami, za ktorými sa prerušujú reprodukčné cykly, prudko klesá produktivita a krajina prestáva plniť socioekonomické funkcie. Preto neexistuje perspektíva dlhodobej produktivity bez zachovania krajinného systému v medziach dynamickej rovnováhy, založenej na vnútorných autoregulačných mechanizmoch, ako aj na kontrole a riadení zvonku".

ZAKOTVENIE POJMU A KONCEPCIE TRVALEJ UDRŽATELNOSTI V DOKUMENTOCH A AKTIVITÁCH V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Pojem trvalo udržateľný rozvoj sa stal súčasťou (česko)slovenského právneho systému v súvislosti s prijatím Zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí. Paragraf 6 tohto zákona definuje trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti ako taký rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov.

Pojem trvalo udržateľný sa v rôznych súvislostiach vyskytuje v programovom vyhlásení súčasnej slovenskej vlády i rozvojových dokumentoch. Medzinárodno-právne sa stala koncepcia trvalo udržateľného rozvoja záväznou pre Slovensko v súvislosti s pristúpením k záverom z Konferencie OSN o životnom prostredí a rozvoji, záverom pan-európskych konferencií ministrov životného prostredia, ako aj asociovaným členstvom v EÚ.

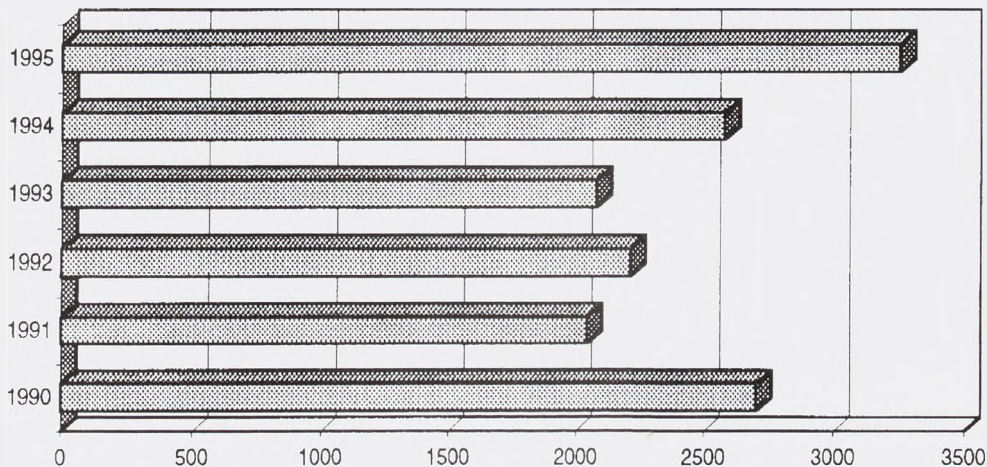
TRENDY VÝVOJA SLOVENSKA Z HLADISKA TRVALEJ UDRŽATELNOSTI/NEUDRŽATELNOSTI ROZVOJA SPOLOČNOSTI (S DÔRAZOM NA VÝVOJ PO R. 1989)

V kapitole "Charakter a zameranie výskumov v oblasti trvalej udržateľnosti" spomíname meranie trendov k trvalej udržateľnosti/neudržateľnosti prostredníctvom indikátorov. V tejto časti sa stručne zmienime o vývoji niektorých relevantných fenoménov v rámci Slovenska vo svetle vybraných indikátorov.

Ekonomické, sociálne, environmentálne ako aj ďalšie indikátory sa stali často diskutovanými mechanizmami na monitorovanie pokroku smerom k trvalo udržateľnému fungovaniu spoločnosti, resp. vzdalovania sa od neho. Indikátory majú potenciál kvalifikovať, zjednodušovať ale i komunikovať komplexnú situáciu v danom území. Komplexnosť charakterizovania rozvoja závisí od výberu indikátorov, úrovne na ktorej sa získavajú, ako aj od ďalších faktorov.

Indikátory, ktoré sme vybrali, sa pokúšajú charakterizovať niektoré vývojové trendy na Slovensku za obdobie od roku 1989. V tomto období došlo k dvom výrazným zlomovým bodom vo vývoji Slovenska. V roku 1989 sa uskutočnili výrazné systémové politické, sociálne a ekonomické zmeny, ktoré ovplyvnili jednak situáciu v oblasti životného prostredia, ako aj názory, postoje a správanie sa obyvateľstva. Rok 1993 sa stal ďalším významným medzníkom vo vývoji Slovenska. Konštituoval sa nový samostatný štátny útvar, čo sa prirodzene odrazilo najmä v ekonomickej a sociálnej oblasti. V našej analýze sa pokúšame charakterizovať vývojové trendy na základe vybraných ekonomických, sociálno-kultúrnych, demografických a environmentálnych indikátorov, ako aj indikátorov vychádzajúcich zo subjektívnych hodnotení obyvateľov krajiny. Snažili sme sa pritom brať do úvahy medzinárodne používané, resp. uznávané súbory indikátorov trvalej udržateľnosti, monitorujúce hlavné vývojové aspekty spoločnosti.

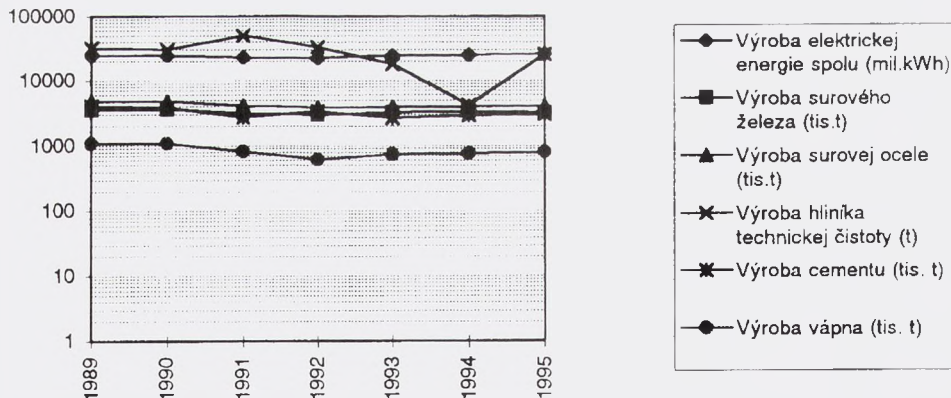
Tradične sa za najkomplexnejší indikátor rozvoja spoločnosti považuje vývoj hrubého domáceho produktu. Ten však v zmysle trvalo udržateľného rozvoja neodráža komplexitu a viacrozmernosť vývojovej trajektórie spoločnosti. Vývoj hrubého domáceho produktu na obyvateľa vyjadrený v USD (obr. 1) ukazuje na hospodársky pokles najmä v období 1990 až 1993, kedy došlo k jeho zníženiu z 2702 USD na 2080 USD (v bežných cenách).



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 1. Hrubý domáci produkt na obyvateľa SR (v USD v bežných cenách).

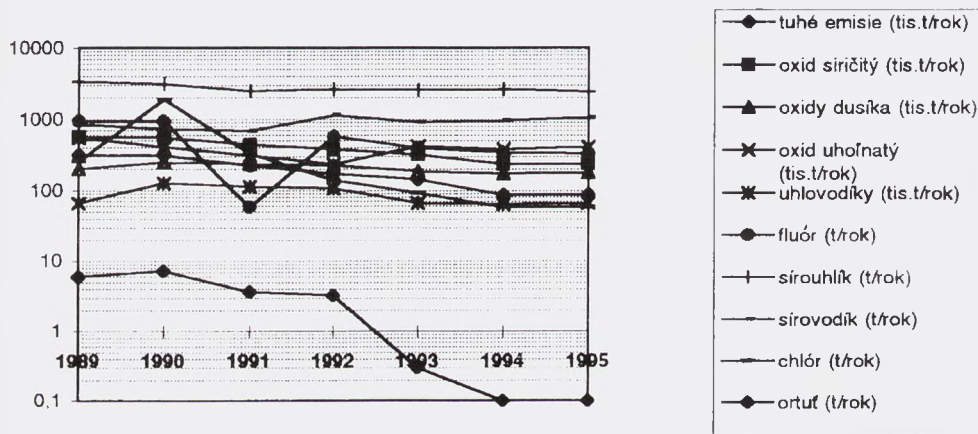
Vývojové trendy vo výrobe energeticky i materiálovo náročných produktov, akými sú vlastná elektrická energia, železo, surová oceľ, cement a vápno sú do značnej miery zhodné s vývojom hrubého domáceho produktu. Vo výrobe uvedených produktov došlo v období 1989-1992 k poklesu, pričom u niektorých výrob možno pozorovať opäť rast (obr. 2).



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 2. Výroba vybraných produktov v SR.

Pokles výroby, najmä pri materiálovo a energeticky náročných výrobách, sa priaznivo odrazil v niektorých sférach životného prostredia. Výrazne sa znížilo znečisťovanie ovzdušia. Pri tuhých emisiách došlo k poklesu zo 317,4 tis. t v roku 1989 na 89 tis. t v roku 1995. V rovnakom období poklesli emisie oxidu siričitého z 565,1 tis. t na 236,4 tis. t ročne, oxidu uhľnatého z 543,9 tis. t na 403,9 tis. t ročne. Pokles znečisťovania prostredia sa tiež zaznamenal pri oxidoch dusíka, uhľovodíkov, fluóru, sírouhlíka, chlóru a ortuti (obr. 3). S určitým oneskorením na zníženie emisií zaraďovali lesné porasty. Predpoklad pre zlepšenie čistoty vodných tokov sa vytváral na základe zostupného trendu v množstve odpadových vôd, vypúšťaných do vodných tokov (1989-1288 mil. m³, 1994-942 mil. m³). V dôsledku nižších investícií do poľnohospodárstva sa výrazne znížilo používanie umelých hnojív, čo sa okrem určitého poklesu úrod (v období 1990-1994 pri obilninách v priemere cca o 20%) v budúcnosti môže prejavovať v ozdravení pôdy a znížení znečistenia podzemných vôd. V poľnohospodárskom roku 1989/90 bola spotreba NKP na 1 ha poľnohospodárskej pôdy 239,7 kg čistých živín. V sezóne 1993/94 poklesla spotreba čistých živín na 43,5 kg na 1 ha poľnohospodárskej pôdy.

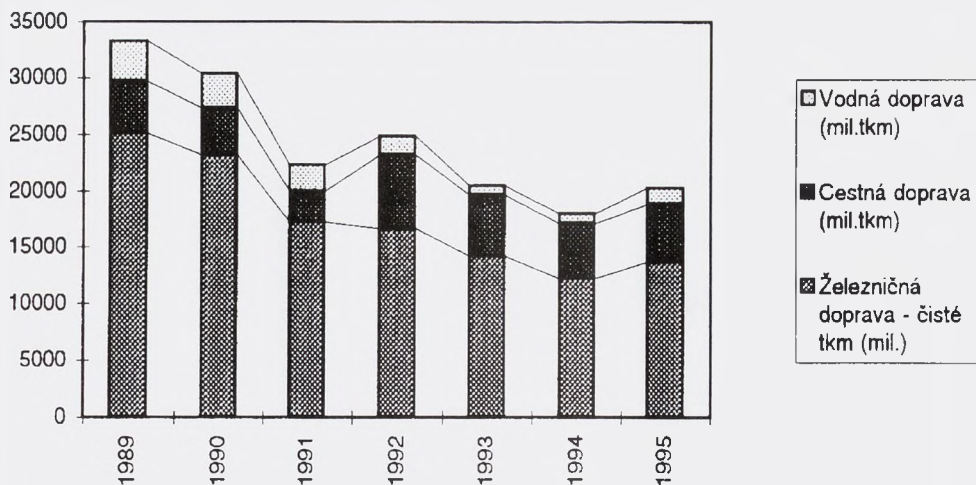


Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 3. Znečistenie ovzdušia v SR.

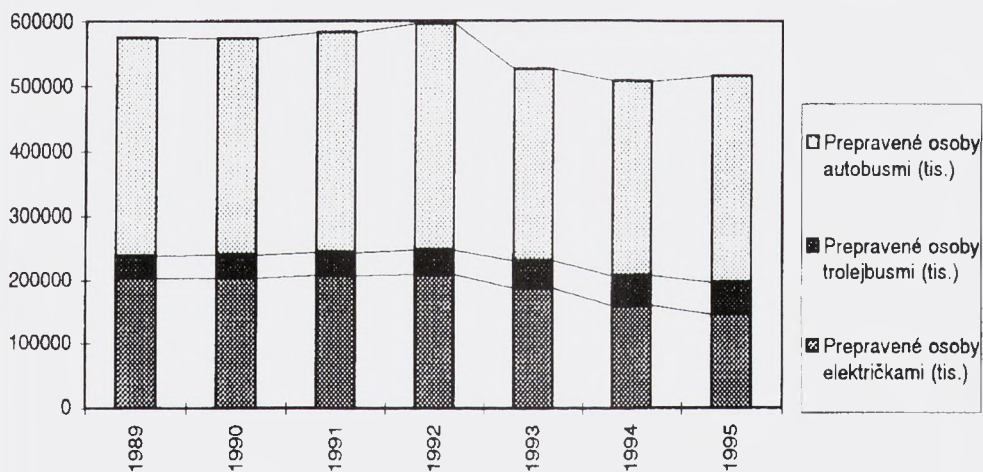
Hospodárske zmeny sa odrazili aj v dopravnom systéme. Na jednej strane došlo síce k poklesu prepravy tovarov i osôb, ako aj k poklesu výkonov v nákladnej i osobnej železničnej, cestnej a riečnej doprave, na druhej strane došlo ku zmene podielov na osobnej a nákladnej doprave v neprospech environmentálne priaznivejšej železničnej a riečnej doprave (obr. 4).

Individuálna doprava sa stáva čoraz významnejšou v porovnaní s verejnou dopravou. Za obdobie 1989-1995 sa zvýšil počet osobných motorových vozidiel o viac ako 21%. V najväčších slovenských mestách poklesli počty prepravených osôb systémami mestskej hromadnej dopravy z 574,8 mil. v roku 1989 na 516 mil. v roku 1994, pričom k najvýznamnejšiemu poklesu došlo pri električkovej doprave (obr. 5). Pozitívne možno hodnotiť absolútne i relatívne zvýšenie počtu prepravených osôb trolejbusmi.



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

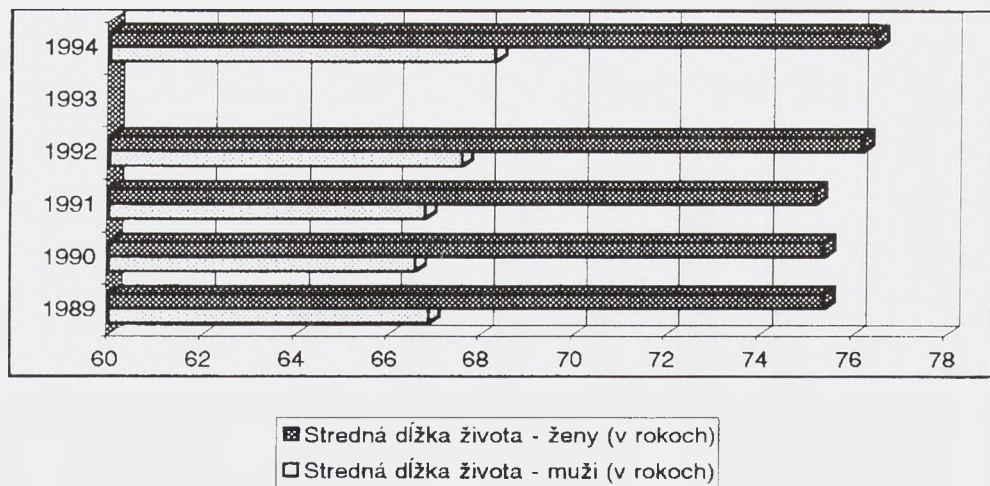
Obr. 4. Výkony v nákladnej doprave v SR.



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 5. Mestská hromadná doprava v SR.

Výživa obyvateľstva významne ovplyvňuje zdravotný stav, úmrtnosť, strednú dĺžku života (obr. 6) a ďalšie faktory, ktoré sa môžu výrazne prejavovať v ekonomickom i spoločenskom rozvoji krajiny. Spotreba mäsa a mäsových výrobkov síce zaznamenala za obdobie 1989-1995 pokles z 83,9 na 64,2 kg na 1 obyvateľa, ale napriek tomu to ešte stále výrazne prevyšuje odporúčané dávky z hľadiska zdravej výživy. Spotreba cukru sa v analyzovanom období znížila z 38,9 kg na 33 kg na 1 osobu a spotreba

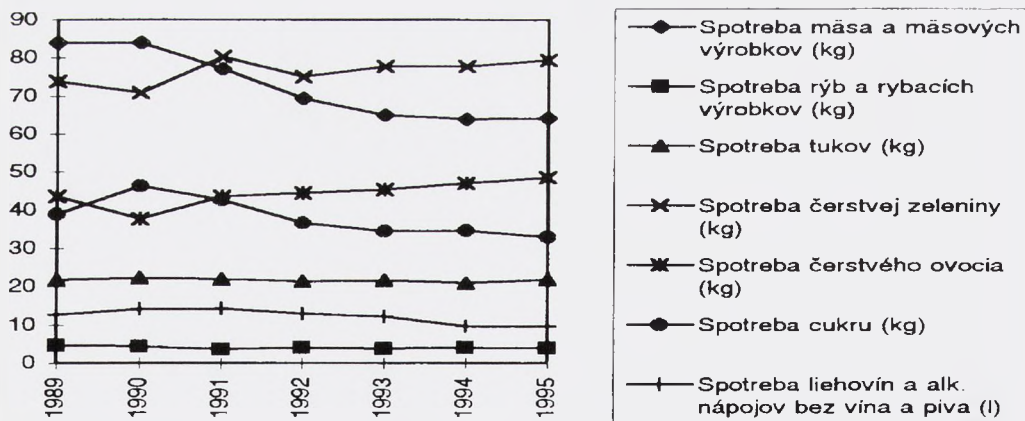


Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 6. Stredná dĺžka života pri narodení.

liehovín a alkoholických nápojov bez vína a piva z 12,7 l na 9,6 l na 1 obyvateľa. Spotreba tukov v analyzovanom období zostala približne na rovnakej úrovni. Ako pozitívum možno vnímať mierne zvýšenie spotreby čerstvej zeleniny (zo 73,8 na 79,5 kg na 1 obyvateľa) a spotreby čerstvého ovocia (zo 43,6 na 48,5 kg na 1 obyvateľa), aj keď spomínaná spotreba je stále nižšia ako odporúčania pre zdravú výživu (obr. 7).

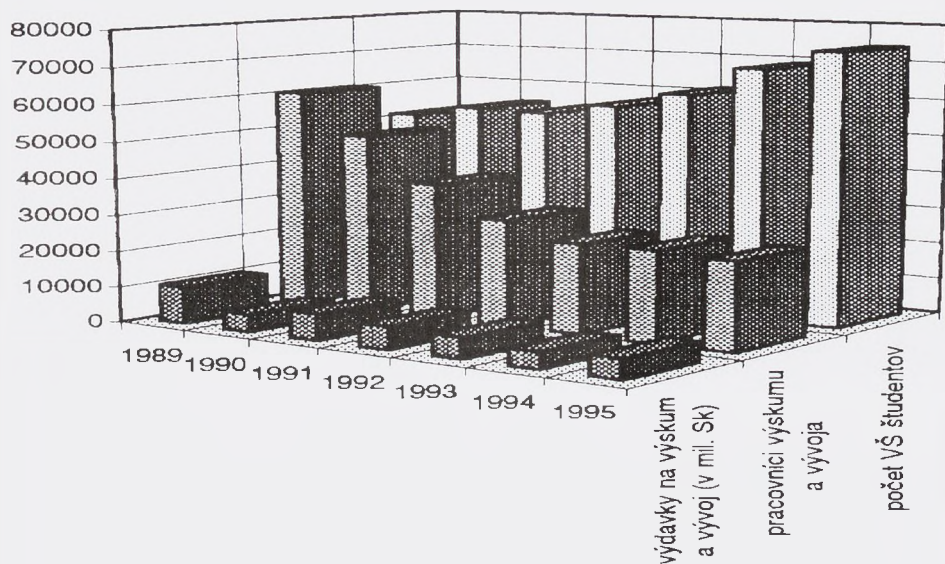
Tradične chápaný rozvoj zdôrazňoval investície do ekonomických aktivít - do priemyslu, poľnohospodárstva a infraštruktúry. Investície do vzdelania, zdravia a osobnej bezpečnosti však prispievajú ku zvýšeniu sociálneho produktu a k trvalo udržateľnému spôsobu života. Z tohto aspektu možno pozitívne hodnotiť zvýšenie



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 7. Spotreba vybraných potravín na 1 obyvateľa v SR.

počtu študentov vysokých škôl z 51 299 v r. 1989 na 74 322 v roku 1995. Veda, ktorá môže prispieť k technologickému pokroku, poznaniu, ako aj k ochrane zdravia a zdravého životného prostredia, v sledovanom období vykazovala výrazný pokles svojich pracovníkov (v rámci inštitúcií výskumu a vývoja) z 60 548 v r. 1989 na 23 942 v r. 1995. Výdavky na výskum a vývoj sa postupne znížili z 10 370 mil. Sk v r. 1989 na 4 473 mil. Sk v r. 1994 (obr. 8).



Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994, 1995, 1996.

Obr. 8. Vývoj počtu pracovníkov výskumu, výdavkov na výskum a počtu študentov na vysokých školách v SR.

Úroveň osobnej bezpečnosti je jedna z dimenzií trvalej udržateľnosti, ktorá je zvlášť aktuálna pre spoločnosti nachádzajúce sa v prechodnom období. V sledovanom období 1989 - 1995 počet trestných činov vzrástol zo 46 398 na 114 579. Škody spôsobené kriminalitou sa za uvedené obdobie znásobili viac ako dvadsaťkrát (z 387,2 mil. Sk na 9 688,6 mil. Sk).

Významnú úlohu pri hodnotení stavu a vývoja spoločnosti z hľadiska trvalej udržateľnosti zohrávajú tzv. subjektívne indikátory, vyjadrujúce postoje, vnímanie a hodnotenia. Napríklad výsledky výskumu postojov obyvateľov SR k životnému prostrediu (GfK 1996) ukazujú, že kvalita života sa podľa respondentov skôr zhoršuje (54%), resp. rozhodne sa zhoršuje (14%). Podľa opýtaných na otázku "Čo pre vás znamená mať sa lepšie" 55% odpovedalo "mať prácu, ktorá ma baví", 53% "žiť kľudne bez nervozity", 45% "žiť bez obáv o svoju bezpečnosť" a 36% odpovedalo "mať zdravé životné prostredie". To v zásade odráža základné princípy a požiadavky trvalej udržateľnosti v oblasti ekonomickej, sociálnej i environmentálnej v ich vzájomnej previazanosti determinujúcej fenomén kvality života.

Napriek niektorým pozitívnym charakteristikám vývoja, mnohé naznačuje, že vývoj spoločnosti na Slovenska v období transformácie nesmeruje k trvalej udržateľnosti. Sociálne podmienky sa všeobecne zhoršujú a možno očakávať, že tento trend

bude pokračovať aj v najbližšom období. Po období výrazného zhoršovania kvality životného prostredia v 80. rokoch sa situácia začiatkom 90. rokov v dôsledku hospodárskej recesie zlepšila. V strednodobej perspektíve možno očakávať hospodársky rast, ktorý môže opäť spôsobiť zhoršenie situácie v životnom prostredí (údaje za rok 1995 naznačujú tento trend). Ak sa Slovenská republika rozhodne smerovať k trvalej udržateľnosti, potom by mala byť zainteresovaná na kvalitatívnom rozvoji a nie na materiálnej expanzii. Hospodárska prosperita môže byť využitá ako rozumný nástroj, a nie ako prostriedok neustáleho tlaku na spoločnosť. Rozvojová politika spoločnosti sa potom môže orientovať na tie hodnoty, ktoré slúžia spoločenským cieľom a podporujú trvalo udržateľný (pre budúce generácie obyvateľov tejto krajiny prijateľný) rozvoj.

ZÁVER

Podstatou a hlavným zmyslom koncepcie trvalej udržateľnosti je zásadné prehodnotenie doterajších jednostranne orientovaných, a teda neudržateľných prístupov k rozvoju, založených na predstave neregulovaného rastu produkcie, spotreby, populácie a pod. Nové prístupy sa nevyhnú politickej, ako aj sociálnej, ekonomickej, legislatívnej, environmentálnej, a nemenej aj axiologickej a etickej sfére. Budú sa musieť zakladať na mnohodimenzionálnych, celostných, integrovaných, syntetických prístupoch. Budú musieť zohľadňovať potrebu rovnováhy, koexistencie a komplementarity medzi environmentálnou, ekonomickou a sociálnou dimenziou rozvoja. Budú musieť preferovať preventívne (ex ante) predchádzanie príčinám pred dodatočným (ex post) odstraňovaním následkov. Všetky uvedené, ako aj niektoré ďalšie princípy, na ktorých sa zakladá koncepcia trvalej udržateľnosti, vykazujú obdivuhodnú mieru korelácie so základnými atribútmi krajinnosyntetických, resp. komplexnegeografických prístupov rozpracovaných v 70. a 80. rokoch v slovenskej geografii.

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešením projektu 1058 "Metodológia geoeologických a environmentálnych výskumov pre trvalo udržateľný rozvoj" na Geografickom ústave SAV v Bratislave v roku 1996.

LITERATÚRA

- BROWN, L. et al. (1984-1995). *State of the World. A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society*. New York (Worldwatch Institute, W.W. Norton and Company).
- DE LA COURT, T. (1992). *Different worlds*. Utrecht (Jan van Arkel).
- DEMEŠ, M. (1996). Zdravotníctvo. In Bútora, M., Hunčík, P., eds. *Slovensko 1995*. Bratislava (Nadácia Sándora Máraiho), pp. 139-149.
- DRDOŠ, J. (1978). Geografia a jej úlohy pri ochrane a tvorbe životného prostredia. *Geografický časopis*, 30, 218-226.
- FEDERÁLNÍ STATISTICKÝ ÚŘAD (1991). *Štatistická ročenka '91 ČSFR*. Praha (SEVT).
- FRIEND OF THE EARTH (1995). *Towards sustainable Europe: summary*. Brussels (Friends of the Earth).
- GIK (1996). *Postoje obyvateľ ČR a SR k životnímu prostředí*. Interná štúdia, Institut pro výzkum trhu, Praha.
- GOLDSMITH, E., ed. (1972). *A blueprint for survival*, *Ecologist*, 2.
- HUBA, M., (1984). Stabilita (dynamická rovnováha) krajinného systému. *Geografický časopis*, 36, 267-285.

- HUBA, M. (1986). Some ideas on the theme of the landscape potential investigation and creation of the landscape plan. In Richter, H., Schönfelder, G., ed. *Landscape synthesis*. Halle-Wittenberg (Martin Luter Universität), pp. 237-245.
- HUBA, M., IRA, V. (1993). Vzťah medzi produktivitou, stabilitou a sustainabilitou na príklade urbánnej krajiny. In Huba, M., ed. *Ponovembrové Slovensko V*. Bratislava (EuroUniPress a STUŽ), pp. 23-38.
- HUBA, M., HANUŠIN, J., IRA, V., LACIKA, J., SZÓLLÓS, J. (1995). *Towards sustainable Slovakia. National report*. Bratislava (STUŽ).
- HUBA M., IRA, V. (1994). Zamyslenie sa nad koncepciou trvalo udržateľného rozvoja. *Životné prostredie*, 28, 285-287.
- IRA V. (1994). Trends in Slovakia from the perspective of sustainable living. In: Dlouhý J., ed. *Perspective of sustainable living in Europe, Japan and North America*. Praha (Vesmír), pp. 59-63.
- IRA, V. (1995). Trvalo udržateľný rozvoj/život - časovopriestorové komparácie. In: Huba, M., ed. *Ponovembrové Slovensko III*, Bratislava (EuroUniPress a STUŽ), pp. 28-30.
- IUCN, UNEP, WWF (1980). *World Conservation Strategy*. Geneva.
- IUCN, UNEP, WWF (1991). *Caring for the Earth - a strategy for sustainable living*. Gland.
- MAZÚR, E. (1977). Geografia, krajina a životné prostredie. *Životné prostredie*, 28, 117 - 119.
- MAZÚR, E., URBÁNEK, J. (1983). Space in geography. *GeoJournal*, 34, 139-144.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., HUBA, M. (1983). *Krajinný potenciál ako základný predpoklad krajinného plánovania*. Referát prednesený na seminári RVHP. Moskva, september 1983.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J. (1983). Krajinné syntézy, ich východiská a smerovanie. *Geografický časopis*, 35, 3-19.
- MEADOWS, D., H., MEADOWS, D., L., RANDERS, J. (1972) *The limits to growth*. New York (Universe Books, A Potomac Associates Book).
- MOLDAN, B., ed. (1993). *Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji Rio de Janeiro, 13-14. června 1992*. Praha (Management Press).
- PEARCE, D. ed. (1993). *Blueprint 3, measuring sustainable development*. London (Earthscan Publications).
- REDCLIFT, M. et al. (1987). *Sustainable development (Exploring the Contradictions)*. London (Methuen).
- SCHUMACHER, E., F. (1974). *Small is beautiful*. London (Sphere Books).
- SUSTAINABLE SEATTLE (1995). *Indicators of sustainable community*. Seattle (Sustainable Seattle).
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY (1995). *Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994*. Bratislava (Veda).
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY (1995). *Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1995*. Bratislava (Veda).
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY (1996). *Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1996*. Bratislava (Veda).
- UNITED NATIONS CENTRE ON TRANSNATIONAL CORPORATIONS (1990). *Criteria for sustainable development management*. New York (UNO).
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1992). *Agenda 21, A/Conf. 151/4*.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1992). *Declaration from Rio de Janeiro on environment and development*.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987). *Our common future*. Oxford (Oxford University Press).
- Zákon o životnom prostredí č. 17/1992 Zb.

SUSTAINABILITY CONCEPT IN RELATIONSHIP TO SEVERAL GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SLOVAKIA

Sustainability concept has become in connection with different notions like development, life/living, society, future, etc. not only topical but also popular *inter alia* also among scientists, namely after the appearance of the World Commission on Environment and Development Report "Our Common Future" in 1987 and after the UN Conference on Environment and Development (UNCED) in Rio de Janeiro in 1992. The documents of then most representative meeting of heads of states in the history of mankind, especially Agenda 21, represent an important challenge and impulse also for geography. Since 1994 the scientific team of the Institute of Geography of the S.A.S is working out a project titled *Methodology of geoeological and environmental research for sustainable development*. Another team of the same Institute elaborated under the auspices of the Society for Sustainable Living National study Towards Sustainable Slovakia as a part of an European project Friends of the Earths Europe (FoEE) and the Wuppertal Institute, Germany - Towards Sustainable Europe and two researchers of the Institute participated in the project Sustainable Central Europe.

The contribution is based on the results reached during the elaboration of the mentioned three projects.

Analysis of numerous studies that have recently treated the subject of sustainability in different contexts and of various aspects allows, in a simplified manner, distinguishment of two master lines of research in this area: an "indicator" one and a "value" line. The first follows the choice and measurement of sustainability (eventually non-sustainability) of the development of particular phenomenon (eco-system, region, sector, etc.). One of the main impulses for the area of basic and applied research is to overcome perhaps the biggest barrier of the sustainability concept, i.e. its insufficient particularity, ambiguousness, limited qualification, etc. The second research line concentrates on identification of values compatible with sustainable life based in conviction that the transition to a sustainable society will require more than a simple change in the sphere of technology if not accompanied by change in our attitudes as given by individual or collective values.

The first line can be further broken according to single principles, criteria, and indicators, eventually their groups. Besides, the choice of indicators can be accomplished as "from above" - by a group of experts, decision-makers, etc. (so far a prevailing approach) or "from the bottom" when the choice is decided on by the population of the region concerned.

Following-up the considerations on evaluation and measurements of the trends towards sustainability by means of indicators in the last part of the study a brief analysis of the development of some relevant phenomena within Slovakia (emphasizing the period starting in 1989) in the light of the chosen indicator, is offered. The analysis attempts at a characterization of the developmental trends as based in chosen economic, socio-cultural, demographic, and environmental indicators, as well as the ones given by subjective evaluation of the population.

In spite of some positive characteristics of the development, there is a strong prevalence of the hints that the development of the Slovak society at the period of transition has diverted from sustainability. Social conditions are continuously deteriorating and we can expect that the trend will go on also in the near future. After a period of distinct deterioration of the environmental quality in the 80-ties, the situation has improved by the beginning of the 90-ties mainly in the consequence of economic recession. The medium-term prospects suggest economic growth that may possibly lead again to the environmental degradation. If the Slovak Republic decides to respect the principle of sustainability then it has to implement a qualitative development in contrast to physical expansion. Economic prosperity can be exploited as a reasonable tool and not as a means of the continuous pressure on society. Then the development policy of the society can be oriented to the values serving to social aims and supporting sustainable (for the future generations of the country acceptable) development.

The essence and the principal meaning of the sustainability concept is re-evaluation of the so far used unilaterally oriented, therefore unsustainable approaches to the development, based in the idea of non-regulated production and consumption, or population growth. New approaches will have to be applied to the political, social, economic, legislation, environmental, but also axiologic and ethic spheres. They will have to be based in multidimensional, total, integrated, and synthetic

approaches. They will have to take in account the need of balance, co-existence and complementarity between the environmental, economic and social dimensions of development. They will have to prefer *ex ante* prevention of the causes to the *ex post* removal of the consequences. All mentioned, but also some additional principles, the concept of sustainability is based in, show an astonishing rate of co-relation with the basic attributes of the landscape-synthetic, eventually comprehensive geographical approaches, as elaborated in the 70-ties in the Slovak geography.

- Fig. 1. Gross national product per capita in the SR (in USD, im current prices).
- Fig. 2. Production of selected products in the SR.
- Fig. 3. Air pollution in the SR.
- Fig. 4. Performance in freight transport in the SR.
- Fig. 5. Urban transport in the SR.
- Fig. 6. Life expectancy at the birth in the SR.
- Fig. 7. Consumption of the selected kinds of foodstuff per capita in the SR.
- Fig. 8. Development of the number of employees, expenditure on research and number of university level students.

Translated by H. Contrerasová