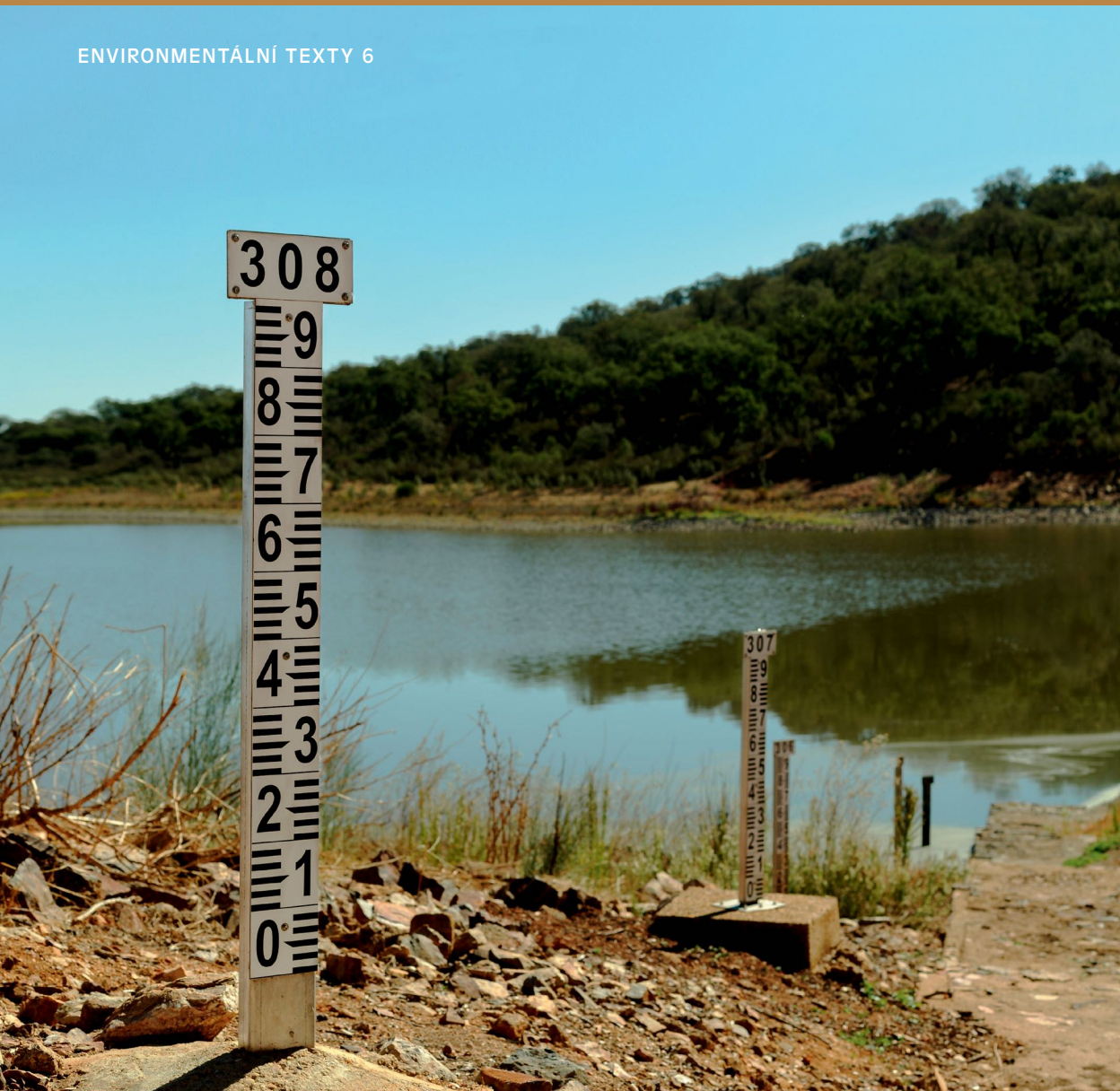
KAROLINUM

Svatava Janoušková, Tomáš Hák: Hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje. Data, indikátory, informace

ENVIRONMENTÁLNÍ TEXTY 6



Hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje
Data, indikátory, informace

Svatava Janoušková, Tomáš Hák

Recenzovali:
prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.
prof. RNDr. Tomáš Cajthaml, Ph.D.
prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc., dr. h. c.
RNDr. Viktor Třebický, Ph.D.

Vydala Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum
Praha 2025
Edice Environmentální texty, svazek 6
Redakce Juan Zamora
Grafická úprava Jakub Kovařík
Sazba DTP Nakladatelství Karolinum
Vydání první

© Univerzita Karlova, 2025
© Svatava Janoušková, Tomáš Hák, 2025

ISBN 978-80-246-5840-7
ISBN 978-80-246-5874-2 (pdf)



Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum

www.karolinum.cz
ebooks@karolinum.cz

Obsah

Předmluva 11
Průvodce knihou 15
Seznam použitých zkratek 17

ÚVOD 21

1. KONTEXT HODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTA A UDRŽITELNÉHO ROZVOJE 24
1.1 Kontext historický – udržitelný rozvoj jako rámec pro data, indikátory, znalosti. 24
1.2 Indikátory v environmentálním, sociálním a ekonomickém pojetí udržitelnosti. 28
1.2.1 Environmentální udržitelnost 30
1.2.2 Ekonomická udržitelnost 34
1.2.3 Sociální udržitelnost 37
1.2.4 Hodnoty 40

2. OD INDIKÁTORŮ K INFORMACÍM A ZNALOSTEM 48
2.1 Data. 48
2.2 Informace. 56
2.3 Znalost a gramotnost. 59
2.4 Zdroje informací/znalostí. 63

3. INDIKÁTORY 67
3.1 Indikátory kvality života a udržitelného rozvoje. 69
3.2 Vlastnosti/kritéria indikátorů udržitelného rozvoje 70
3.2.1 Indikátorové kritérium: významnost (relevance). 71
3.2.2 Indikátorové kritérium: důvěryhodnost (kredibilita) 73
3.2.3 Indikátorové kritérium: legitimita. 77

4. POSTUP PŘI HODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTA A UDRŽITELNÉHO ROZVOJE POMOCÍ INDIKÁTORŮ 82
4.1 Konceptualizace hodnoceného faktu 84
4.2 Operacionalizace hodnoceného faktu, výběr a aplikace nástroje pro sběr dat 87
4.3 Sběr dat 90
4.3.1 Pozorování 91
4.3.2 Měření 92
4.3.3 Výpočet/modelování 96
4.3.4 Dálkový průzkum Země 99
4.3.5 Statistické zjišťování 102
4.4 Imputace chybějících dat a jejich úpravy (transformace dat) 104
4.5 Vážení vstupních proměnných 107
4.6 Slučování proměnných do složeného indikátoru či indexu 111
4.7 Testování robustnosti a citlivostní analýza 116
4.8 Hodnocení a interpretace vývoje a stavu indikátoru 117
4.8.1 Limitní hodnoty pro hodnocení výsledků indikátorů 123
4.8.2 Metody hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje pomocí indikátorů 133
4.8.2.1 První skupina metod hodnocení: cílová hodnota i rok jsou určeny 135
4.8.2.2 Druhá skupina metod hodnocení: cílová hodnota je určena, cílový rok není určen 136
4.8.2.3 Třetí skupina metod hodnocení: cílová hodnota není určena, určena je žádoucí rychlost změny 137
4.8.2.4 Čtvrtá skupina metod hodnocení: cílová hodnota není určena, je určen žádoucí vývoj 138
4.8.2.5 Pátá skupina metod hodnocení: cílová hodnota, cílový rok ani žádoucí vývoj nejsou určeny 139
4.9 Prezentace indikátorů 141

5. TYPOLOGIE INDIKÁTORŮ 149
5.1 Předmět hodnocení (kvalita života a/nebo udržitelný rozvoj) 151
5.2 Komplexnost indikátoru 154
5.3 Pilíře udržitelného rozvoje 159
5.3.1 Ekonomický pilíř udržitelného rozvoje 161
5.3.2 Environmentální pilíř udržitelného rozvoje 163
5.3.3 Sociální pilíř udržitelného rozvoje 168

5.3.4 Celkové hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje 174
5.4 Měřítko hodnoceného faktu 181
5.5 Indikátory klasifikované podle přístupu k hodnocení: subjektivní a objektivní indikátory 193
5.6 Další kritéria 198
5.6.1 Typy indikátorů podle účelu 198
5.6.2 Indikátory pro řízení projektů 203

6. INDIKÁTOROVÉ RÁMCE – HODNOCENÍ V SOUVISLOSTECH 205
6.1 Rámec DPSIR 205
6.2 Tematické rámce 209

7. INDIKÁTORY A ROZHODOVACÍ PROCES 214
7.1 Společenský rozhodovací proces 214
7.2 Role aktérů a indikátorů 215
7.3 Součinnost vědy a politiky při rozhodování – podmínka pro relevantní indikátory 220

8. VYUŽITÍ A KOMUNIKACE TÉMAT KVALITY ŽIVOTA A UDRŽITELNÉHO ROZVOJE POMOCÍ INDIKÁTORŮ 226
8.1 Využití indikátorů kvality života a udržitelného rozvoje v odborné komunikaci 227
8.2 Komunikace a využití indikátorů kvality života a udržitelného rozvoje politiky a úředníky nadnárodních organizací, veřejné správy a místních samospráv 231
8.3 Narativy 237
8.4 Využití indikátorů v rámci formálního vzdělávání 239

9. VYBRANÉ PŘÍKLADY INDIKÁTORŮ KVALITY ŽIVOTA A UDRŽITELNÉHO ROZVOJE 243
9.1 Big Mac index 244
9.2 Ekologická stopa 246
9.3 Hrubé národní štěstí 251
9.4 Chytrá města 255
9.5 Index environmentální výkonnosti 258
9.6 Index lepšího života OECD 261
9.7 Index lidského rozvoje 263
9.8 Index šťastné planety 268

9.9 Index živoucí planety 272
9.10 Legatum index prosperity 274
9.11 Materiálová stopa (surovinová spotřeba) 276
9.12 Místní Agenda 21 279
9.13 SDG index 281
9.14 STAR – hodnoticí systém pro municipality 284
9.15 Uhlíková stopa 287
9.16 Upravené čisté úspory 291

10. ZÁVĚR 294

Literatura 302
Summary 337
Seznam obrázků 339
Seznam boxů 343
Seznam tabulek 344
Rejstřík 345

Knihu věnujeme našemu dlouholetému učiteli a příteli prof. Bedřichu Moldanovi. Jeho vize o nutnosti vědecky hodnotit blahobyt a udržitelný rozvoj, se kterou přijel z první velké konference Organizace spojených národů na toto téma v Riu de Janeiru v roce 1992, se ukázala jako správná. O něco později na Valném shromáždění OSN v roce 1995 prosadil podporu vývoje indikátorů udržitelnosti v podobě dlouhodobého programu, což byl v té době mimořádný úspěch na poli nejvyšší environmentální diplomacie. Pro studenty a odbornou veřejnost krátce poté napsal o indikátorech udržitelného rozvoje první skripta, později jsme měli příležitost s ním o této problematice často diskutovat, podílet se na výuce studentů na Univerzitě Karlově a společně publikovat odborné články. Za tuto inspiraci, nekonečný elán a dodávání odvahy jsme mu velmi vděčni.

Předmluva

Lidé přemýšlejí spíše v příbězích než ve faktech, číslech nebo rovnicích, a čím jednodušší příběh, tím lépe.

(J. N. Harari, 2018)

Fakta jako terapie, pochopení jako zdroj duševního klidu. Chápání světa na základě řeči faktů by se stejně jako zdravá strava nebo cvičení mělo stát součástí každodenního života.

(H. Rosling, 2018)

Úvodní citáty dvou vynikajících vědeckých osobností – historika a lékaře – inovativně pracujících s informacemi ilustrují rozdílné přístupy k tomu, jak lidé vnímají realitu. Tuto dichotomii zesílenou možnostmi výpočetní techniky lze ve světě dat a indikátorů vidět často – **na jedné straně tyranie metrik a posedlost čísly, na druhé straně přesvědčení, že ne všechno důležité lze měřit** (možná právě v životě to nejdůležitější). Těchto směrů i dalších přístupů zahraničních autorů i mnoha našich kolegů jsme si dobře vědomi. Vycházíme z nich, kriticky je hodnotíme a stavíme především na vlastní dlouholeté akademické práci při výzkumu a výuce v dané oblasti, jakož i na praktické zkušenosti s využitím indikátorů při hodnocení udržitelnosti rozvoje na různých úrovních. Náš přístup i pojetí této knihy jsou blízké tomu, jak indikátory chápe Čechokanaďan Václav Smil, univerzitní profesor a autor mnoha vynikajících knih o nejrůznějších aspektech rozvoje lidské společnosti: **Čísla** podle něj **asi nelžou, ale jakou pravdu říkají? I spolehlivá, dokonce i dokonale přesná čísla, musí být interpretována v širších souvislostech** (Smil, 2020).

K napsání této knihy jsme se rozhodli z prostého důvodu – toto téma je u nás publikačně velmi podceněno. První publikace o indikátorech udržitelného rozvoje u nás vyšla již v roce 1996 v rámci rozsáhlé edice sponzo-

rované programem Evropské unie PHARE, kterou vydala Univerzita Karlova. Přes čtyřicet titulů pokrývajících nejrůznější oblasti environmentální vědy i politiky rychle zaplnilo citelnou totalitní mezeru v této oblasti. **Útlá publikace B. Moldana Indikátory trvale udržitelného rozvoje přinesla základní informace o vývoji indikátorů udržitelného rozvoje**, jejich roli v rozhodovacím procesu, kritériích pro jejich tvorbu i aplikaci a v neposlední řadě také příklady v té době používaných nebo vyvíjených indikátorů. Celý náklad této edice byl rychle rozebrán (resp. zdarma distribuován na potřebná místa, zejména vysoké školy), indikátorový díl byl proto v roce 2000 v menším nákladu dotisknut a opět rozebrán (Moldan, 2000). Druhou iniciativou byla kniha **Indikátory kvality života a udržitelného rozvoje: kvantitativní, vícerozměrný a variantní přístup**, kterou v roce 2004 vydalo Centrum pro sociální a ekonomické strategie Fakulty sociálních věd UK. Autoři P. Mederly, J. Topercer a P. Nováček se zde s využitím aparátu matematické statistiky pokusili o pilotní vytvoření indexu kvality života pro různé správní úrovně.

Vzhledem k zaměření naší o generaci mladší knihy na **hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje** není v možnostech autorů ani rozsahu publikace přinést všechny potřebné teoretické základy obou koncepcí. Doporučujeme proto zájemcům o dané téma a zvídavějším čtenářům seznámit se s pracemi poskytujícími do této problematiky hlubší vhled. Přímo z produkce Nakladatelství Karolinum lze doporučit kupříkladu **Rozvoj trvale neudržitelný**, **Příroda, nebo člověk?** (L. Nátr); **Civilizace na planetě Zemi**, **Životní prostředí v globální perspektivě**, **Podmaněná planeta** (B. Moldan); **V souladu s přírodou – Politika životního stylu, udržitelnost a soběstačnost** (M. Kolářová); **Aplikovaná ekologie** (J. Frouz, J. Frouzová). Další relevantní tituly jsou např. **Udržitelný rozvoj** (P. Nováček), **Hovory o ekologii – Cesty k trvale udržitelnému Česku** (J. Papoušek), **Koncepty, teorie a měření kvality života** (E. Heřmanová), popř. šířeji zaměřený **Antropocén** (ed. J. Pokorný, D. Storch). Velký zásobník užitečné literatury poskytují také v knize citované zdroje.

Naše kniha pojednává o indikátorech kvality života a udržitelného rozvoje, tedy o prostředcích pro pochopení koncepce, která na základě širokého společenského konsenzu definuje hlavní environmentální, ekonomické a sociální problémy lidstva a navrhuje jejich řešení. Již z její definice i návazných politik a opatření je zřejmé, že se jedná o normativní strategii s cílem určovat, jaký by svět (eventuálně stát, kraj nebo obec) měl být. Při výzkumu a tvorbě indikátorů udržitelnosti i **při psaní této knihy zásadně vycházíme z principů moderní vědy** zajišťujících, že poznání má empirický základ, vychází

z ověřené teorie a popisuje realitu – indikátory neříkají, jaký by svět nebo konkrétní hodnocený fakt měl být, ale jaký je. **Indikátory je nutné chápat jako prostředky pro využití ve společenském rozhodovacím procesu** a jimi zprostředkované informace jsou proto nutně hodnoceny a interpretovány ve společenských souvislostech. Jinými slovy, výše korupce, úbytek biodiverzity nebo velikost zadlužení nemají velkou výpovědní hodnotu, aniž jsou interpretovány, tj. vztaženy k nějaké limitní nebo cílové hodnotě, porovnány navzájem mezi hodnocenými subjekty, hodnoceny v časovém vývoji nebo v souvislosti s dalšími indikátory apod. Tím dochází ke zdánlivému mísení tzv. nehodnotící vědy (pozitivistický přístup) a politiky (normativní přístup) – ve skutečnosti jsou indikátory efektivně využity v souladu s teorií rozhodovacího cyklu uznávající různé role aktérů, vědy a politiky. Někdy je ale obtížné oba aspekty rozpoznat a odlišit (zejména je-li např. normativně určená limitní hodnota pro zjednodušení interpretace indikátoru zabudována přímo do algoritmu jeho výpočtu), proto tuto potenciálně kontroverzní skutečnost vyjasňujeme hned na začátku knihy (viz Úvod).

V knize se věnujeme indikátorům kvality života a udržitelného rozvoje, *sensu stricto* se však týká především **indikátorů kvality života**. Jak z textu postupně vyplyne, indikátorů udržitelného rozvoje vypovídajících o možnosti či potenciálu zachovat stávající úroveň lidského blahobytu do budoucna je přes mnoho iniciativ a úsilí zatím velmi málo.

Jako **nutnou propedeutiku sloužící také celkovému vymezení předmětu knihy jsme zařadili kromě této kapitoly ještě Úvod, Kontext a Vybrané příklady indikátorů kvality života a udržitelného rozvoje**. V **Úvodu** připomínáme zpoždění a mezeru, které má česká odborná komunita ve vývoji indikátorů udržitelnosti, a především upozorňujeme na nutnost rozlišovat pozitivistické a normativní aspekty jejich tvorby. Kapitola **Kontext** dokládá na pozadí vedoucí instituce dlouhodobě rozvíjející indikátory udržitelného rozvoje (OSN) úspěchy, ale rovněž zatím nenaplněnou výzvu poskytnout politikům i veřejnosti relevantní měřítka pokroku. V druhé části přibližuje komplexní strategii udržitelnosti jako východisko pro operacionalizaci a hodnocení. V neposlední řadě tato kapitola upozorňuje na zásadní **odlišnost konceptů (i jejich hodnocení) současného blahobytu** (*current wellbeing*) a **udržitelnosti** (*sustainability*). Kapitola **Vybrané příklady indikátorů kvality života a udržitelného rozvoje** na konci knihy přináší podrobnější ukázky 16 indikátorů či indexů – jejich výběr respektoval řadu kritérií tak, aby kapitola doplnila konceptuální a metodické poznatky kapitol předcházejících a zároveň představila indikátory zajímavé, používané a/nebo citované.

Kniha staví na dlouholeté akademické práci autorů při výzkumu i výuce v dané oblasti, ale také na jejich praktické zkušenosti s využitím indikátorů při hodnocení udržitelnosti rozvoje na různých úrovních (testování pilotní sady indikátorů udržitelného rozvoje OSN, vedení mezinárodních projektů, dlouholetá spolupráce na národních zprávách a v neposlední řadě metodická spolupráce i praktické využití indikátorů pro hodnocení udržitelnosti obcí a měst). To vše je samozřejmě ovlivněno subjektivním pohledem, stejně jako omezenými možnostmi časovými, finančními ad. Přesto věříme, že kniha přináší vyvážené a odborně správné poznatky.

Za konzultace k hodnocení stavu a vývoje indikátorů děkujeme **RNDr. Romanu Hákovi, CSc.**, za spolupráci na grafických podkladech patří velký dík **Ing. Vítu Gajdůškovi**, který z našich náčrtů dokázal vytvořit srozumitelné a hezké obrázky. Ty vznikly s finanční podporou Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy.

Průvodce knihou

Existuje mnoho druhů knih, ty mají řadu charakteristik podobných a v řadě jiných se liší. Srovnány v knihovně vypadají podobně, liší se však uvnitř, a proto máme některé knihy raději než jiné (detektivní román obvykle raději než učebnici anatomie). Odlišnosti jsou nejen v obsahu, ale i ve formě – jinak vypadá odborná kniha a učebnice, monografie a sborník, výzkumná zpráva a disertační práce, byť se jedná o stejný vědní obor.

I knihy o indikátorech udržitelného rozvoje se liší. Zaměřením na určitý aspekt udržitelnosti, úroveň (od obce po globální rozsah), důrazem na teorii nebo naopak aplikace a praktické příklady, stupněm matematizace ad. Indikátory se většinou bez metod matematické statistiky neobejdou, ale zdaleka nejsou jen matematika. Tato kniha ve velké míře prezentuje původní výsledky dlouhodobého výzkumu prováděného autory knihy – zabývá se proto **konceptualizací a operacionalizací témat udržitelného rozvoje s využitím indikátorů a představuje teoretická východiska, uznávané metodiky a aplikační výstupy vybraných indikátorů**. Matematické postupy jsou uvedeny zejména v kapitole 4 o konstrukci indikátorů, matematizaci ostatního textu jsme nicméně minimalizovali tak, aby byl srozumitelný a zajímavý pro čtenáře s nejrůznějším vzděláním a zkušenostmi.

Formálními atributy této knihy jsou odkazy na literaturu v textu, seznam použité literatury, poznámkový aparát pod čarou, grafické prvky (obrázky a tabulky) a boxy:

- **Odkazy na literaturu (reference) v textu** – odkazujeme na důležité prameny týkající se předmětu knihy, tj. indikátorů kvality života a udržitelného rozvoje. Smyslem odkazů je, aby čtenář poznal informace převzaté od jiných autorů a aby v seznamu citací dané dílo našel. Snažili jsme se dostát povinnosti uvést všechny prameny, ze kterých jsme při psaní textu čerpali. Případná opomenutí je nutno přičíst na vrub širokému zaměření knihy.

- **Poznámka pod čarou** – používáme je pro vysvětlující nebo doplňující poznámky k určité informaci v textu na téže stránce (tedy nikoliv pro citování použitých zdrojů). Naší snahou bylo tyto poznámky omezit na užitečnou míru, tj. aby pomáhaly srozumitelnosti hlavního textu bez nutnosti dohledávaní informací na konci knihy či v externích zdrojích, ale aby zároveň nezabíraly příliš pozornosti ani místa.
- **Grafické prvky (obrázky a tabulky)** – nezbytná součást každé odborné knihy, u indikátorové problematiky to platí dvojnásob.
- **Boxy** – obsahují souhrn či nejdůležitější sdělení z vlastního výzkumu autorů, který se týká problematiky dané kapitoly. Jsou zpracovány jako rozšiřující či doplňující část textu, cílící zejména na čtenáře se zájmem o vědecké metody a přístupy.
- **Přílohy** – kniha nemá přílohy, jejich roli plní kapitola 9 (obsahuje vybrané příklady indikátorů přinášející hutné souhrny vybraných indikátorů, o kterých je v knize v různých souvislostech pojednáváno). Protože se jedná o delší texty, které by při vložení do patřičných kapitol ztížily jejich přehlednost a čitelnost, jsou zařazeny v samostatné poslední kapitole. Tu lze číst i samostatně, informační kontext z kapitol předcházejících však doporučujeme.

Z typografických možností úprav textu používáme jenom kurzivu (*italika*) a tučné písmo (**bold**). Kurzivou označujeme termíny v angličtině – vzhledem k tomu, že odborná česká terminologie z tohoto oboru prakticky neexistuje (v lepším případě jen překlady zahraničních publikací, které neprocházely recenzním nebo redakčním řízením), uvádíme u důležitějších termínů i anglické, tj. většinou původní termíny. Tím se chceme vyhnout zmatení či nesprávnému pochopení našeho textu – např. kompozitní indikátor (*composite indicator*) tedy není ani indikátor agregovaný (*aggregated indicator*), ani index (*index*), jak bývá někdy zaměňováno. Tučně buďto zvýrazňujeme slova nebo části věty, na které chceme upozornit jako na **důležité**, nebo tak uvádíme **názvy indikátorů**. Jelikož na rozdíl od angličtiny používáme pro názvy indikátorů malá písmena, mohou snadno splynout s okolním textem, zejména v případě víceslovných názvů. Proto názvy zvýrazňujeme a tučné písmo jsme upřednostnili před uvozovkami. Doufáme, že tato jednoduchá úprava textu povede ke snazšímu čtení a lepšímu pochopení textu.

Seznam použitých zkratek

AAGR	Průměrná roční míra růstu (*Average Annual Growth Rate*)
AEI	Agroenvironmentální indikátory
AIM	Automatizovaný imisní monitoring
ANS	Upravené čisté úspory (*Adjusted net savings*)
BC	Biokapacita, biologická kapacita (*biocapacity*)
BLI	Index lepšího života (*Better Life Index*)
CORINE	*Coordination of Information on the Environment*
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
DALY	Roky života vážené disabilitou (*Disability Adjusted Life Years*)
DMC	Domácí materiálová spotřeba (*Domestic Material Consumption*)
DPSIR	Hnací síla–zátěž–stav–dopad–odpověď (*Driving Force–Pressure–State–Impact–Response*)
DPZ	Dálkový průzkum Země
DU	Dobsonova jednotka (*Dobson Unit*)
ECI	Evropské společné indikátory (*European Common Indicators*)
EF	Ekologická stopa (*Ecological Footprint*)
EK	Evropská komise
EPI	Index environmentální výkonnosti (*Environmental Performance Index*)
ESA	Evropský systém účtů (*European System Accounts*)
ESG	Životní prostředí, společnost, řízení (*Environmental, Social, Governance*)
ESI	Index environmentální udržitelnosti (*Environmental Sustainability Index*)
EU	Evropská unie
EWI	Index zdraví ekosystémů (*Ecosystem Wellbeing Index*)
FAO	Organizace pro výživu a zemědělství (*Food and Agricultural Organization*)
GCI	Index globální konkurenceschopnosti (*Global Competitiveness Index*)
GEO	Globální environmentální výhled (*Global Environment Outlook*)
gha	Globální hektar
GII	Index genderové nerovnosti (*Gender Inequality Index*)

GIS	Geografický informační systém
GNH	Hrubé národní štěstí (*Gross National Happiness*)
GPI	Indikátor pravého pokroku (*Genuine Progress Indicator*)
GS	Skutečné úspory (*Genuine Savings*)
GWP	Potenciál globálního oteplování (*Global Warming Potential*)
ha	hektar
HDI	Index lidského rozvoje (*Human Development Index*)
HDP	Hrubý domácí produkt
HND	Hrubý národní důchod
HNP	Hrubý národní produkt
HPI	Index šťastné planety (*Happy Planet Index*)
HWI	Index lidského blahobytu (*Human Wellbeing Index*)
IBDP	Indikátor běžných druhů ptáků
IKO	Index kvality ovzduší
IPCC	Mezivládní panel pro změny klimatu (*Intergovernmental Panel for Climate Change*)
ISEW	Index trvale udržitelného ekonomického blahobytu (*Index of Sustainable Economic Welfare*)
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
ISO	Mezinárodní organizace pro standardizaci (*International Standardization Organization*)
IUCN	Mezinárodní svaz ochrany přírody (*International Union for Conservation of Nature*)
KES	Koeficient ekologické stability
LCA	Posuzování životního cyklu (*Life Cycle Assessment*)
LPI	Index živoucí planety (*Living Planet Index*)
LUCC	Změny zemského pokryvu a využití území
LULUCF	Využívání půdy, *změny* ve využívání půdy a lesnictví (*Land Use, Land Use Change and Forestry*)
MA21	místní Agenda 21 (*Local Agenda 21*)
MFA	Analýza materiálových toků (*Material Flow Analysis*)
NNO	Nestátní nezisková organizace
ODA	Oficiální rozvojová spolupráce (*Official Development Assistance*)
ODŽ	Očekávaná délka života
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (*Organisation for Economic Co-operation and Development*)
OSN	Organizace spojených národů
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PISA	*Program for International Student Assessment*
PM_{10}, $PM_{2,5}$	Polétavý prach (*Particulate Matter*) o velikosti 10 a 2,5 μm

ppm	Jedna miliontina (*parts per milion*)
PSR	Zátěž–stav–odpověď (*Pressure–State–Response*)
QOL	Kvalita života (*Quality of life*)
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
RMC	Surovinová spotřeba (*Raw material consumption*)
RME	Surovinové ekvivalenty (*Raw Material Equivalents)*
SDGs	Cíle udržitelného rozvoje (*Sustainable Development Goals*)
SEEA	Systém environmentálního a ekonomického účetnictví (*System of Environmental-Economic Accounting*)
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SNA	Systém národních účtů (*System of National Accounts)*
SRV	Limitní hodnota udržitelnosti (*sustainability reference value)*
TERM	*Transport and Environment Reporting Mechanism*
TIMSS	*Trends in International Mathematics and Science Study*
UNCED	Konference o životním prostředí a rozvoji (*United Nations Conference on Environment and Development*)
UNCSD	Komise pro udržitelný rozvoj OSN (*United Nations Commission on Sustainable Development*)
UNDP	Program OSN pro rozvoj (*United Nations Development Programme*)
UNECE	Evropská hospodářská komise OSN (*United Nations Economic Commission for Europe*)
UNEP	Program OSN pro životní prostředí (*United Nations Environment Programme*
UNRISD	Výzkumný ústav OSN pro sociální rozvoj (*United Nations Research Institute for Social Development)*
VZD	vzdělávání
WB	Světová banka (*World Bank*)
WBI	Index blahobytu (*Wellbeing Index*)
WCED	Komise OSN pro životní prostředí a rozvoj (*United Nations World Commission on Environment and Development*)
WHO	Světová zdravotnická organizace (*World Health Organization*)
WRI	Ústav světových zdrojů (*World Resources Institute*)

Úvod

Organizace spojených národů (OSN) v roce 1992 uspořádala konferenci o životním prostředí a rozvoji (UNCED) v Riu de Janeiru, na které se mezinárodní společenství shodlo na globální rozvojové strategii, kterou od té doby je udržitelný rozvoj (*sustainable development*). Následně se prakticky všechny agentury OSN – mezi nejdůležitější v tomto směru patřily a patří UNDP, UNEP, UNRISD ad. – začaly zajímat o informace relevantní pro široký rámec udržitelného rozvoje. Od počátku bylo zřejmé, že izolované údaje pro hodnocení komplexní rozvojové strategie nebudou stačit, a pozornost se proto soustředila na novou výzvu – **indikátory udržitelného rozvoje** (*sustainable development indicators*). Vedle OSN se úkolu přinést spolehlivá měřítka pokroku chopily všechny významné mezinárodní organizace, na národních úrovních potom akademická sféra, statistické úřady, nevládní organizace ad. OECD mělo od počátku v postavě svého hlavního statistika E. Giovanniniho silného proponenta snah o hodnocení udržitelnosti rozvoje členských zemí pomocí spolehlivých indikátorů. Dlouhodobý program **Měření kvality života a pokroku** (*Measuring well-being and progress*) vychází z předpokladu, že makroekonomické ukazatele, jako je např. HDP, neinformují o řadě aspektů důležitých pro kvalitu života lidí. Podobný cíl, jak již název napovídá, má jiná dlouhodobá iniciativa – **HDP a dále** (*Beyond GDP*) Evropské komise. Ta podporuje vývoj indikátorů, které by byly pro politiky atraktivní jako HDP, ale které lépe zahrnou i sociální a environmentální aspekty. Evropská komise má v této snaze ku pomoci svou statistickou kancelář Eurostat v Lucemburku a od roku 1994 také Agenturu pro životní prostředí (EEA) v Kodani. Obě instituce se intenzivně podílejí na vývoji indikátorů a vydávají řadu publikací s důležitými výsledky sloužícími jako podklad pro rozhodování o vývoji Evropské unie. **Indikátory udržitelnosti v posledních desetiletích tak prodělaly nikoliv vývoj, ale skok kupředu.**

Přes veškeré úsilí mnoha institucí a odborníků na celém světě lidé stále přesně nevědí, na jakém stupni svého rozvoje se nachází. V některých pří-

padech však vědí či tuší, že se blíží kritickému bodu (růst populace, znečišťování oceánů, spotřeba některých surovin) nebo ho již překročili (globální koncentrace skleníkových plynů, velikost některých velkoměst, ztráta biodiverzity v některých oblastech) (Rockström a kol., 2009). Pro zhodnocení celkového rozvoje a určení aktuální polohy lidstva na vývojové trajektorii však průkazné a dobře komunikovatelné indikátory chybí. I proto se globálně přijaté závěry týkající se indikátorů udržitelného rozvoje za třicet let příliš nezměnily. **V Agendě 21** (UN, 1992) přijaté na **Konferenci OSN v Riu de Janeiru v roce 1992** stojí: „Všeobecně používané indikátory, jako je například hrubý národní produkt nebo údaje o jednotlivých přírodních zdrojích či míře znečištění, neindikují dostatečně jasně, do jaké míry je nastoupena cesta směrem k trvalé udržitelnosti. Nepoužívá se metod, které by hodnotily interakce mezi rozvojem v jednotlivých sektorech, jako je životní prostředí, růst populace, sociální a ekonomické otázky. Tyto metody zatím nejsou k dispozici. Je třeba vytvořit indikátory trvale udržitelného rozvoje tak, aby se postupně vytvořila pevná základna pro rozhodovací procesy na všech úrovních a aby se tak přispělo k dosažení trvalé udržitelnosti integrovaných systémů životního prostředí a rozvoje.“ O dvacet let později, na **Konferenci OSN o udržitelném rozvoji** (UNCSD, nazývané také Rio+20) **v roce 2012 byla přijata rezoluce Budoucnost, kterou chceme** (*The Future We Want*), jež v oblasti indikátorů mj. konstatuje: „Uvědomujeme si, že pokrok směrem k dosažení cílů musí být hodnocen a doprovázen cíli a indikátory, přičemž je třeba brát v úvahu různé národní podmínky, kapacity a úrovně rozvoje. Zavazujeme se aktivně podporovat shromažďování, analýzu a používání genderově citlivých indikátorů v rámci politik, návrhů programů a monitorování, aby bylo možné splnit slib udržitelného rozvoje pro všechny“ (UN, 2012). Přestože státy od té doby intenzivně monitorují plnění Cílů udržitelného rozvoje (SDGs) a informují své obyvatele i mezinárodní společenství o kvalitě života lidí a ekosystémů, **skutečně vypovídající informace o (ne)udržitelnosti rozvoje stále postrádáme**. Bylo tedy očekávatelné, byť ne příliš radostné, že ještě 50 let od první konference OSN o životním prostředí (1972, Stockholm) a 30 let od konference OSN o životním prostředí a rozvoji (1992, Rio de Janeiro) na **konferenci Stockholm+50** ***A Healthy Planet for the Prosperity of All – Our Responsibility, Our Opportunity*** (2022, Stockholm) opět zazněla známá kritika hrubého domácího produktu a **výzva k vývoji lepších indikátorů udržitelnosti** (SEI a CEEW, 2022).

Dobrou zprávou je, že i přes určitou váhavost v aplikační rovině (tedy ve využití indikátorů udržitelného rozvoje v rozhodovacích procesech) **lze po-**

zorovat celosvětový zájem o tuto oblast a podporu výzkumu v ní a jejího dalšího vývoje. Svědectví dokládají především odborné publikace – prestižní světová nakladatelství vydávají monografie o indikátorech udržitelného rozvoje na nejrůznějších úrovních, od globální po městskou. Těchto odborných knih jsou desítky a zabývají se metodickými otázkami tvorby indikátorů nebo jejich využitím, indikátory pro určitá odvětví, jako je doprava nebo zemědělství, rolí indikátorů v efektivní komunikaci mezi různými společenskými aktéry, možnostmi atraktivní prezentace indikátorů apod. (viz např. Moldan a kol., 1997; Bell a Morse, 2008; Latawiec a Agol, 2015; Ravetz a kol., 2017). Je potěšující, že na několika významných monografiích se podíleli i autoři této publikace (viz např. Hák a kol., 2012b; Bell a Morse, 2018). Knihy však vždy přinášejí nové informace s určitým zpožděním, což vynahrazují desítky odborných časopisů věnovaných udržitelnosti a jejímu hodnocení a měření. Většina přechází do režimu *open access* (placeného autory, nikoliv čtenáři) a nejnovější poznatky z oboru jsou tak velmi rychle každému dostupné. To vše je samozřejmě souběžně doplněno rozsáhlým publikováním informací ve veřejném prostoru, tedy na internetu. Google na vyhledávací slova „*sustainability indicators*“ poskytne 668 tisíc odkazů, Google Scholar vyhledávající v širší odborné literatuře potom 115 tisíc odkazů. A Web of Science monitorující jen prestižní časopisy již shromažďuje přes 2,6 tisíce článků – tedy více, než může člověk kdy přečíst.

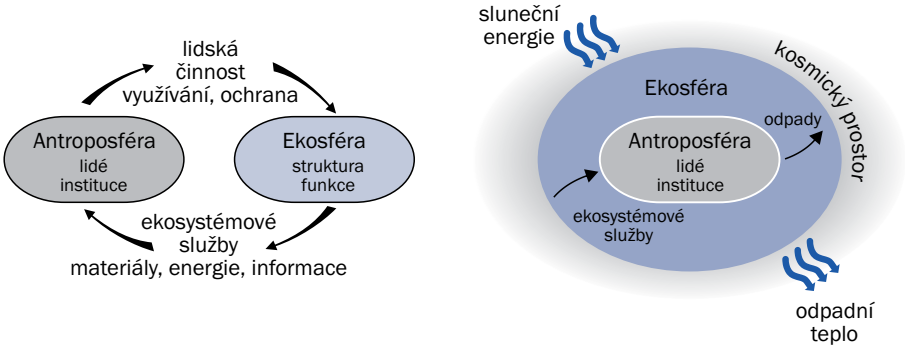
V česky psaných publikacích za světem bohužel citelně zaostáváme. Existují vysokoškolské učebnice, skripta a odborné knihy zabývající se určitým faktem/jevem a jeho měřením, obhajují se zajímavé disertační a habilitační práce, statistický úřad a některé resortní instituce vydávají rozsáhlé ročenky a zprávy, k problematice udržitelného rozvoje vydávají publikace i nevládní organizace – ucelená kniha o přístupech k hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje však dosud chyběla. Karolinum nyní prázdné místo zaplňuje a přináší publikaci určenou pro odbornou veřejnost, studenty a kohokoliv se zájmem o hodnocení společenského rozvoje. Kniha není vyčerpávajícím přehledem mnoha různorodých indikátorových iniciativ, ale spíše **průvodcem shrnujícím pro odborné a studijní účely aktuální poznatky z tvorby a využití indikátorů udržitelného rozvoje**.

1. Kontext hodnocení kvality života a udržitelného rozvoje

1.1 Kontext historický – udržitelný rozvoj jako rámec pro data, indikátory, znalosti

Koncepce či strategie udržitelného rozvoje je na světě přes 40 let. V roce 1983 Valné shromáždění OSN ustavilo Světovou komisi pro životní prostředí a rozvoj a dalo jí jasné zadání – prozkoumat vztah mezi hospodářským rozvojem a ochranou životního prostředí a navrhnout účinnější způsoby řešení existujících i nově se objevujících problémů. Komise pracovala pod vedením bývalé norské ministerské předsedkyně G. H. Brundtlandové tři roky a v roce 1987 vydala závěrečnou zprávu o zhruba třech stech stranách nazvanou **Naše společná budoucnost**. Cílem práce komise bylo **odstranit rozpor mezi hospodářským růstem a účinnou ochranou životního prostředí** v globálním měřítku, který se do té doby jevil jako zcela zásadní. Zpráva přišla s pojmem udržitelného rozvoje, do určité míry již také s jeho strategií a obsah pojmu vymezila dodnes používanou definicí: „**Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který naplňuje potřeby současné generace, aniž by ohrozil schopnost generací příštích naplnit své potřeby**“ (WCED, 1987).

Strategie udržitelného rozvoje je vyústěním institucionalizace ochrany životního prostředí, environmentálního hnutí, jehož vznik lze datovat zhruba od 60. let minulého století. Mezinárodní společenství demonstrovalo **naléhavost ochrany životního prostředí na konferenci OSN o lidském životním prostředí ve Stockholmu v roce 1972** heslem „Pouze jedna Země“ (*Only One Earth*). Poselství bylo jasné – lidstvo svou vlastní činností vážně ohrožuje planetu tím, že poškozuje systémy poskytující přírodní služby. Konference přijala jednoznačný souhlas s tím, že nadále již není možno hospodářskou činnost provádět bez ohledu na životní prostředí. V této době by se chápání vztahu lidstvo – životní prostředí dalo schematicky vyjádřit jako dva systémy vzájemně propojené toky látek, energií a informací (obrázek 1-1). Vpravo je zobrazeno biocentrické pojetí, kdy se lidský systém (antro-

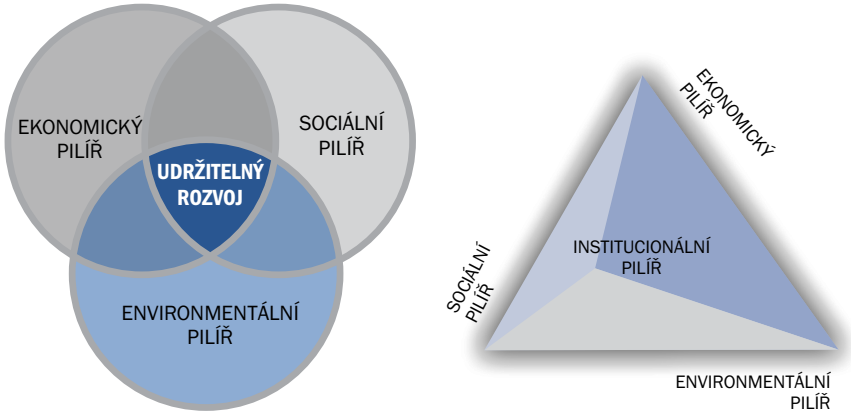


Obr. 1-1 Lidstvo a životní prostředí – systémy vzájemně propojené toky látek, energií a informací

posféra) nachází uvnitř životního prostředí (ekosféra, geobiosféra), a je tak zřejmá jeho plná závislost.

Uplynulých třicet let bylo naplněno širokým úsilím jednoduchou, avšak nepříliš přesnou a pro praxi těžko uchopitelnou definici udržitelnosti Světové komise pro životní prostředí a rozvoj prohloubit, doplnit, operacionalizovat do měřitelné podoby a komunikovat. **První pokus byl učiněn na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji** (UNCED) **v Riu de Janeiru v roce 1992.** V době po ukončení studené války a pádu komunistického bloku konference jednohlasně přijala udržitelný rozvoj jako jedinou globální rozvojovou koncepci. Ochrana životního prostředí, která přinejmenším svým étosem v počátku dominovala, se stala jedním ze **tří rovnocenných pilířů ekonomického, sociálního a environmentálního rozvoje.** I přes největší rozšíření a obecné přijetí třípilířového modelu koncepce udržitelného rozvoje se následně objevily jeho různé varianty, například čtyřpilířový model rozšířený o institucionální pilíř, který představuje výsledek mezilidských procesů, jako je komunikace a spolupráce; výslednými informacemi a systémy pravidel se řídí interakce členů společnosti (Spangenberg, 2002) (obrázek 1-2).

Konference přinesla významné dokumenty (Agendu 21, mezinárodní úmluvy o změně klimatu a o biodiverzitě ad.) a znamenala v mnoha oblastech významný krok vpřed. Dopad na politiku i postoje a chování veřejnosti v mnoha zemích nebyl ale velký. Pozitivní roli tak v řadě zemí sehrála spíše **místní Agenda 21** (*Local Agenda 21* – LA21), která dala koncepci udržitelného rozvoje v podmínkách komunity, obce či regionu konkrétnější a srozumitelnější podobu. A to jak z pohledu realizátora MA21 (municipalita, nestátní neziskové organizace, byznys, dárcovské organizace ad.), tak veřejnosti.

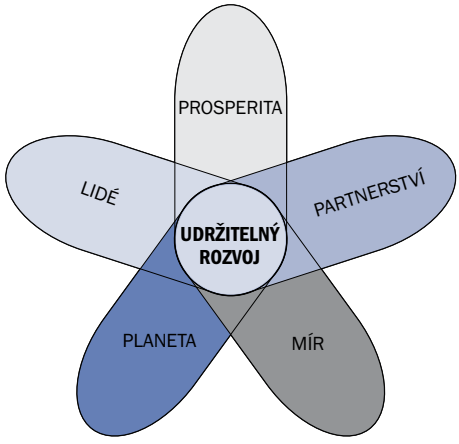


Obr. 1-2 Třípilířové (vlevo) a čtyřpilířové (vpravo) schéma koncepce udržitelného rozvoje

Po deseti letech (v roce 2002) OSN uspořádala v Johannesburgu další konferenci nazvanou **Světový summit o udržitelném rozvoji** (WSSD). Summit programově nepřinesl ani nové cíle, ani převratné myšlenky, což odpovídalo jeho zaměření na implementaci Agendy 21, nicméně jednoznačně potvrdil platnost základních principů udržitelného rozvoje z Ria. V závěrečných dokumentech z konference se volá po mechanismech monitorování a hodnocení rozvoje, včetně specifických indikátorů pro jednotlivé země nebo skupiny zemí zahrnujících genderové aspekty, přičemž by tyto mechanismy neměly, zejména rozvojovým zemím, působit neopodstatněné hospodářské a sociální náklady. Práci měla i nadále koordinovat Komise pro udržitelný rozvoj (UN, 2002).

Poslední konference OSN v této řadě (tzv. Rio+20) – **konference OSN o udržitelném rozvoji** (UNCSD) **v roce 2012** opět v Riu de Janeiru – rozšířila původní koncept tří pilířů (sociálního, environmentálního a ekonomického; nově pojmenovaných **lidé, planeta a prosperita**) o další dva, a to **mír** a **partnerství** (blíže viz UN, 2015). Důvodem byla skutečnost, že cílů udržitelnosti, jakkoli nepřesně či obecně definovaných, nelze dosáhnout bez spolupráce – v rámci jednotlivých zemí i mezi nimi – a že je nelze naplnit tam, kde spory, nebo dokonce válečný konflikt brání jakékoliv spolupráci (obrázek 1-3).

Konference žádný zásadní obrat či pokrok ve strategii udržitelného rozvoje nepřinesla a rozšíření o dva další pilíře celé globální vymezení udržitelného rozvoje z hlediska praktického využití (prosazení koncepce v politikách a konkrétních opatřeních, jeho prezentace v médiích i při osvětě veřejnosti) spíše znepřehlednilo. Nicméně konference významně přispěla



Obr. 1-3 Pětipilířové schéma koncepce udržitelného rozvoje (5 P) – lidé, planeta, prosperita, mír, partnerství (*People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership*)

ke globální snaze o **hodnocení pokroku pomocí indikátorů**. Se zkušeností z předcházejícího newyorského Summitu tisíciletí OSN v roce 2000, který přijal osm tzv. Rozvojových cílů tisíciletí (*Millennium Development Goals* – MDGs) a odpovídající indikátory hodnotící celosvětovou agendu v oblasti lidského rozvoje do roku 2015, konference připravila podmínky pro přijetí globálních Cílů udržitelného rozvoje (UN, 2015). **17 globálních Cílů udržitelného rozvoje** (*Sustainable Development Goals* – SDGs) bylo přijato Valným shromážděním OSN v roce 2015 v podobě globálních závazků dále specifikovaných 169 dílčími cíli a zarámovaných časovým horizontem roku 2030. Z přehledu Cílů je zřejmé, že obsah koncepce udržitelného rozvoje vychází z tezí **Naší společné budoucnosti** a představuje tak **ucelený rámec civilizačního rozvoje**, který je univerzální v tom smyslu, že platí pro všechny světové regiony a pro vyspělé i rozvojové státy bez rozdílu. SDGs již nesledují strukturu tří nebo jinak definovaných pilířů udržitelnosti (je to zřejmé již z pestrých barev piktogramů jednotlivých Cílů), zato se více akcentují vazby mezi jednotlivými Cíli. Obrázek 1-4 nicméně ukazuje pokus o klasickou interpretaci 17 Cílů: základním pilířem rozvoje světa je biosféra, život na Zemi a vše kolem něj, druhým je lidská společnost, její blahobyt a udržení míru a třetím je ekonomika, lidská seberealizace a vše, co posunuje lidstvo vpřed. K tomu je třeba spojit síly, proto nad všemi pilíři stojí SDG 17, tj. partnerství (Visser a kol., 2019).

SDGs jsou považovány za fundamentální rozvojové paradigma, a to nejen vládami jednotlivých států, ale i dalšími mezivládními strukturami jako



Obr. 1-4 Hierarchické uspořádání Cílů udržitelného rozvoje OSN (podle Visser a kol., 2019; upraveno)

Evropská unie, OECD,[1] G77[2] ad. Hlásí se k němu i představitelé velkých společenských skupin, jako je průmyslový a obchodní sektor, akademická komunita, nevládní organizace či místní samosprávy. **Formulací, přijetím a naplňováním globálních Cílů udržitelného rozvoje se završil vývoj koncepce, která je jimi zároveň definována.**

1.2 Indikátory v environmentálním, sociálním a ekonomickém pojetí udržitelnosti

Většina významných hodnotících zpráv se shoduje, že hospodářský vývoj nemá dosud v žádné zemi ani v žádném odvětví udržitelný charakter (Ekins a kol., 2019; OECD, 2012; UNDP, 2024). Zdá se, že jedinou cestou je **sladění ekonomického rozvoje s ekologickými a sociálními principy** – hospodář-

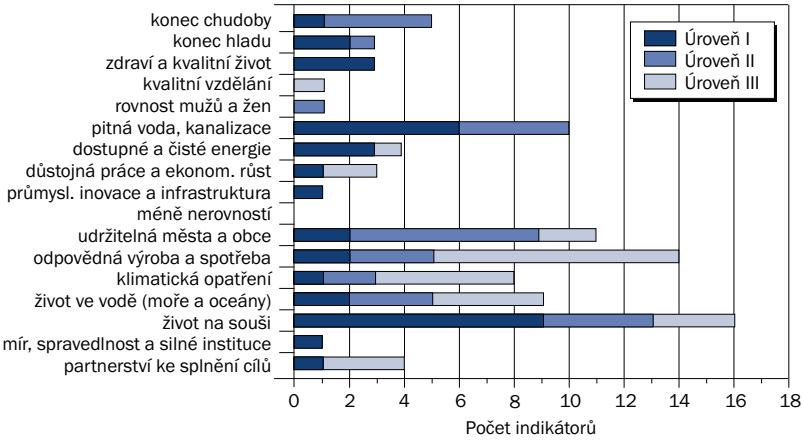
1) Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) je mezivládní organizace 38 ekonomicky rozvinutých států světa, které přijaly principy demokracie a tržní ekonomiky. Česká republika je členskou zemí od roku 1995.
2) Skupina G77 při OSN je volná koalice rozvojových zemí, jejímž posláním je podpořit kolektivní ekonomické zájmy svých členů a zvýšit jejich vyjednávací schopnost. V současnosti je to skupina více než 130 zemí včetně Číny.

ský růst a rozvoj musí dále pokračovat,[3] nesmí však znamenat pouze kvantitativní růst materiální výroby a spotřeby, nýbrž také kvalitativní rozvoj, který povede ke zvýšení lidského blahobytu, aniž bude ničit základnu přírodních zdrojů, zhoršovat kvalitu prostředí a redukovat bohatství přírody. Zároveň musí být sociálně spravedlivý.

Ochrana životního prostředí, přírody a přírodních zdrojů, má-li být úspěšná, musí být tedy nejen sladěna s hospodářským a ekonomickým rozvojem, ale musí mít rovněž výrazný lidský rozměr. Souvislosti mezi těmito tématy byly postupně definovány jako **tři pilíře udržitelného rozvoje: sociální, ekonomický a environmentální**. Tento širší pohled nijak nesnižuje význam ochrany životního prostředí, sociálního a ekonomického rozvoje jako takových – tyto agendy jsou realizovány a plnění jejich cílů je vyhodnocováno v rámci jednotlivých resortů (životního prostředí, sociálních věcí a hospodářství). Koncepce udržitelného rozvoje však klade větší důraz na propojení jednotlivých témat a vedle řešení specifických problémů environmentálních, sociálních či ekonomických usiluje o integrované nebo až holistické přístupy k hodnocení a řízení udržitelného rozvoje. V tomto smyslu by například hospodářský růst a rozvoj měly mít na zřeteli ohled na environmentální, sociální, morální, eventuálně další dopady lidské činnosti. Tyto vazby jsou obou- nebo mnohosměrné, tedy kupříkladu ochrana prostředí by měla umožnit hospodářský růst a prosperitu a případné negativní sociální dopady by měly být únosné. V obráceném směru by mělo platit, že hospodářský růst a/nebo sociální rozvoj nemohou být realizovány na úkor kvality životního prostředí. **Žádný z pilířů nemá zvláštní prioritu, důležité je identifikovat konfliktní oblasti a nacházet rovnováhu a soulad mezi jednotlivými pilíři.** Z důvodu ukotvení ekologické, sociální a ekonomické problematiky s jejich vzájemnými vazbami, přesahy a interakcemi v rámci koncepce udržitelného rozvoje je namístě používat **termíny environmentální udržitelnost, sociální udržitelnost a ekonomická udržitelnost**.

Tento široce přijímaný třípilířový koncept lze snadno aplikovat i na jiné pojetí udržitelného rozvoje, například s pěti tématy (lidé, planeta, prosperita, mír a partnerství) nebo se 17 Cíli udržitelného rozvoje (SDGs): jak ukázáno výše, i ty se často analyzují z hlediska jejich zastoupení ve třech tradičních pilířích udržitelného rozvoje. Obrázek 1-5 ukazuje, že 93 indikátorů SDGs –

3) Zájemce o koncept nerůstu (*degrowth*) odkazujeme na relevantní odborné zdroje, např. Raworth, K. 2017. *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-century Economist*; European Environment Agency. 2020. *Growth without Economic Growth*; Hickel, J. a kol. 2022. *Degrowth Can Work – Here's How Science Can Help* nebo na nový odborný časopis věnovaný nerůstu *Degrowth Journal*.



Obr. 1-5 Počet indikátorů Cílů udržitelného rozvoje (SDGs) s vazbou na environmentální problematiku; dle Cílů a úrovní připravenosti indikátorů (Jacob a kol., 2019; upraveno)

z celkového počtu 241 rozdělených do tří úrovní[4] (*tiers*) – má přímý vztah k životnímu prostředí (Jacob a kol., 2019).

Na rozdíl od jednotlivých oblastí či konkrétních témat, tedy ochrany životního prostředí, sociálních věcí/péče a hospodářského rozvoje, však **není jasné, jak environmentální, sociální a ekonomickou udržitelnost definovat, konceptualizovat související pojmy, operacionalizovat, hodnotit a komunikovat** – tedy jak je převést z roviny vědeckých teorií a politických deklarací do konceptů a nástrojů aplikovatelných v politice a srozumitelných laické veřejnosti (Bleys a Whitby, 2015). Obecně platí, že při operacionalizaci se ve velké míře využívají kvantitativní i kvalitativní postupy ústící ve specifické indikátory. Vzhledem k tomu, že se ekonomické, sociální a environmentální pojetí udržitelnosti mezi sebou zásadně liší, lze očekávat i odlišnosti v případě indikátorů.

1.2.1 ENVIRONMENTÁLNÍ UDRŽITELNOST

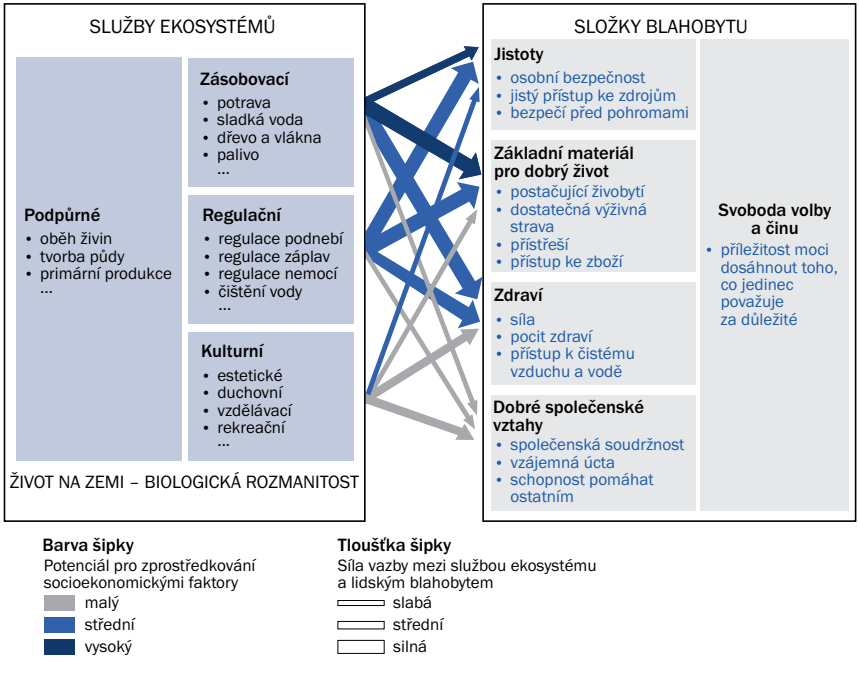
I přes všeobecné přijetí koncepce udržitelného rozvoje vyvažující sociální, ekonomické a environmentální aspekty panuje názor, že udržitelnost nej-

4) SDGs zahrnují celkem 241 indikátorů, které jsou v různých fázích vývoje a použitelnosti. Indikátory proto byly rozčleněny do skupin či úrovní: TIER I (existuje metodika, data jsou dostupná), TIER II (metodika se vyvíjí a data nejsou snadno dostupná) a TIER III (neexistuje celosvětově uznávaná definice). Dostupnost dat i metodiky jednotlivých indikátorů se postupně zjišťují a dopracovávají.

více souvisí se životním prostředím a základnou přírodních zdrojů. Takové pojetí je pochopitelné zejména z historických důvodů, protože myšlenka udržitelného rozvoje vznikla především z reflexe environmentální neudržitelnosti.

Klíčovým termínem environmentální udržitelnosti jsou ekosystémové, respektive přírodní služby. Ekosystémové služby jsou užitky, jichž člověk z ekosystémů požívá. Patří mezi ně **zásobovací** (např. potrava, energetické zdroje), **regulační** (např. regulace klimatu nebo eroze) a **kulturní** (např. inspirace, estetické hodnoty) **služby**, jež člověka přímo ovlivňují, a **služby podpůrné** (např. fotosyntéza, koloběh prvků), nezbytné k udržování ostatních služeb. Mnohé z těchto služeb jsou vzájemně úzce propojeny. Pro ekosystémové služby má základní úlohu biodiverzita, rozmanitost života na Zemi, která je předpokladem a rámcem pro veškeré ostatní služby. Ucelený rámec vztahů mezi lidmi a kvalitou jejich života na straně jedné a přírodním prostředím na straně druhé je vypracován v rozsáhlém projektu Miléniové hodnocení ekosystémů (MA, 2003, 2005) (obrázek 1-6).

Mimo služby, jejichž základem je fungování živé přírody, lze doplnit ještě několik dalších důležitých kategorií, a tak **rozšířit koncept ekosystémových**



Obr. 1-6 Vztah ekosystémových služeb a lidského blahobytu (podle MA, 2003; upraveno)

služeb na služby přírody či přírodní služby (Moldan, 2015). Jedná se o služby globálních životodárných systémů, jako je ozonová stratosférická vrstva (při argumentaci na její ochranu měla zásadní úlohu právě její jedinečnost, zcela zásadní nenahraditelnost, nemožnost jakékoliv substituce), klimatický systém, zdroje nerostných surovin a další služby neživé přírody, které **udržují základní podmínky pro život a s ekosystémy souvisí jen nepřímo**. Jde také o **poskytování prostoru** – jakákoliv aktivita v nejširším slova smyslu se vždy odehrává na nějakém místě, v nějakém prostoru. V souvislosti s lidskou činností mluvíme o využití území pro různé účely a máme na mysli pevninu, moře i oceány. A nejde jen o povrch, ale i o prostor nad a pod povrchem. Pod zemí mohou být uloženy nerostné suroviny, podzemní voda, je zde místo pro podzemní infrastrukturu atd. Nad zemí je místo pro nejrůznější výškové stavby, pro leteckou dopravu a je zde též nezbytný vzduch. Další důležitou skupinou přírodních služeb je **poskytování látek, které nemají svůj původ v procesech současných ekosystémů – nerostných surovin**. V neposlední řadě se jedná o mnoho dalších přírodních procesů, jako jsou **chemické a fyzikální reakce složek ovzduší, interakce se slunečním zářením, procesy v ionosféře a magnetosféře nebo v zemské kůře a nitru naší planety**. Neuvědomujeme si, že i orientace kompasu je takovou službou přírody (viz např. Daily, 2003; Carpenter a kol., 2006; Fisher a kol., 2009).

Přírodní služby **jsou do určité míry vzájemně zastupitelné, rovněž jsou částečně nahraditelné technologickými řešeními** a jejich úloha se v čase absolutně i relativně mění v souvislosti s civilizačním rozvojem (viz např. Holland, 1994; Fitter, 2013). Zastupitelnost i nahraditelnost služeb nicméně vždy znamená čerpání jiné přírodní služby, takže v zásadě jde jen o přesun zátěže. V rozhodující míře, ve svém základním významu, **jsou však specifické a individuálně nenahraditelné**. Jejich určující charakteristikou je konkrétní fyzická podoba. Určitá možnost substituce, stejně jako možnost ekonomického ocenění mají význam jen druhotný (viz také kapitola Úvod).

Environmentální udržitelnost lze tak definovat jako **trvalé zachování přírodních služeb**. Pojetí environmentální udržitelnosti není jednotné, má různé autory a školy, společný jmenovatel se těžko hledá. **„Zachování" chápeme jako udržení adekvátní úrovně přírodních služeb**, přičemž „adekvátnost" rozhodně není jednoduše nebo nějak předem dána, není ji možno odvodit z nějakého obecně platného principu (zachování energie apod.), nýbrž je předmětem nikdy nekončící odborné diskuse ekologů, environmentalistů, ekonomů, technologů, sociologů, etiků ad. Přístupy založené na konceptech jako nosná kapacita prostředí, udržitelný výnos, čistý energetický zisk,

udržitelná míra reprodukce ad. dávají návody na stanovení adekvátní úrovně přírodních služeb. Ani výsledky těchto výzkumů (i kdyby byly jednoznačné, což se zřídka stane) a následná odborná diskuse však ještě nemají definitivní platnost pro praktickou aplikaci: Nakonec je totiž rozhodující demokratický proces, a teprve jeho výsledkem je konečné společenské rozhodnutí. Tedy až celospolečenská debata, končící v případě zákonných norem v parlamentu, rozhoduje o tom, zdali a kolik biosložky se bude přidávat do fosilních paliv, kolik se může vytěžit uhlí nebo kolik se může vypustit emisí do ovzduší. **Dostatečná úroveň přírodních služeb je jednou z nutných podmínek zachování kvality lidského života / blahobytu** (*well-being*). Zdůrazněním základní role vazby mezi přírodními službami a lidským blahobytem se toto pojetí přibližuje pohledu ekonomickému, stejně jako svým antropocentrickým ukotvením (Hernández-Blanco a kol., 2022).

Nutnou **podmínkou zachování přírodních služeb na dostatečné úrovni je uchování přírodních systémů, kterými jsou tyto služby poskytovány**, ať už jde o živou, či neživou přírodu (Turner a Daly, 2008). Toto je zásadní konstatování. Živá příroda je reprezentována ekosystémy, jde tedy o zachování jejich celkové kvality. K ní nepochybně patří jak stabilita, tak rezilience, ale i o další atributy, které jsou v případě služeb živé přírody zjišťovány například na základě konceptu „zdraví" ekosystémů (*ecosystem health*) (Hernández-Blanco a kol., 2022). Zde má zásadní úlohu **biologická rozmanitost (biodiverzita), která je obecným předpokladem pro všechny ekosystémové služby** (viz např. Turner a kol., 2007). Zachování biodiverzity je v rámci environmentální udržitelnosti důležitou prioritou, pravděpodobně tou nejdůležitější. Protože jsme však mezi přírodní služby zařadili i služby neživé přírody, zejména planetárních životodárných systémů, jde také o uchování funkčnosti těchto systémů.

Hledisko environmentální udržitelnosti zdůrazňuje kromě jedinečnosti a omezené možnosti substituce přírodních služeb a systémů, které je poskytují, **komplikované vazby a vzájemné závislosti mezi jednotlivými prvky planetárních systémů, kde se uplatňují přírodní i antropogenní síly**, díky nimž tvoří složitě provázaný fungující celek (Mace a kol., 2012). Při zdůrazňování specifičnosti jednotlivých přírodních fenoménů je nutné mít na mysli rovněž tento aspekt upozorňující na neúplnost případného úzce zaměřeného pohledu, nedostatečnost izolovaného přístupu, potřebu velmi širokého pojetí.

Indikátory environmentálního pilíře jsou vyjádřeny převážně ve fyzických jednotkách, ať už jde o indikátory zásob, nebo toků. Převod na jed-

notky monetární cestou ekonomické valuace je možný, ale je omezený na případy, kdy máme k dispozici tržní ceny, anebo ho lze provést za pomoci aproximace prostřednictvím nepřímých metod.

1.2.2 EKONOMICKÁ UDRŽITELNOST

Koncept ekonomické udržitelnosti se od udržitelnosti environmentální zásadně odlišuje, a to i ve společném tématu přírodních zdrojů. Od 70. let minulého století významní environmentální a ekologičtí ekonomové rozvíjejí úvahy o roli přírodních zdrojů v konceptu udržitelného rozvoje (Meadows a kol., 1972; Daly, 1973; Cropper a Oates, 1992; Field, 1994 ad.). Obecný princip (ekonomické) udržitelnosti lze formulovat jako „**Udržitelný stav je takový, kdy celkový užitek (nebo spotřeba) v průběhu času neklesá**". O takové ekonomické udržitelnosti a metodách jejího měření se začalo hovořit ve Spojených státech amerických již před půlstoletím – jednalo se **o koncept udržitelného důchodu** J. Hickse, nositele Nobelovy ceny za ekonomii (Hicks, 1946). Pro národní ekonomiku udržitelný důchod představuje maximální částku, kterou národ spotřebuje v daném období, aniž by na tom byl hůře na konci období než na začátku. Udržitelný důchod by měl být měřen jako tok zboží a služeb, který by mohl být neustále generován ekonomikou, aniž by byla snížena její produkční schopnost (Nordhaus, 1995). Základním požadavkem udržitelnosti tedy je v čase neklesající úroveň užitku nebo spotřeby. Tento koncept představuje antropocentrický postoj: jde o užitek či spotřebu lidí, ostatní hodnoty (např. vnitřní hodnota přírody, supranaturální hodnoty, morální hodnoty) zde nemají místo. Užitek/spotřebu je ale nutno chápat v širším významu zahrnujícím i duchovní hodnoty, estetické zážitky apod.

Environmentální udržitelnost se do velké míry zabývá přírodními procesy a zdroji – nebo dle kapitálového přístupu tzv. přírodním kapitálem –, které se vyskytují nezávisle na člověku, v jeho životním či přírodním prostředí. Těmi jsou kupříkladu sluneční záření, dřevo, nerosty, půda nebo prostor. **Ekonomická udržitelnost se oproti tomu zabývá ekonomickými zdroji, tedy v tomto případě přírodními zdroji využívanými člověkem.** Tímto využitím se zdroje za daných technologických a cenových podmínek stávají cennými (Costanza a Daly, 1992). Aplikace výše uvedeného principu na přírodní kapitál nutně vyžaduje soud o úloze dalších druhů kapitálu (přírodní, fyzický – lidmi vyrobený, lidský a sociální) a jejich vzájemné nahraditelnosti,

o významu obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, o silné a slabé udržitelnosti, o interpretaci Hotellingova či Hartwickova pravidla[5] ad. Mnohé otázky při úvahách o udržitelnosti se tak či onak dotýkají problematiky substituce: jednoho zdroje jiným, určitého typu kapitálu jiným typem, jistého druhu přírodního kapitálu jiným přírodním kapitálem.

Při úvahách o výhodnosti těžby v daném čase, při analýze slabé a silné udržitelnosti apod. se přírodní zdroje změněné na zdroje ekonomické charakterizují – stejně jako jiné formy kapitálu – ekonomickou hodnotou, tedy cenou. Aniž se chceme zabývat koncepčními nebo metodickými otázkami ekonomické valuace, podstatné je, že ve všech případech předpokládáme, že ekonomickou hodnotu, tj. cenu, v principu přiřadit lze (Helm, 2015). Je tedy možno **monetárně vyjádřit hodnotu daného přírodního faktu (objektu, jeho vlastnosti či procesů probíhajících v těchto objektech)**, přičemž tato charakteristika za pomoci peněžních jednotek je limitovaná (je možná jen v těch případech, kdy jsou k dispozici tržní ceny, anebo za pomoci aproximace prostřednictvím nepřímých metod). Tato obecná možnost ekonomické valuace – přiřazení ceny kterémukoliv druhu přírodního kapitálu, jakémukoliv přírodnímu faktu – zároveň teoreticky znamená jejich principiální vzájemnou nahraditelnost, fundamentální možnost substituce, navzdory sofistikovaným úvahám o slabé či silné udržitelnosti.[6] Má-li něco cenu, lze to v principu směnit za cokoliv jiného prostřednictvím všeobecně uznané konvence zvané peníze. Univerzální směnitelnost má sice v praxi různá omezení daná zákony či etickými normami, to však na principu věci nic nemění. Výjimkou jsou například věci „uměle“ vyňaté z ekonomického procesu, například chráněné druhy živočichů a rostlin (Azqueta a Delacámara, 2006). Jakékoliv relevantní rozdíly mezi jednotlivými typy přírodního kapitálu a tím i mezi jednotlivými fakty jsou v zásadě redukovány na rozdíly v jejich ceně, specifické fyzické vlastnosti nehrají roli, nemají hlubší význam. Výjimečnost nebo jedinečnost určitého přírodního faktu je vyjádřena tak, že daný element přírodního kapitálu má hodnotu mimořádně vysokou, nebo dokonce v extrémním případě nekonečnou.

5) **Hotellingovo pravidlo** říká, že v případě komodity s fixní zásobou optimální zisk z těžby sleduje trajektorii exponenciálního růstu, jehož tempo odpovídá dlouhodobé úrokové (diskontní) sazbě. Pokud je očekávaný růst zisku z těžby (a tedy i očekávaný růst cen) takové komodity nižší než úroková sazba, je výhodnější komoditu rychleji vytěžit a utržené výdělky investovat do finančních produktů. Pokud je úroková sazba naopak nižší než očekávaný růst cen a zisků, je výhodnější s těžbou počkat a komoditu „nechat v zemi“, dokud ceny nevzrostou. **Hartwickovo pravidlo** říká, že má-li být růst spotřeby udržitelný, musí být postupně vyčerpávaný přírodní kapitál nahrazován kapitálem vyprodukovaným. Celkové čisté investice do všech forem kapitálu mají být rovny nule nebo vyšší než nula (princip tzv. slabé udržitelnosti) (více viz Musil, 2009).

6) Pro více informací o různých typech udržitelnosti viz Neumayer, 2003.