

# POSUN PARADIGMY: OD UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA K UDRŽATEĽNÉMU ÚSTUPU

Peter SABO<sup>1</sup>, Silvia COCHOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centrum vedy a výskumu Univerzity Mateja Bela, Cesta k amfiteátru 1,  
974 01 Banská Bystrica, e-mail: peter.sabo@umb.sk

<sup>2</sup>Katedra plánovania a tvorby krajiny, Fakulta ekológie a environmentalistiky,  
Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen  
e-mail: sylvie.surovcova@gmail.com

**Abstract:** *In the year of UN Conference on Sustainable Development Rio + 20 it is appropriate to confront great promise of sustainable development (SD) concept with reality of deepening erosion of diversity of life on Earth. On going huge expansion of human numbers and their consumption is paid by destruction of the conditions of life on Earth and by deepening social disparities. Significant increase of the pressure of driving forces brings legitimate questions of the re-evaluation of the SD concept and its change from expansion (development) to contraction (retreat). We are convinced that without this essential paradigm shift we will not be able to stop current overshooting of the planetary ecological limits. And growing overshoot means that global consumption of human population is still more exceeding the regenerative capacity of the Earth's ecosystems and thus we need to rethink more deeply what it means do live in a sustainable society.*

**Key words:** *sustainable development, biodiversity, ecological integrity*

## Úvod

Rast vedeckého poznania o rozsahu environmentálnych problémov v 2. polovici 20. storočia a vnímanie ich závažnosti aj časťou verejnosti viedli k rozvoju medzinárodného environmentálneho práva a v roku 1987 k prezentácii koncepcie (trvalo) udržateľného rozvoja (TUR) potvrdenej na globálnej úrovni na konferencii UNCED v roku 1992. Táto koncepcia predstavovala veľký prísľub riešenia, ktoré malo spojiť ekonomický rozvoj s ochranou životného prostredia a spoločnosti (WCED, 1991; Moldan, 1992). Najmä v podobe medzinárodných dohovorov a čiastkových implementácií odporúčaní Agendy 21 prispela k zvýšeniu environmentálneho povedomia a k miestnym, regionálnym, v niektorých prípadoch aj globálnym zlepšeniam stavu životného prostredia.

Napriek tomu, v roku konania Konferencie OSN o udržateľnom rozvoji Rio + 20 správy svetových vládnych agentúr, mimovládnych organizácií a vedecké štúdie potvrdzujú, že za posledných 20 rokov sa zrýchlil úbytok biodiverzity, destabilizácia klímy, globálny nárast znečistenia prostredia, vyčerpávanie vodných zdrojov a ďalšie problémy, ktoré za dané obdobie prekonalí prah ekologickej únosnosti Zeme, alebo sa k nemu výrazne približujú (UNEP, 2012). Čeliac rastúcej hrozbe prekročenia prahu, za ktorým nasleduje

človekom neodvratiteľný globálny ekologický a tým aj socioekonomický kolaps, nastáva čas kriticky sa zamyslieť nad realitou nášho vzdalovania sa od udržateľnej spoločnosti.

## **1. Použitá metóda – od indikátorov späť k základným princípom**

K najvýznamnejším dokumentom z Ria 1992 patrí Agenda 21, ktorej niektoré odporúčania však umožňujú dvoznačný výklad, príp. sú v rozpore s deklarovanými cieľmi (napr. liberalizácia obchodu). Na meranie postupu k udržateľnosti síce existujú medzinárodne akceptované systémy indikátorov, avšak niektoré významné agregované indexy ako sú napr. index ľudského rozvoja, i. environmentálnej udržateľnosti, i. udržateľného rozvoja, ekologická stopa a iné (Petrovič a kol., 2007) sú vo vzájomnom rozpore. Napr. podľa HDI indexu sa na popredných miestach pravidelne umiestňujú Austrália, Holandsko, USA, Kanada, Írsko, Dánsko a iné rozvinuté štáty, ktorých priemerná ekologická stopa na obyvateľa patrí k najvyšším na svete (WWF, 2012). To znamená, že také indexy ako je HDI nereflektujú ekologickú a sociálnu cenu dosahovania vyššej životnej úrovne a vedú k legitímnej otázke, do akej miery odrážajú postup k TUR (napr. Sabo a kol., 2010).

Preto je vhodné vrátiť sa k zdroju, k základným princípom udržateľnej spoločnosti – k tým uznávaným patrí napr. deväť princípov sformulovaných v stratégii Staráme sa o Zem (IUCN, WWF, UNEP, 1991) a skonfrontovať ich so správami svetových environmentálnych organizácií resp. vedeckými štúdiami vydanými ku konferencii Rio + 20. Následne sa pokúsime o analýzu príčin tohto vývoja a revitalizáciu koncepcie udržateľnosti na báze posunu paradigmy – od udržateľného rozvoja k udržateľnému ústupu. Za vhodný nástroj zmeny paradigmy považujeme model sociálne-ekologického systému (Kay, 2000), z ktorého sme odvodili nový agregovaný indikátor udržateľnosti – index šťastnej krajiny.

## **2. Konfrontácia základných princípov TUR s dominujúcimi trendami**

Stratégia "Staráme sa o Zem" (IUCN, 1991) predstavuje prvú systematickú prezentáciu princípov TUR, s odkazom pre prvý summit zeme v Riu 1992, že niet inej voľby ako žiť v medziach ekologickej únosnosti Zeme. Prvý princíp je etický, 2. až 5. vyjadrujú kľúčové ciele, limity a postupy udržateľnej spoločnosti a 6. až 9. sú návodom ako sa cestu vydať.

Stručné zhrnutie výsledkov konfrontácie princípov tejto stratégie s dlhodobými trendami, ktoré reflektujú správy významných svetových environmentálnych vládnych aj mimovládnych organizácií, ale tiež dohovorov a projektov a vedeckých štúdií uvádzame v tabuľke 1. Pozitívne trendy predstavujú čiastkové úspechy v oblasti zlepšovania kvality života. V oblasti ochrany životného prostredia je od roku 1992 výrazný rozvoj nástrojov pre ochranu biodiverzity a ekosystémov, napr. zvyšovanie výmery chránených území, rozvoj certifikačných systémov (nielen v lesoch, aj v poľnohospodárstve je v súčasnosti ročný nárast rozlohy území s organickou produkciou takmer 13 % – UNEP, 2012), participatívny manažment a hodnotenie služieb ekosystémov využívaných spoločnosťou.

Avšak pri hodnotení stavu biodiverzity a narušenia život udržujúcich systémov Zeme sú zreteľné výrazné negatívne trendy – úbytok biodiverzity vyjadruje pokračujúci nárast

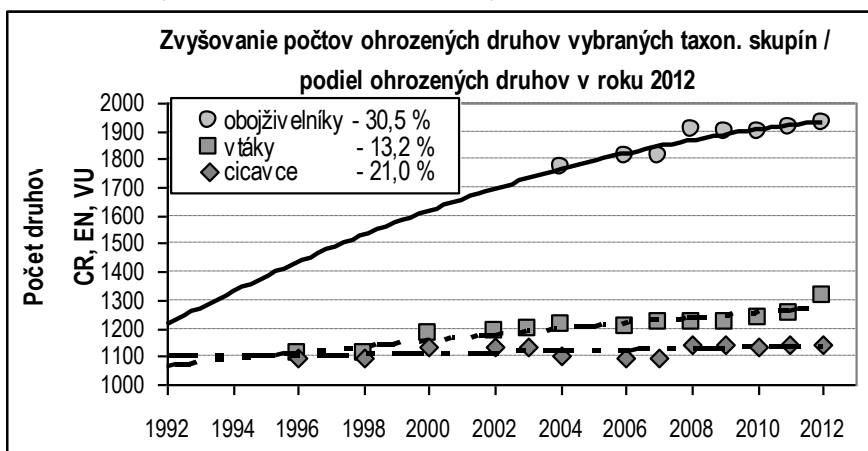
počtov a podielu ohrozených druhov v červených zoznamoch IUCN (obr. 1). Pokračuje pokles Indexu živej planéty, ktorý vychádza z rozsiahleho sledovania 9 tis. populácií stavovcov – priemerný globálny pokles za obdobie 1970 – 2008 je 28 %, pričom pokles indexu pre sladkovodné ekosystémy je až 37 % a celkový pokles indexu v tropickom pásme predstavuje dokonca neuveriteľných 61 %, čo odráža ničenie tropických biotopov.

Tab. 1: Princípy Stratégie Staráme sa o Zem (IUCN 1991) vs. trendy 1992 – 2012

Princíp	Pôvodný cieľ	Zreteľne pozitívne trendy	Zreteľne negatívne trendy
<b>1. Etický – úcta k spoločenstvu života</b>	Závazok úcty a starostlivosti voči mimo-ludským formám života a jeho celku.	Dudley (2008): Človek má etickú povinnosť zabrániť ním spôsobovanej strate druhov.	Skolimowski (1999): Ľudské hodnoty (láska, súcit...) sú nahrádzané inštrumentálnymi (efektívnosť, zisk...).
<b>2. Zlepšovanie kvality ľudského života</b>	Každý má právo na dôstojný a naplnený život v bezpečí, slobode, v zdraví a pod. Každý má právo na prístup k vzdelaniu a k prírodným zdrojom potrebným pre život.	MDGR (2009): Počet ľudí žijúcich v extrémnej chudobe (1,25 USD/deň) klesol z 1,8 na 1,4 mld. (1990 – 2008). MDGR (2009): Prístup k základnému vzdelaniu v rozvojovom svete sa zvýšil z 83 % v r. 2000 na 87 % v roku 2007.	FAO (2011a): V r. 1990 – 1992 podvyživených 848 mil. ľudí, v r. 2008 850 mil. miléniový cieľ sa nesplnil. UNEP (2012): Podiel obyv. slumov sa znížil zo 46 % na 33 % (1996 – 2010), počet vzrástol zo 656 na 827 mil.
<b>3. Ochrana vitality a rozmanitosti Zeme</b>	Nutnosť chrániť život udržujúce systémy Zeme a prirodzené ekologické procesy. Nutnosť chrániť biodiverzitu na všetkých úrovniach. Nutnosť zabezpečiť udržateľné využívanie obnoviteľných zdrojov.	IUCN (2011): Zvýšenie podielu chránených území na 13 % pevniny, <10 % pokrytie v 1/2 ekoregiónov. CBD (2010a): Strategický plán pre biodiverzitu 2011 – 2020 s 20 zreteľnými cieľmi. UNEP (2012): V r. 2010 sa v 10 % lesov hospodáril na báze FSC certifikácie, ročný nárast bol 20 %.	IUCN (2012): Nárast počtu ohrozených druhov (napr. 21 % dravých cicavcov, 13 % vtákov, 30 % obojživelníkov, 27 % koralov). WWF (2012): Index živej planéty za 1970 – 2008 klesol o 28 %, od 1992 o 12 %. FAO (2011b): Od r. 1990 sa odlesnilo 300 mil. ha pralesov, v období 2000 – 2010 tempom cca 13 mil. ha ročne.
<b>4. Minimalizácia čerpania neobnoviteľných zdrojov</b>	Znížiť čerpanie – efektívnosť výroby, recyklácia, opravy, vratné obaly, znížiť osobnú spotrebu.	UNEP (2012): Zvyšuje sa efektívnosť využitia zdrojov na jednotku produkcie, avšak priemerná osobná spotreba materiálov neklesá.	UNEP (2012): Zvýšenie ťažby minerálov o 60 – 80 % (1992 – 2005), produkcie cementu o 170 % a ocele o 100 % (1992 – 2010).

<b>5. Dodržiavanie ekologických limitov Zeme</b>	Limity ekologickej únosnosti ekosystémov Zeme sú konečné, je nutné ich dodržiavať.	UNEP (2012): 500 medzinárodných environmentálnych zmlúv, nárast počtu signatárov 14 najvýznamnejších dohovorov o 330 %. MEA (2005), CBD (2010b): Závislosť ľudstva od služieb ekosystémov, región platby.	WWF (2012): Svetová ekol. stopa v 2008: 18,2 mld gha (2,7 /osobu) a biokapacita 12 mld gha (1,8 /osobu).  Rocktröm a kol. (2009): Prekročenie 3 z 9 ekologických limitov systémov Zeme.
<b>6. Zmena osobných prístupov a praktík</b>	Podpora TUR aktivít, vzdelávanie, osвета, ekonomická stimulácia.	Kohák (2000), Jardins (2001): Významný rozvoj environmentálnej etiky.	Beder (2004): Manipulácia masmédiami a PR firmami, vrátane „zelených náterov“.
<b>7. Umožniť obcí spoločne starať sa o ŽP</b>	Zainteresovanie obcí má umožniť pružne chrániť prírodné zdroje.	IUCN (2008): manažment CHÚ má zahŕňať participáciu miestnych spoločenstiev.	Keller (2005): Globálna erózia strednej vrstvy a vplyvu miestnych komúnit.
<b>8. Národné rámce pre integráciu rozvoja a ŽP</b>	Monitoring, informácie, vzdelávanie, právo, integrácia TUR do sektorov.	UNEP (2012): Rast vplyvu žien, v období 1997 – 2010 zvýšenie ich zastúpenia v národných parlamentoch o 60 % .	Keller (2005): Rast moci nadnárodných korporácií a štátne úľavy spolu oslabujú možnosti štátu chrániť ŽP.
<b>9. Globálna aliancia pre zdieľanie zdrojov</b>	Pre spravodlivé zdieľanie spoločných zdrojov a riešenie problémov.	Rozmanité siete (napr. ICLEI – miestne zastupiteľstvá rep. 570 mil. ľudí, MVO, školy...).	Brown (2008): Nárast počtu antienvironmentálnych ideologických „think-tanks“.

1: Nárast počtu globálne ohrozených druhov vybraných taxonomických skupín (hodnotených v širokom rozsahu) v období 1992 – 2012



Zdroj údajov: IUCN, 2012

Na obmedzenom priestore tu nie je možné zdokumentovať zmenu ekosystémov všetkými typmi ohrození (CBD, 2010a). Podrobnú analýzu možno nájsť napr. v štúdií Sabo a kol. (2011).

Úbytok biodiverzity sa premieta do straty ekosystémových služieb, ktorých 60 % je už výrazne narušených (MEA, 2005). Podľa štúdie Rockströma a kol. (2009) sú ekologické limity úbytku biodiverzity Zeme výrazne prekročené, podobne aj v prípade cyklov dusíka i fosforu. Od r. 1950 sa objem toku biologicky voľného dusíku v terestrických ekosystémoch zdvojnásobil a objem fosforu strojnásobil (Reid a kol., 2005), čo zvyšuje eutrofizáciu ekosystémov a najskôr sme prekročili aj limity destabilizácie globálneho klimatického systému. Štúdia IPCC (2007) uvádzala zvýšenie globálnej priemernej teploty atmosféry pri zemskom povrchu o 0,74 °C (V Európe o 0,95 °C) za obdobie 1996 – 2005, v súčasnosti sa otepľuje rýchlosťou 0,2 °C za desaťročie (Hansen in UNEP, 2012). Proces môžu urýchliť rozsiahle kladné spätné väzby, napr. možný zánik Amazonského pralesa do roku 2100, ktorý sa pri zvýšení globálnej priemernej teploty o 3 – 4 °C zmení z absorbéra CO<sub>2</sub> na jeho zdroj (Nobre, Borma, 2009) podobne ako miliardy ton silného skleníkového plynu metánu viazaného v permafroste, ktorého topením sa CH<sub>4</sub> uvoľňuje.

Štúdia Rockström a kol. (2009) upozorňuje na približovanie sa k ekologickým hraniciam aj v prípade narušenia ďalších život udržujúcich systémov, osobitne ide o postupujúcu acidifikáciu oceánov, rastúca spotreba vodných zdrojov, rozsiahlu premenu krajiny, nárast záťaže ovzdušia aerosolmi a rozsiahle chemické znečistenie, ktoré predstavuje 100 tisíc rôznych syntetických chemikálií používaných v miliónoch produktov, v rozsahu, o ktorom R. Carsonová pred polstoročím netušila, hoci na ohrozenie chemikáliami upozornila prvá: „*Najalarmujúcejšia vec na útoky človeka na životné prostredie je kontaminácia ovzdušia, zeme, riek a morí nebezpečnými a dokonca letálnymi chemikáliami...*“ (Carson, 1961). Optimistický globálny trend je zatiaľ zaznamenaný v prípade narušenia ozónovej vrstvy.

Súčasná extrémne vysoká a naďalej rastúca miera vplyvov človeka na planétu, ktorá prudko rastie najmä od polovice 20. storočia, viedla niektorých vedcov k návrhu vyčleniť nové geologické obdobie Zeme – antropocén (Zalasiewicz a kol., 2010).

### 3. Výber z analýzy trendov hlavných hybných síl degradácie ekosystémov Zeme

Od roku 1992 do roku 2011 vzrástla svetová populácia o 1 3/4 miliardy ľudí, na 7 miliárd. Demografické scenáre prognózujú nárast na 8,1 miliárd do polovice roku 2025 a na 9,6 miliardy do polovice roku 2050, pričom už dnes žije 82 % obyvateľov Zeme v rozvojových štátoch (PRB, 2011). V roku 2050 budú prírodné zdroje potrebné pre dvojnásobný počet ľudí aký žil na Zemi v roku vydania Brundtlandovej správy „*Naša spoločná budúcnosť*“.

Ešte rýchlejšie rastie globálna ekonomika: priemerný hrubý domáci produkt (HDP) na osobu sa v období 1992 – 2010 sa zvýšil o 39 %, v rozvojových štátoch o 80 % (UNEP 2012). Rastúci HDP odráža rast spotreby a tým aj ekologickej stopy (tab. 1). Tá sa v období 1992 – 2008 zvýšila z 12,8 mld gha na 18,2 mld gha, t. j. v priemere 2,7 gha /osobu, pričom biokapacita Zeme v roku 2008 bola iba 12,0 mld ha, t. j. 1,78 gha /osobu (WWF, 2012). Regeneračná a absorpčná kapacita Zeme je prekročená o vyše 50 %.

Rozdeľovanie bohatstva Zeme je aj nespravodlivé. Kým najchudobnejšia 1/5 svetovej populácie disponuje s 1,5 % svetových príjmov a musí vyžiť z 1,25 USD denne, 10 % najbohatších si privlastňuje 54 % príjmov (Rees, 2008). Najvyššiu priemernú ekologickú stopu na osobu mali v roku 2008 Katar (11,68 gha) a Kuvajť (9,72 gha), nadpriemernú stopu mali aj USA (7,19 gha/osobu), čo znamená, že ak by sme všetci mali dosiahnuť životnú úroveň týchto štátov, tak by sme už dnes potrebovali 4 až 7 planét veľkosti Zeme.

Globálne zvyšovanie efektívnosti výroby, uzavretejšie výrobné cykly aj využívanie alternatívnych zdrojov energie znižujú degradáciu prostredia na jednotku čerpaných zdrojov, spotreba zdrojov na osobu však neklesá. Výkonné technológie súčasne uľahčujú čerpanie zdrojov a rozsiahlu premenu krajiny. Z hľadiska SD je sporné aj pôsobenie svetových inštitúcií ako sú napr. Svetová obchodná organizácia, Svetová banka, ktoré presadzujú liberalizáciu ekonomiky a medzinárodného obchodu aj na úkor ekologických a sociálnych limitov.

K hybným silám patrí i nedostatočné vnímanie ekologickej komplexity (Sabo a kol., 2011). Ekosystémy sú zložité a ich usporiadanie v biosfére je kritické (Goldsmith, 1996), navyše ich ovplyvňuje synergia pôsobiacich procesov. Antropogénne vplyvy na ekosystémy majú nelineárne odozvy, čo sťažuje integráciu ochrany prostredia do hospodárskych aktivít.

#### **4. Od mýtu ekonomickej expanzie v koncepcii TUR k udržateľnému ústupu**

Zdá sa, že zásadným problémom TUR je, že v dnešnom ekonomickom pohľade sa rozvoj interpretuje prevažne ako expanzia (rast produkcie, rozširovanie trhov). Model nekonečnej hospodárskej expanzie vo fyzicky limitovanom systéme je však iracionálny: „*Ludský svet sa dostal za svoje hranice. Súčasný spôsob života je neudržateľný.*“ (Meadows et al., 1992).

K nesprávnym interpretáciám prispieva aj známy Vennov diagram, v ktorom sú dimenzie udržateľnosti vyjadrené prekrývajúcimi sa kruhmi, čo zvädza k dvom mylným záverom: a) väčšia časť kruhu každej dimenzie v ňom vystupuje akoby bola nezávislá (Karr, 2008), b) rôzne dimenzie tu vystupujú ako rovnocenné, čím zaniká kľúčové kritérium nášho prežitia: nutnosť rešpektovať ekologické limity biosféry. To je aj posolstvom počítačových modelov z dielne Meadows a kol. (1992). Tieto konfrontoval s reálnym vývojom Turner (2008), s výsledkom, že sledujeme scenár „vývoja ako doposiaľ“ vedúci ku kolapsu. Pohybujeme sa po trajektóri, ktorá viedla ku kolapsu nejednej civilizácie pred nami (Diamond, 2008).

Spoliehanie sa na ekonomický rozvoj ako cestu riešenia globálnej krízy vyvracia aj štúdia Granadosa a kol. (2012) o klimatickej zmene a svetovej ekonomike, podľa ktorej zmeny antropogénnych emisií CO<sub>2</sub> v atmosfére sú v určitej korelácii predovšetkým so zmenami globálneho hrubého domáceho produktu. To dáva legitimitu otázkam o smerovaní našej civilizácie. Napr. podľa zakladateľa časopisu The Ecologist, industriálna spoločnosť nie je udržateľná, ale „*je nevyhnutne krátko trvajúca a úplne aberantná.*“ (Goldsmith, 1972).

Možný neúspech snáh o udržateľný rozvoj pripúšťajú napr. Nováček (2011), Lovelock (1996), podľa ktorého: „*Už je neskoro na (trvalo) udržateľný rozvoj, my potrebujeme (trvalo) udržateľný ústup.*“ Udržateľný rozvoj je ilúziou v situácii, kedy už desaťročia antropogénny tlak

presahuje ekologické limity život udržujúcich systémov (Rockström a kol., 2009), biologickú regeneračnú kapacitu Zeme (WWF, 2012) a súčasne rastie (tab. 1). V kontexte prehlbujúcej sa krízy sa pôvodný koncept udržateľnosti viazaný na ekonomický rozvoj javí ako rozporuplný. Vízia udržateľného ústupu vedie ku koncepcii znižovania ekonomickej produkcie a spotreby pri zvyšovaní kvality života a zlepšovaní ekologickej situácie (Schneider a kol., 2010).

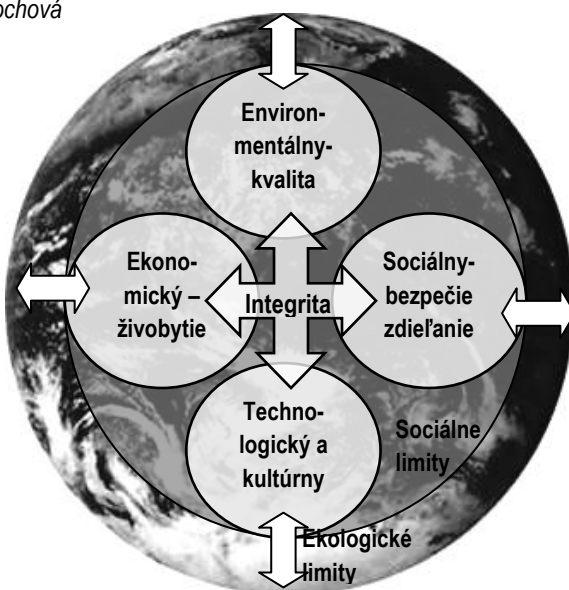
## 5. Udržateľnosť ako cesta ochrany a obnovy ekologickej a sociálnej integrity

V kontexte načrtnutých problémov a vysokej ekologickej komplexity biosféry sa vhodnejším modelom komplexu udržateľnej spoločnosti a udržateľnej krajiny javí koncepcia (trvalo) udržateľného sociálno-ekologického systému – TUSE (Kay, 2000; Sabo a kol., 2009), ktorý vyjadruje integráciu ľudskej spoločnosti s krajinou. Jeho funkčnosť závisí od dodržiavania ekologických aj sociálnych limitov jeho nosných subsystémov, ktoré podmieňujú udržanie integrity celku. Po prekročení ich prahových hodnôt nastáva dezintegrácia systému.

Diagram na obr. 2 vyjadruje vnorenie, integráciu subsystémov udržateľnej spoločnosti, ktoré zodpovedajú tradičným pilierom TUR: ekologickému, ekonomickému, sociálnemu a kultúrnemu do vyššieho celku sociálno-ekologického systému. Každý celok ovplyvňuje svoje prvky tak, aby plnili funkcie celku a zabraňuje takým aktivitám, ktoré ich narušajú. Daný model implikuje priority ekologických a sociálnych limitov, ktoré udržateľná spoločnosť musí rešpektovať, ak sa má chrániť pred dezintegráciou.

*Obr. 2: Vyjadrenie koncepcie udržateľnosti ako zložitého a vysoko integrovaného sociálno-ekologického systému ľudskej spoločnosti a biosféry. Ekologické limity, ktorými celok obmedzuje subsystémy (hranice vonkajších kruhov) určujú, čo je udržateľné.*

© P. Sabo, S. Cochová



Subsystémy reprezentujúce tradičné piliere TUR v tomto vyjadrení už nevystupujú ako rovnocenné, ale sú vnorené do hierarchicky vyššieho celku sociálne-ekologického systému, ktorý definuje ich limity, prioritne ekologické a sociálne. Komplexita tohto systému spôsobuje, že vplyvy narušajúce jeho integritu nie je ľahké kvantifikovať resp. vplyvy narušenia zložitých okruhov spätných väzieb môžu byť zjavné až po dlhšom čase.

Z konfrontácie princípov TUR s realitou (tab. 1) vyplýva, že prekračovanie ekologických limitov Zeme vedie nielen k devastácii ekosystémov, ale k dezintegrácii celého sociálno-ekologického systému, od miestnej po globálnu úroveň. Udržateľná spoločnosť preto musí chrániť nielen biodiverzitu a ekologické procesy, ale aj prirodzené sociálne vzťahy, ktoré všeobecné kultúrne princípy premieňajú na konkrétne premenné ako sú možnosti zabezpečenia živobytia, bezpečia, spravodlivosti, vedú k spolupatričnosti a láske, súcitu a solidarite, a umožňujú tvorivú sebarealizáciu ľudí, zvyšujúc tým ich kvalitu života.

Tento model nám umožní z desiatok ambivalentných definícií TUR vybrať tie podstatné: Udržateľná spoločnosť znamená: 1) život ľudí v medziach ekologickej únosnosti krajiny resp. biosféry (Demo a kol., 2007) a 2) život v medziach sociálnej únosnosti spoločnosti.

Zvýraznenie ekologických a sociálnych limitov v koncepcii udržateľnosti vedie aj k novým nástrojom jej hodnotenia. Domnievame sa, že súčasťou agregovaných indikátorov udržateľnosti má byť aj ekologická a sociálna cena, ktorú platíme za zvyšovanie kvality života. Nami navrhovaný nový indikátor udržateľnej spoločnosti, „index šťastnej krajiny“ (HLI index – Happy Landscape Index) je inšpirovaný indexom šťastnej planéty (NEF, 2006), ale je komplexnejší. Spočíva v integrácii HDI indexu s indexom nehmotnej zložky kvality života (spokojnosti, šťastia), ktorú vzťahujeme k pomeru biokapacity a ekologickej stopy aj k zmenám ekologickej integrity (EI) krajiny a sociálnej integrity (SI) spoločnosti:

$$\begin{aligned}
 \text{HLI} = & \{ [ (\text{HDI index} * w_1) + (\text{index nehm. kvality života} * w_2) ] / (w_1 + w_2) \} \\
 & * \sqrt{ (\text{biokapacita} / \text{ekologická stopa}) * } \\
 & \{ \sqrt{ [ (\text{EI index} * w_3) + (\text{SI index} * w_4) ] / (w_3 + w_4) } \}
 \end{aligned}$$

Vo výpočte  $w_1$ ,  $w_2$ ,  $w_3$ ,  $w_4$  predstavujú váhy priradené parciálnym indexom. Hodnota HLI indexu sa zvyšuje úmerne s rastom hodnoty parciálnych indexov hmotnej i nehmotnej kvality života, pomeru biokapacity voči ekologickej stope a znižuje sa úmerne so znižujúcou sa ekologickou a sociálnou integritou. Podrobnejšie predstavenie tohto indexu aj príklad jeho zjednodušeného výpočtu sme prezentovali v štúdií Sabo a kol. (2010).

## Záver

V príspevku sme sa snažili otvoriť jednu z nových otázok, ktorá vyvstane pri hodnotení progresu smerom k TUR, kde sme netradične využili konfrontáciu so základnými princípmi stratégie Staráme sa o Zem (IUCN, UNEP, WWF, 1991). Výsledok tejto konfrontácie s reálnymi trendami je tvrdý a neúprosný: napriek rozvoju poznania ekosystémov, environmentálneho práva,



bezpočtu iniciatív pre TUR aj mnohým čiastkovým úspechom sme v období 1992 – 2012 ďalej výrazne zvýšili záťaž planéty a tým sme zvýšili aj riziko príp. globálneho kolapsu.

Aj keď od roku 1992 nemôžeme opomenúť mnohé významné úspechy v riešení niektorých devastačných procesov, prekračovanie ekologických limitov (tab. 1) ani nárast hybných síl deštrukcie sa nepodarilo zastaviť (CBD, 2010a). A to vo vzťahu ku koncepcii TUR považujeme za zásadné, nakoľko to znamená, že využívané indikátory nezodpovedajú realite. Navyše narušenie až dezintegrácia život udržujúcich systémov sa prehĺbujú aj v dôsledku rozpornosti samotnej koncepcie TUR (interpretácia rozvoja ako expanzie).

Tieto poznatky, že sa tak v globálnom merítku naozaj deje, sú výsledkom analýzy správ, ktoré boli vydané k Riu + 20. A práve „vdaka“ týmto, nie veľmi utešeným trendom, pribúda aj množstvo vedeckých prác, ktoré pripúšťajú aj prípadný nezdar úsilia o TUR a zamýšľajú sa nad tým, aké kľúčové poznatky a hodnoty máme odovzdať generáciám po nás, aby pri obnove resp. budovaní novej civilizácie neopakovali naše chyby (napr. Nováček, 2011).

Za významnú považujeme výzvu Lovelocka (1996) na udržateľný ústup. To znamená riadenú kontrakciu ekonomických aktivít takým smerom, aby sme znížili záťaž planéty a vrátili sa pod prahy ekologických limitov. Vidina zníženia spotreby je pre tých, ktorí žijú v bubline prosperity vytváranej ekonomickým rastom nočnou morou. Do určitej miery ide o prirodzené obranné mechanizmy ľudského vnímania sveta, kedy nepríjemné až katastrofické správy popierame a nepripúšťame si ich. Príkladom je aj ekonomická kríza, napriek ktorej sa stále nesprávame zodpovedne (spotrebujeme a nakupujeme zbytočné veci, cestujeme na drahé dovolenky a i.)

Myslíme si, že by sme mal pripustiť možnosť, že aj keď svoje vlastné prežitie nemusíme mať plne v rukách, mali by sme sa minimálne pokúsiť zachrániť to najpodstatnejšie pre civilizáciu ako celok a pomôcť jej tým k obnove. Pozitívne je, že z prezentovanej analýzy je zrejmý pokrok v rozvoji inštrumentálnych prístupov, napr. dohovory, certifikačné systémy, siete zastupiteľstiev, MVO, úspechy pri zvyšovaní kvality ľudského života. A práve hľadanie novej kvality a obmedzenie hodnotového relativizmu môže byť jednou z nádejí pre Zem.

Načrtnutý model udržateľnej spoločnosti ako sociálne-ekologického systému a jeho grafické vyjadrenie vychádza z poznania nevyhnutnosti integrácie dnes prevažujúcej kultúrnej krajiny a ľudskej spoločnosti. Prekračovanie ekologických a sociálnych hraníc (spravidla prebiehajúce paralelne) vedie k dezintegrácii tohto systému. Navrhli sme nový indikátor udržateľnosti, ktorý čerpá z pozitívnych skúseností z využívania agregovaných indikátorov TUR v oblasti hmotnej životnej úrovne, súčasne považujeme za nevyhnutné indikátor doplniť aj o nehmotné aspekty kvality života a zakomponovať do vzorcov aj cenu, ktorú platíme za rozvoj (zmeny ekologickej a sociálnej integrity, vyčerpávanie zdrojov – zmeny pomeru biokapacity a ekostopy).

Súčasne si uvedomujeme, že pre prežitie civilizácie sú nutné nielen informácie, indikátory a technické zručnosti, ale rovnako alebo predovšetkým výsostné ľudské hodnoty, akú sú láska, zdieľanie, obetavosť, súcit, milosrdenstvo a ďalšie, ktoré sa kultivovali tisícročia našej histórie.

## Literatúra

BEDER, S., 2004: Moulding and Manipulating the News. In: *Controversies in Environmental Sociology*, Cambridge University Press, Melbourne, p. 204 – 220.

BROWN, D.A., 2008: The Ominous Rise of Ideological Think Tanks in Environmental Policy-Making. In: Soskolne C.L., 2008: *Sustaining Life on Earth*, Lexington books, Lanham, USA, p. 243 – 256.

CARSON, S., 1961: *Silent spring*. Penguin books, Middlesex, England, 317 pp.

CBD, 2010a: Strategic Plan for Biodiversity 2011 – 2020 and the Aichi Biodiversity Targets. Convention on Biol. Diversity, [online]. cit. 2011-05-20, URL: <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268>

CBD, 2010b: Global Biodiversity Outlook 3. Convention on Biological Diversity, [online]. cit. 2010-12-20, URL: <http://gbo3.cbd.int/>.

DIAMOND, J., 2008: Kolaps. Proč společnosti přežívají či zanikají. Academia, Praha, 752 pp.

DUDLEY, N. (ed.), 2008: Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. IUCN, The World Conservation Union, Gland, 86 pp.

FAO, 2011a: The State of Food Insecurity in the World 2011. Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, 55 s. [online]. cit. 2012-6-15, URL: <http://www.fao.org/docrep/014/i2330e/i2330e.pdf>

FAO, 2011b: State of the world forests 2011. Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, 179 s. [online]. cit. 2008-09-15, URL: <http://www.fao.org/docrep/013/i2000e/i2000e.pdf>

GOLDSMITH, E., (ed.) 1972: A Blueprint for survival. The Ecologist, 139 pp.

GOLDSMITH, E., 1996: The Way: An Ecological World – View. Themis Books, Dartington, Devon, 553 pp.

GRANADOS, J.T., IONIDES, E.L., CARPINTERO, Ó., 2012: Climate change and the world economy: short-run determinants of atmospheric CO<sub>2</sub>. *Environm. Science and Policy*, vol. 21, p. 50 – 62.

IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K., & Reisinger, A.(eds)]. IPCC, Geneva, 104 pp.

IUCN, UNEP & WWF, 1991: Caring for the Earth. A strategy for sustainable living. IUCN, The World Conservation Union, Gland, 228 pp.

IUCN and UNEP-WCMC, 2011: The World Database on Protected Areas (WDPA). IUCN, Gland and UNEP – World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. [online], cit. 2012-1-15, URL: <http://www.wdpa.org/>

- IUCN, 2012: IUCN RedList of Threatened Species. Version 2012.1. Summary statistics, cit. 2010-25-10, URL: [http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics#How\\_many\\_threatened](http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics#How_many_threatened)
- JARDINS, J.R., 2001: An introduction to environmental ethics, Wadsworth/Thomson Learning, Belmont CA, p. 277, ISBN 0-534-51966-0
- KARR, J.R., 2008: Protecting Society from Itself: Reconnecting Ecology and Economy. In: Soskolne, C.L., Westra, L., Kotzé, L.J., Mackey, B., Rees, W.E., Westra, R., (eds.): Sustaining Life on earth, Lexington Books, p. 95 –108, ISBN 10-0-7391-1730-0
- KAY, J.J., 2000: Ecosystems As Self-Organizing Holarchic Open Systems: Narratives and the Second Law of Thermodynamics, In: Jorgenses, S.E., Müller, F. (eds): Handbook of Ecosystem Theories and anagement, CRC Press – Lewis Publishers, p. 135 – 160.
- KELLER, J., 2005: Soumrak sociálního státu. Sociologické nakladatelství, Praha, 158 pp.
- KOHÁK, E., 1998: Zelená svatozář. Sociologické nakladatelství, Praha, 203 pp.
- LOVELOCK, J., 2006: The Revenge of Gaia: Earth's Climate Crisis & The Fate of Humanity. Basic Books, UK, 176 pp.
- MDGR, 2009: Millenium development Goals Report 2009. [online]. , cit. 2009-11-15, [http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2009\\_ENG.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_ENG.pdf).
- MEA, 2005: Ekosystémy a lidský blahobyt: Syntéza. Millenium Ecosystem Assesment, World Res. Institute, Centrum pro otázky životního prostředí. Univ. Karlova v Prahe, Praha, 138 pp.
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J., 1992: Beyond the Limits: Confronting Global Collapse. Envisioning a Sustainable Future, Earthscan Publication Limited, London, 300 pp.
- MOLDAN, B., 1992: Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, Rio de Janeiro, 3.–14. června 1992, Dokumenty a komentáře. Management Press, Praha, 260 pp.
- NEF, 2006. The Happy Planet Index. New Economics Foundation, [online], cit. 2008-06-10, URL: <http://www.google.sk/>.
- NOBRE, C.A., BORMA, L.S., 2009: Tipping points for the Amazon forest. Current Opinion in Environmental Sustainability, Vol. 1, No. 1, Elsevier Sci Ltd, p. 28 – 36.
- NOVÁČEK, P., 2011: Dlhodobě udržitelný rozvoj, udržitelný ústup, nebo rozvrat? In: Huba M., Ira V., Šuška P., 2011: Cesty k udržitelnej budúcnosti, Geografický ústav SAV, Bratislava, p. 35 – 43.
- PETROVIČ, F., IZAKOVIČOVÁ, Z., MEDERLY, P., MOYZEOVÁ, M., 2007: Environmentálne hľadiská trvalo udržateľného rozvoja Zeme. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, 110 pp., ISBN 978-80-8094-200-7
- PRB, 2011: 2011 World Population Data Sheet. The World at 7 Billion. Population Ref. Bureau [online]. cit. 2009-11-20, URL: [http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet\\_eng.pdf](http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_eng.pdf)

REES, W.E., 2008: Towards Sustainability with Justice: Are Human Nature and History on Side? In: Soskolne, C.L., Westra, L., Kotzé, L.J., Mackey, B., Rees, W.E., Westra, R. (eds), Sustaining Life on Earth. Lexington Books, Lanham, p. 95 – 108.

SABO, P., COCHOVÁ, S., PAVLÍK, J., 2009: Niektoré problémy koncepcie udržateľného rozvoja a ekologická integrita ako kritický atribút TUR. Zborník z 5. národnej konferencie Výchova a vzdelávanie k trvalo udržateľnému rozvoju, Sekcia 2, Prírodné a kultúrne hodnoty v kontexte výchovy k TUR, 21. – 22. január 2009, Banská Bystrica, p. 119 – 140.

SABO, P., COCHOVÁ, S., JAKUBEC, B., 2010: Hľadanie novej systémovej interpretácie konceptu udržateľnosti a návrh indikátora šťastnej krajiny. Zborník z konferencie „Udržiteľný rozvoj – stav a perspektivy v roce 2010, 7. – 8. září 2010, Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra rozvojových studií, p. 116 – 144.

SABO, P., URBAN, P., TURISOVÁ, I., POVAŽAN, R., HERIAN, K., 2011: Ohrozenie a ochrana biodiverzity. Vybrané kapitoly z globálnych environmentálnych problémov. Centrum vedy a výskumu, Univerzita Mateja Bela, 320 pp., ISBN 978-80-968989-6-5

SCHNEIDER, F., KALLIS, G., MARTINEZ-ALIER, J., 2010: Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. Introduction to this special issue. Journal of Cleaner Production, vol. 18, p. 511 – 518.

SKOLIMOWSKI, H., 1999: Ekofilozofia ako strom života. Slovcontact, Prešov, 240 pp.

TURNER, G., 2008: A Comparison of the Limits to Growth with Thirty Years of Reality. Socio-Economics and the Environment in Discussion. CSIRO Working Paper Series 2008-09. CSIRO Sustainable Ecosystems, Canberra, p. 52. [online]. cit. 03-08-2008, URL: <http://www.csiro.au/files/files/plje.pdf>.

UN, 2002: World Summit on Sustainable Development [online]. cit. 03-09-2007, URL:<http://www.un.org/events/wssd/>.

UNEP, 2012: GEO5, Global Environment Outlook 5, United Nations Environment Programme, Nairobi, 558 pp., ISBN 978-92-807-3177-4

WCED, 1991: Naše spoločná budúcnosť. Světová komise pro životní prostředí a rozvoj (World Commission on Environment and Development). Akademie, Praha, 297 pp.

WWF, 2012: The Living Planet Report 2012. WWF International, Gland, p. 164. [online]. cit. 2012-06-10, URL: [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report/2012\\_lpr/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/2012_lpr/)

ZALASIEWICZ, J., WILLIAMS, M., STEFFEN, W., CRUTZEN, P., 2010: The new world of Anthropocene. Environmental Science and Technology, 44/7: p. 2 228 – 2 231.