

Informácie a trvalo udržateľný rozvoj

V. Ira: Information and Sustainable Development. Život. Prostr., Vol. 31, No. 4, 187–189, 1997.

The concept of sustainable development is based on the presumption that all subjects are simultaneously users and producers of information. In spite of the existence of extensive social, economic and environmental information there is a need to gather various data of different spatial levels, which would enable us to identify the stages and developmental trends of ecosystems, environmental pollution, cultural, social and economic processes. Existing differences in data availability, data quality and connection between different regions do not enable us to make qualified decisions in environmental and developmental issues. There is a need to co-ordinate activities and data collection within environmental, regional development, social and demographic information systems, as well as within certain information systems of the economic sector. In the near future both practice and research will have to clearly define the indicators of sustainable development, which should serve as a sufficient base for the decision-making process. The indicators would be useful only if they meet the following criteria: significance, representativity, uniqueness, measurability, spatio-temporal comparability, rightness, transparency, intelligibility, and utility.

Problematika trvalo udržateľného spôsobu života spoločnosti, resp. trvalo udržateľného rozvoja, je otázkou globálneho rozsahu. Rozvojová paradigma trvalej udržateľnosti predpokladá výrazné spoločenské zmeny, ktoré budú znamenať principiálne prekonanie industriálnej civilizácie a jej nahradenie zásadne novou formou. Zmeny, ktoré významná časť svetového spoločenstva vníma ako potrebné, vyžadujú si okrem cieľavedomej angažovanosti politikov a odborníkov i účasť širokej verejnosti.

V tomto procese zohrávajú významnú úlohu informácie. Získavanie informácií, ich transformovanie, prenášanie, ako aj využívanie v najrôznejších formách, v najrôznejších oblastiach ľudskej činnosti, na všetkých úrovniach rozhodovacieho procesu, je charakteristickou črtou súčasného spoločenského vývoja. Efektívne narábanie s informáciou je základným predpokladom smerovania k trvalo udržateľnému spôsobu života.

Koncepcia trvalo udržateľného rozvoja vychádza z predpokladu, že každý subjekt je užívateľom a súčasne aj tvorcom informácií v širšom zmysle slova. Napriek tomu, že v súčasnosti existuje značné množstvo environmentálnych, sociálnych a ekonomických informácií, treba zhromaždiť ďalšie údaje na rôznej územno-hierarchickej úrovni, ktoré by umožnili identifikovať stav a vývojové trendy ekosystémov, znečisťovania

prostredia, kultúrnych, sociálnych a ekonomických procesov. Pre existujúce rozdiely v dostupnosti a kvalite údajov, ako aj v kompatibilitate medzi regiónmi i na rôznych hierarchických úrovniach, nedá sa vždy kvalifikovane rozhodovať o otázkach spojených s kvalitou životného prostredia, ani o otázkach rozvoja tej-ktorej priestorovej jednotky. Rovnako potrebná je i koordinácia práce s údajmi v rámci environmentálnych, regionálno-rozvojových, sociálnych a demografických informačných systémov, ako aj jednotlivých informačných systémov rôznych rezortov.

Celý rad bežne používaných ukazovateľov (napr. niektoré demografické údaje, indikátory stavu životného prostredia, hrubý domáci produkt (HDP) a pod.), ktoré vykazujú jednotlivé národné štatistické služby, nie sú najvhodnejšími indikátormi trvalo udržateľného rozvoja. Nie sú jasné ani niektoré vzájomné vzťahy medzi ekonomickými, sociálnymi, kultúrnymi, demografickými a environmentálnymi parametrami rozvoja. Preto sa svetová veda bude musieť v najbližšom období vysporiadať s definovaním ukazovateľov trvalo udržateľného rozvoja, ktoré by boli serióznou základňou pre rozhodovanie na rôznych územno-hierarchických úrovniach a prispeli by k udržaniu dôstojnej kvality života a životného prostredia i pre budúce generácie.

Informáciu vyjadrenú indikátormi možno použiť za

predpokladu, že spĺňa určité kritériá. Podľa B. Moldana (1996) možno medzi ne zaradiť:

- *Významnosť* – indikátor musí byť významný z hľadiska kontextu kvality života a trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti.

- *Reprezentatívnosť* – indikátor musí z hľadiska časového, priestorového i štrukturálneho dostatočne reprezentovať príslušný predmet, príp. jav.

- *Jedinečnosť* – získané údaje musia byť jedinečné, nemali by opakovať už získanú (existujúcu) informáciu.

- *Merateľnosť* – podkladové údaje musia byť merateľné. Za predpokladu zachovania rovnakých postupov sú výsledky porovnateľné.

- *Porovnateľnosť nákladov a úžitkov* – prevádzkovanie monitorovacích a informačných systémov býva veľmi nákladné. Preto sa objavuje požiadavka na úmernosť nákladov a úžitkov.

- *Minimalizácia negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie človeka* – pri vzorkovaní a meraní by sa mala dodržiavať zásada minimálneho vplyvu na prostredie.

- *Správnosť* – indikátory nesmú byť zaťažené významnejšími chybami, ktoré vznikajú pri meraní, spracovaní a uchovávaní dát.

- *Spolahľivosť* – údaje by sa mali potvrdzovať niekoľkými nezávislými meraniami, prípadne získavať rôznymi metódami.

- *Porovnateľnosť* – indikátory by mali vychádzať z medzinárodne uznávaných noriem, a tým by mala byť zabezpečená priestorová (medzinárodná, medziregionálna) i časová (dlhšie obdobie) porovnateľnosť.

- *Transparentnosť* – musí byť jasné, aké metódy a postupy sa použili.

- *Pochopiteľnosť* – indikátory musia byť jednoznačné a zrozumiteľné pre užívateľa.

- *Výpovedná schopnosť* – indikátory musia byť interpretovateľné a vysvetliteľné v širších súvislostiach.

- *Využitelnosť* – informácie by mali byť využiteľné pri rozhodovacom procese. Niektoré sa stávajú využiteľné za predpokladu existencie dlhých časových radov, resp. ak pokrývajú rozsiahlejšie územie.

Indikátory trvalo udržateľného rozvoja

Agenda 21, ako hlavný programový dokument konferencie v Riu de Janeiro r. 1992, zdôraznila potrebu vytvoriť súbory indikátorov trvalo udržateľného rozvoja. Mali by sa uplatniť na úrovni obcí, regiónov, jednotlivých štátov i v medzinárodnom meradle. Rovnako široké uplatnenie nájdu vo všetkých odvetviach.

Významnú pozornosť venuje indikátorom trvalej udržateľnosti SCOPE v rámci projektu *Indikátory trvalo udržateľného rozvoja* (Billharz, Moldan, 1995). Z doterajších výsledkov projektu vyplýva, že k jasnej a funkčnej definícii trvalej udržateľnosti sa ešte nedospelo. Súvisí to s pod-

statou koncepcie trvalo udržateľného rozvoja, ktorá je veľmi dynamická. Je úzko spätá s hodnotami, ktoré majú korene v rôznych kultúrach, vzťahuje sa k rôznym prírodno-krajinným podmienkam jednotlivých regiónov či lokalít. Preto je veľmi zložitá nájsť relevantné indikátory aktivít ohrozujúcich vzájomné vzťahy medzi ľudskou spoločnosťou a životným prostredím.

Z hľadiska hľadania najvhodnejších indikátorov trvalej udržateľnosti patrí k najvýznamnejším a najaktívnejším inštitúciám Komisia OSN pre trvalo udržateľný rozvoj. Na svojom 3. zasadnutí r. 1996 v New Yorku prijala zásadný pracovný program (Agenda 21 a ukazovatele trvalo udržateľného rozvoja). Tento pracovný program obsahuje zoznam 132 indikátorov trvalo udržateľného rozvoja vychádzajúcich z Agendy 21 rozdelených do 4 skupín:

- *Sociálne ukazovatele* – 38 indikátorov (napr. hustota obyvateľstva, počet narodených detí v rodine, stredná dĺžka života pri narodení, koeficient populačného rastu, saldo migrácie, pomerný rast mestskej populácie, podiel mestského obyvateľstva, dojčenská úmrtnosť, výživa detí, miera nezamestnanosti, HDP určený na vzdelávanie, podiel HDP na zdravotnú starostlivosť, % populácie zásobovanej čistou pitnou vodou, obytná plocha na osobu, výdavky na občiansku vybavenosť na jedného obyvateľa atď.).

- *Ekonomické ukazovatele* – 23 indikátorov (napr. HDP na jedného obyvateľa, environmentálne upravený čistý domáci produkt na jedného obyvateľa, ročná spotreba energie na jedného obyvateľa, merná spotreba materiálov, výdavky na životné prostredie ako podiel HDP, ročná spotreba energie na jedného obyvateľa, podiel spotreby obnoviteľných zdrojov energie, dokázané rezervy nerastných surovín, podiel dovozu environmentálne vhodných základných prostriedkov z ich celkového dovozu atď.).

- *Environmentálne ukazovatele* – 56 indikátorov (napr. ročné odbery podzemnej a povrchovej vody ako % dostupných zdrojov, spotreba vody v domácnosti na jedného obyvateľa, biochemická spotreba kyslíka vo vodách, zmena využívania krajiny, decentralizovanie hospodárenia s prírodnými zdrojmi na miestnu úroveň, ročný úhrn zrážok, používanie pesticídov v poľnohospodárstve, používanie umelých hnojív, % zavlažovanej ornej pôdy, výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa, intenzita ťažby dreva, zmeny výmery lesných pozemkov, chránené lesné areály ako % celkovej výmery lesných pozemkov, ohrozené druhy ako % z celkového počtu žijúcich druhov, chránené územia ako % z celkovej výmery štátu, emisie plynov spôsobujúcich skleníkový efekt, emisie oxidu siričitého, emisie oxidov dusíka, tvorba priemyselných a komunálnych odpadov, recyklácia a opätovné využívanie odpadov, tvorba nebezpečných odpadov atď.).

● **Inštitucionálne ukazovatele** – 15 indikátorov (napr. stratégie trvalo udržateľného rozvoja, uzákonené posudzovanie vplyvov na životné prostredie, národné rady pre trvalo udržateľný rozvoj, vedecký a inžiniersky potenciál na milión obyvateľov, výdavky na výskum a rozvoj ako % HDP, prístup k informáciám, príspevok mimovládnych organizácií atď).

Popredný český environmentalista B. Moldan (1996) sa domnieva, že zoznam indikátorov OSN je priveľmi rozsiahly. Navrhuje podstatnú redukciu ich počtu, pričom zdôrazňuje, že treba zohľadniť všetky relevantné oblasti. Navrhuje 27 indikátorov, ktoré by mali mať výrazne agregovaný charakter (počet obyvateľov, ročný prírastok obyvateľstva, existenčný priemer, index vzorcov spotreby, komunikačný index, hodnotový index, index ľudského rozvoja, index chudoby a deprivácie, index slobody, index sociálnej súdržnosti – kohézie, index medzinárodnej kooperácie, HDP, prírastok HDP, environmentálne korigovaný produkt, energetický index, materiálový index, index spriemyslenia poľnohospodárstva, index devastácie plôch, index biodiverzity, lesný index, vodný index, index čistoty vodných tokov, eutrofizačný index, index emisie skleníkových plynov, index znečistenia ovzdušia, indikátor ochrany ozónovej vrstvy a index odpadov).

Informácie pre rozhodovanie

V zmysle Agendy 21 by mali jednotlivé krajiny, ako aj medzinárodné vládne a mimovládne organizácie, za účelom identifikovania ukazovateľov trvalo udržateľného rozvoja definovať základné pojmy. Orgány a inštitúcie OSN by mali v spolupráci s ďalšími medzinárodnými organizáciami poskytovať odporúčania pre harmonizáciu ukazovateľov rozvoja na globálnej, regionálnej i národnej úrovni a začlenenie vhodného súboru týchto ukazovateľov do bežných, pravidelne aktualizovaných a široko dostupných správ a databáz. Jednotlivé krajiny, ako aj medzinárodné organizácie, by mali vykonať inventarizáciu údajov týkajúcich sa životného prostredia, zdrojov a rozvoja. Okrem týchto údajov treba venovať zvláštnu pozornosť demografickým faktorom, urbanizácii, chudobe, zdraviu a právam, ktoré sa týkajú prístupov ku zdrojom. Národné a medzinárodné informačné strediská by mali vypracovať systémy nepretržitého a presného zberu údajov a využívať geografické informačné systémy, expertné systémy a modely i ďalšie metódy posudzovania a analýz údajov. Tieto kroky budú v budúcnosti dôležité pri spracovaní veľkého množstva údajov zo satelitných zdrojov.

Treba posilniť existujúce inštitúcie a programy, ako je Globálny environmentálny monitorovací systém (GEMS) a Globálna informačná databáza údajov a zdrojov (GRID) v rámci UNEP a ďalších subjektov v systéme

Sledovanie Zeme. Činnosti agentúr a inštitúcií OSN týkajúce sa údajov o rozvoji by mali byť efektívnejšie koordinované, azda prostredníctvom podobného komplexného systému *Sledovanie rozvoja*, čím by sa zabezpečila úplná integrácia problematiky životného prostredia a rozvoja.

Jednotlivé krajiny i medzinárodné organizácie by mali využívať rôzne iniciatívy v oblasti elektronického spojenia. Prostredníctvom elektronického spojenia možno efektívne vymieňať informácie, sprístupňovať databázy a ďalšie informačné zdroje, uľahčovať komunikáciu, a tak plniť širšie koncipované ciele, ktoré obsahuje Agenda 21. Spomínané spojenia môžu pomáhať pri medzivládnych rokovaniach, monitorovať plnenie dohovorov a úsilie o trvalo udržateľný charakter rozvoja.

V Slovenskej republike sa otázkam indikátorov začala po konferencii v Riu venovať mimovládna organizácia Spoločnosť pre trvalo udržateľný život, ktorá spracovala projekt zameraný na smerovanie k trvalo udržateľnému rozvoju Slovenska (Huba a kol., 1995). V rámci tohto projektu boli spracované analýzy energetiky, využitia zeme, hospodárenia s vodou, využitia dreva a lesov, ako aj využívanie neobnoviteľných zdrojov na základe celého radu indikátorov. Princípy, kritériá a indikátory trvalo udržateľného rozvoja sú navrhované ako súčasť vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR (Kozová a kol., 1996), ktorou sa ustanovuje podrobnejšia úprava hodnotenia vplyvov niektorých druhov rozvojových koncepcií, územnoplánovacej dokumentácie a právnych predpisov na životné prostredie. Za predpokladu, že sa bude efektívne pokračovať v začatých iniciatívach, najmä v rámci spolupráce s Ministerstvom životného prostredia SR a inými rezortmi, možno očakávať nové smerovanie v procese rozhodovania, spočívajúce v integrácii záujmov ochrany životného prostredia a rozvoja.

Literatúra

- Agenda 21 a ukazovatele trvalo udržateľného rozvoja, 1996: MŽP SR, Bratislava.
- Billhars, Z., Moldan, B. (eds), 1995. Scientific Workshop on Indicators of Sustainable Development. SCOPE, Wuppertal.
- Huba, M., Hanušin, J., Ira, V., Lacika, J., Szöllös, J., 1995. Towards Sustainable Slovakia. STUŽ/SR, Bratislava.
- Kozová, M., Úradníček, Š., Huba, M., Antalová, S., Ira, V., 1996. Strategické environmentálne hodnotenie (SEA) ako jeden z nástrojov realizácie environmentálnej politiky a stratégie trvalo udržateľného rozvoja (metodická príručka). MŽP, Centrum EIA pri KKE PRIF UK, Bratislava.
- Moldan, B., 1996. Indikátory trvale udržateľného rozvoje. VŠB – TU, Ostrava.