

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta humanitních studií

AGREGOVANÉ UKAZATELE V EKOLOGICKÉ EKONOMII

Diplomová práce

autor práce: Bc. Miroslav Syrovátka
vedoucí práce: Ing. Jan Brůha, Ph.D.
akademický rok: 2005/2006

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval Ing. Janu Brůhovi, Ph.D., za pečlivé a pozorné vedení diplomové práce, za jeho osobní a vstřícný přístup. Mé poděkování patří také PhDr. Ivanu Ryndovi, vedoucímu Katedry sociální a kulturní ekologie FHS UK, za příjemné poslední dva roky studia.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury.

V Olomouci dne 21. 9. 2006

.....
Miroslav Syrovátka

ABSTRAKT

Cílem této práce je analyzovat tři agregované ukazatele a zasadit je do obecného rámce ekologické ekonomie. Druhá kapitola ukazuje, že různé pohledy na udržitelnost implikují odlišnou politiku udržitelnosti. Ekologická ekonomie je nastíněna v kontrastu s ekonomikou environmentální. Další tři kapitoly analyzují vybrané agregované ukazatele. Agregované ukazatele mohou poskytnout rychlý vhled do komplexní problematiky, avšak jejich vypovídací hodnota je do velké míry závislá na metodě agregace. Proto by interpretace agregovaných ukazatelů měla být vždy podmíněna jejich konkrétní metodikou. Ekologická stopa je označena za technologicky skeptický ukazatel udržitelnosti, použitelný spíše v globálním než národním měřítku. I na nižší úrovni však umožňuje znázornit náročnost dané populace na obnovitelné přírodní zdroje. Hlavním problémem indexu udržitelného ekonomického blahobytu je integrace blahobytu a udržitelnosti do jednoho ukazatele, která neumožňuje jasnou interpretaci jeho výsledků. Z důvodu vysoké korelace mezi indexem lidského rozvoje a ukazateli ekonomické aktivity je jeho vypovídací hodnota omezená. Přesto může sloužit jako základ pro další rozvoj konceptu a měření lidského rozvoje a jako vstupní brána k dalším informacím obsaženým ve Zprávě o lidském rozvoji.

KLÍČOVÁ SLOVA

udržitelnost; udržitelný rozvoj; ekologická ekonomie; agregované ukazatele; ekologická stopa; index udržitelného ekonomického blahobytu; index lidského rozvoje

ABSTRACT

The aim of the thesis is to analyze three aggregated indicators and put them into the context of Ecological Economics. The second chapter points out that different sustainability perspectives imply distinct sustainability policies. Ecological Economics is outlined in contrast to Environmental Economics. Following three chapters analyze selected aggregated indicators. Aggregated indicators can provide quick insight into complex problems; however, their virtue depends to a large extent on the method of aggregation. Therefore, the interpretation of aggregated indicators should always be conditioned by their specific methodology. The Ecological Footprint is called technologically skeptical indicator of sustainability, applicable rather on a global than a national scale. Even on a lower scale the Ecological Footprint can illustrate demands of a given population for renewable natural resources. A major shortcoming of the Index of Sustainable Economic Welfare is the integration of welfare and sustainability into one indicator since it does not allow for a simple interpretation of its results. High correlation between the Human Development Index and the indicators of economic activity limits the usefulness of the former. Yet, it can serve as a basis for further evolution of the concept and measurement of human development and as a gateway to additional information contained in the Human Development Report.

KEYWORDS

sustainability; sustainable development; ecological economics; aggregated indicators; ecological footprint; index of sustainable economic development; human development index

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. UDRŽITELNÝ ROZVOJ, EKOLOGICKÁ EKONOMIE A AGREGOVANÉ UKAZATELE	3
2.1 UDRŽITELNÝ ROZVOJ	3
2.1.1 Udržitelnost	3
2.1.2 Udržitelný rozvoj	6
2.2 EKOLOGICKÁ EKONOMIE	7
2.2.1 Charakteristika ekologické ekonomie a odlišnosti od ekonomie environmentální	8
2.2.2 Udržitelnost v ekologické ekonomii	10
2.3 AGREGOVANÉ UKAZATELE V EKOLOGICKÉ EKONOMII	11
2.3.1 Ukazatele	11
2.3.2 Agregované ukazatele	12
2.3.3 Agregované ukazatele v ekologické ekonomii	13
3. EKOLOGICKÁ STOPA	15
3.1 VÝVOJ KONCEPTU	15
3.1.1 Únosná kapacita	15
3.1.2 Lidské přivlastnění čisté primární produkce	16
3.2 KONCEPT	17
3.2.1 Socio-ekonomický metabolismus	17
3.2.2 Zjednodušený model	18
3.2.3 Ekologická stopa populace a biokapacita území	19
3.2.4 Komu patří ekologická stopa?	20
3.3 METODIKA	21
3.3.1 Metody výpočtu	21
3.3.2 Standardizace bioproduktivních ploch	22
3.3.3 Převod spotřeby na bioproduktivní plochu	24
3.3.4 Výpočet ekologické stopy	25
3.3.5 Výpočet biokapacity	26
3.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ	28
3.4.1 Ekologická stopa a ekonomická vyspělost zemí	28

3.4.2	Ekologická stopa a ekologický deficit	30
3.4.3	Eko-efektivita	32
3.4.4	Decoupling	33
3.4.5	Kolik lidí Země unese?	35
3.4.6	Globální ekologická stopa	36
3.5	KRITIKA	36
3.5.1	Agregace	36
3.5.2	Podhodnocení ekologické stopy	37
3.5.3	Nadhodnocení ekologické stopy	38
3.5.4	Udržitelnost v prostoru	40
3.6	ZÁVĚR	43
4.	INDEX UDRŽITELNÉHO EKONOMICKÉHO BLAHOBYTU	45
4.1	VÝVOJ KONCEPTU	45
4.1.1	Kritika GDP	46
4.1.2	Užitek, blahobyt a udržitelnost	48
4.1.3	Ukazatele blahobytu	49
4.2	KONCEPT	49
4.3	METODIKA	50
4.3.1	Osobní spotřeba	51
4.3.2	Nerovnost v distribuci důchodu	51
4.3.3	Kladné položky	52
4.3.4	Záporné položky	53
4.3.5	Kladné i záporné položky	56
4.3.6	Analýza úprav osobní spotřeby	56
4.4	ANALÝZA VÝSLEDKŮ	57
4.4.1	Hypotéza prahu	58
4.5	KRITIKA	59
4.5.1	Osobní spotřeba	59
4.5.2	Nerovnost v distribuci důchodu	60
4.5.3	Kladné položky	62
4.5.4	Záporné položky	63
4.5.5	Volný čas	66
4.5.6	Hypotéza prahu	67
4.5.7	Metodologická nekonzistentnost	68
4.5.8	Teoretické základy	69

4.6	ZÁVĚR	69
5.	INDEX LIDSKÉHO ROZVOJE	72
5.1	VÝVOJ KONCEPTU	72
5.2	KONCEPT	73
5.3	METODIKA	74
5.3.1	Postup výpočtu	74
5.3.2	Vývoj metodiky	76
5.4	ANALÝZA VÝSLEDKŮ	78
5.5	KRITIKA	82
5.5.1	Vstupní data	82
5.5.2	Porovnatelnost v čase	83
5.5.3	Lidský rozvoj v čase a prostoru	84
5.5.4	Dimenze lidského rozvoje	85
5.5.5	Životní prostředí a udržitelnost	87
5.5.6	Stanovení vah jednotlivých komponent	89
5.5.7	Substituovatelnost mezi komponenty	90
5.5.8	Redukce hodnot GDP na osobu	91
5.5.9	Redukce rozdílů mezi zeměmi	92
5.5.10	HDI jako „obraz světa“	93
5.5.11	Skrytí nerovností v rámci zemí	94
5.5.12	Zbytečný ukazatel	95
5.5.13	Teoretické základy	96
5.5.14	Z jedné „ligy národů“ k několika ligám	96
5.6	ZÁVĚR	98
6.	CELKOVÝ ZÁVĚR	100
	Seznam tabulek a grafů	103
	Seznam zkratk	104
	Literatura	105

1. ÚVOD

Tato práce se zabývá agregovanými ukazateli v ekologické ekonomii. Jejím cílem je analyzovat tři ukazatele – ekologickou stopu, index udržitelného ekonomického blahobytu a index lidského rozvoje. Aby byla práce do jisté míry koherentní, omezili jsme výběr ukazatelů na ty, které mají agregovanou povahu. Při rozhodování, které ukazatele analyzovat, jsme brali v úvahu dvě hlediska. Chtěli jsme, aby každý ukazatel vyjadřoval jiný aspekt lidské činnosti a zároveň měl jiný charakter agregace. Vybrali jsme takové ukazatele, které oba požadavky splňovaly. První je biofyzickým ukazatelem udržitelnosti, druhý monetárním ukazatelem udržitelného ekonomického blahobytu a třetí složeným indexem lidského rozvoje. Ve skutečnosti jsme měli ještě jeden požadavek – aby ukazatele mohly být zařazeny do oblasti ekologické ekonomie. Všechny tři ukazatele se týkají udržitelnosti a/nebo rozvoje a jsou obecně alternativními ukazateli, takovými, které v neoklasické ekonomii nemají místo. Naproti tomu ekologická ekonomie se těmito ukazatelům, zvláště pak ekologické stopě a indexu udržitelného ekonomického blahobytu, věnuje. Proto jsme se rozhodli věnovat jednu kapitolu práce obecnému rámci ekologické ekonomie, ve kterém je následně provedena analýza těchto ukazatelů.

Tento rámeček či obecný kontext je vymezen v druhé kapitole. Pokrýváme zde témata udržitelnosti, udržitelného rozvoje, ekologické ekonomie, jakož i obecně samotných agregovaných ukazatelů. Nelze očekávat, že několik takto širokých konceptů bude v této úvodní kapitole rozebráno do hloubky, ani to nebylo naším cílem. Přesto se domníváme, že poskytnutí tohoto obecného rámce bude pro čtenáře přínosné. Snažili jsme se najít kompromis mezi velmi povrchním popisem a detailní analýzou a na omezeném počtu stran vyjádřit hlavní body uvedených konceptů. Možná více než v jiných částech této práce zde odkazujeme na zdroje, které v případě hlubšího zájmu o danou problematiku poskytnou čtenáři dobrý výchozí bod.

Třetí až pátá kapitola tvoří hlavní část této práce. V každé z nich je důkladně analyzován jeden z výše uvedených ukazatelů. Při výkladu postupujeme systematicky, což se odráží ve stejné struktuře kapitol. Začínáme vždy historickým pohledem na daný koncept a zmiňujeme i ukazatele, které můžeme považovat za předchůdce daného ukazatele. Tato část plynule navazuje na popis samotného konceptu ukazatele. V další části je vysvětlena metodika ukazatele a následně jsou analyzovány jeho výsledky. Při analýze není až na výjimky upozorňováno, že výsledky jsou ovlivněny metodikou, která nemusí být věrohodná. Analýza je provedena *jako kdyby* ukazatel měřil spolehlivě to, za co je vydáván, že měří. Předposlední část je nazvána kritika, ale stejně tak by mohla být nazvána kritické zhodnocení. Do velké míry je založena na kritickém zhodnocení jiných autorů – my jejich připomínky nejen dále komentujeme, ale často přinášíme i vlastní pohled na danou problematiku. Závěr každé kapitoly je poměrně stručný, jako celkové

zhodnocení analyzovaného ukazatele, jako syntéza předchozí analýzy. Přestože tři hlavní kapitoly mají svůj samostatný závěr, poslední kapitola je souhrnným závěrem celé práce. Do určité míry jen shrnujeme poznatky ze závěrů jednotlivých kapitol, navíc však přidáváme rámec ekologické ekonomie a syntetizující pohled na analyzované ukazatele.

Práce je zpracována na základě velkého množství zdrojů, na které v textu dále navazujeme. Tento postup však nevede k tomu, že by nebylo zřejmé, jaké názory jsou naše vlastní (tj. autora této práce, který ji píše v množném čísle) a jaké pouze přebíráme od jiných autorů. Práce je zpracována se standardním citačním přístupem. Závěrečný seznam literatury pak obsahuje veškeré zdroje, které jsou v práci použity, ať už přímo nebo prostřednictvím citací jiných autorů. Veškeré přímé citace převzaté z cizího jazyka jsou přeloženy autorem práce, vyjma definice udržitelného rozvoje na straně čtyři, která je převzata z českého překladu knihy Naše společná budoucnost.

Přispěje-li tato práce k hlubšímu pohledu na tři analyzované ukazatele, případně jako odrazový můstek pro studium ekologické ekonomie, budeme rádi.

2. UDRŽITELNÝ ROZVOJ, EKOLOGICKÁ EKONOMIE A AGREGOVANÉ UKAZATELE

2.1 UDRŽITELNÝ ROZVOJ

2.1.1 Udržitelnost

Udržitelnost je v etickém, ale i ekonomickém smyslu mj. otázkou **mezigenerační spravedlnosti** (*equity*). Vychází z toho, že dnešní aktivity mohou ovlivnit budoucí generace, které se však nemohou podílet na našem rozhodování – je tedy na nás, abychom v něm zohlednili i jejich zájmy. Udržitelnost tak v sobě implicitně obsahuje odpovědnost vůči budoucím generacím. Je však nutné rozlišit pohled pozitivní a normativní ekonomie. Etická stránka udržitelnosti je pohledem *normativním*. Svým způsobem je méně problematická než pohled pozitivní. Jen stěží totiž najdeme někoho, kdo otevřeně přiznává, že je přijatelné, aby na tom budoucí generace byly hůře než generace dnešní (Pezzey a Toman, 2002). *Pozitivní* pohled se ptá, zda je udržitelnost dosažitelná, a pokud ano, jakým způsobem. Ekonomové se zabývají oběma pohledy, avšak mnohem více se neshodnou v pohledu pozitivním.

Paul Ekins (1993, 280) poznamenal, že „udržitelnost něčeho je jeho schopnost setrvání do budoucnosti“. Logické otázky zní: udržitelnost *čeho?* a udržitelnost *na jak dlouho?* V teoretické rovině se často pracuje s nekonečným časovým horizontem nebo možná přesněji s neurčeným časovým horizontem, který však implicitně zahrnuje nekonečnost. V praktické rovině se někdy přistupuje k vymezení určitého časového horizontu, v kterém bude aplikace prováděna. V tomto případě vyvstává otázka, jak dlouhé má toto období být. Přestože je to otázka nepochybně důležitá, my se teď omezíme na odpověď, že by mělo jít alespoň o několik generací. Vrátime se k otázce, *co* má být vlastně udrženo. Na nejnižší úrovni můžeme udržitelnost definovat jako dlouhodobý *život* lidské populace. Mnozí však budou argumentovat, že udržení samotného života je málo, a že by měla být udržena také jeho *kvalita*.

Už z tohoto pohledu je zřejmé, že vymezení udržitelnosti nebude jednoduché. Perman et al. (2003, 86) uvádějí šest široce užívaných konceptů **udržitelnosti**:

1. Udržitelný stav je takový, ve kterém je užitek (nebo spotřeba) neklesající v čase.¹
2. Udržitelný stav je takový, ve kterém jsou zdroje obhospodařovány tak, aby byly zachovány výrobní možnosti pro budoucnost.
3. Udržitelný stav je takový, ve kterém je zásoba přírodního kapitálu neklesající v čase.

¹ Pro přesnost je nutné dodat, že nejde o udržení neklesajícího celkového užitku/spotřeby, ale o udržení neklesajícího užitku/spotřeby na osobu.

4. Udržitelný stav je takový, ve kterém jsou zdroje obhospodařovány tak, aby byl zachován udržitelný výtěžek služeb zdroje.
5. Udržitelný stav je takový, který splňuje minimální podmínky pro odolnost ekosystému v čase.
6. Udržitelný rozvoj jako vytváření konsensu a institucionální rozvoj.

Autoři dodávají, že zatímco první tři koncepty jsou spíše pohledem ekonomů, čtvrtý a pátý spíše pohledem ekologů; třetí koncept je vyjádřen ekonomicky, avšak zastávají ho vědci spíše z environmentální než ekonomické oblasti. Těchto šest konceptů nám vhodně poslouží k přiblížení udržitelnosti a udržitelného rozvoje. Zaměříme se nejdříve na prvních pět konceptů. Za prvé, výše jsme diskutovali, zda má být udržen pouze život, nebo i jeho kvalita. Všimněme si, že ne všechny definice zmiňují kvalitu života přímo. Ve skutečnosti o kvalitě života mluví pouze první definice, a to prostřednictvím neklesajícího užítku. Ve druhé až páté definici už zmínka není, avšak různě silně ji tam můžeme cítit, nejvíce zřejmě v druhé definici, zatímco jen velmi nepřímo v definici páté. Můžeme to interpretovat také tak, že zatímco první definice mluví o samotné kvalitě života, další čtyři definice hovoří o *možnostech* této kvality života dosáhnout – tyto možnosti jsou vtěleny do slov *možnosti*, *kapitál*, *výtěžek* a *odolnost ekosystému* v příslušném pořadí definic. První definice tak znamená neklesající kvalitu života v čase, zatímco další čtyři neklesající možnosti neklesající kvality života v čase dosáhnout.

Přes pojem možností se dostáváme ke konceptu udržitelného rozvoje, který Světová komise pro životní prostředí a rozvoj (WCED) definovala v roce 1987 takto: „Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby.“² Znovu tak mluvíme o možnostech budoucích generací, avšak spor může být o to, jak široce tyto možnosti interpretovat. Zda velmi restriktivně, jako určité základní podmínky, nebo naopak široce jako souhrn podmínek a lidských schopností. Výše uvedená definice náleží do druhé skupiny, protože anglické slovo *ability*, které bylo v této definici do češtiny přeloženo jako *možnosti*, má blíže k významu *schopnosti*.³ Naopak spíše restriktivní pohled bude vyjadřovat tato citace: „Přírodní kapitál má být zachován nedotčený. Budoucnost na tom bude alespoň tak dobře jako současnost z hlediska jejího přístupu k biofyzickým zdrojům a službám poskytovaným ekosystémem. ... Zda se budoucí generace s těmito dary učiní šťastnými či nešťastnými prostě není v naší moci.“ (Daly, 2002, 1) Tento pohled je vyjádřením třetí definice udržitelnosti – zachovat neklesající zásobu přírodního kapitálu. Tuto definici teď dvakrát upravíme a všechny tři definice porovnáme (původní definice je třetí v pořadí).

² Používáme český překlad zprávy Naše společná budoucnost. Podle našeho názoru je přesnější překládat výraz *sustainable development* jako *udržitelný rozvoj*, nikoli *trvale udržitelný rozvoj*.

³ Rynda (2005, 324) preferuje interpretovat slovo *ability* ve zmíněné definici jako *možnost* či *možnosti*: „Důraz na *schopnost* budoucích generací by vedl, a také často vede, k rezignaci na přírodu a životní prostředí. Může, naopak, svádět k domněnce, že člověk se smí vyvíjet zdánlivě neomezován, v důvěře v nekonečné možnosti svého důmyslu, ve vlastní schopnosti. Příroda, naopak, *schopnosti* v pravém slova smyslu nemá – ale dává člověku *možnost*. Je na nás, abychom jí využili co nejlépe, a zároveň udržitelně.“

1. Udržitelný stav je takový, ve kterém je zásoba kapitálu neklesající v čase.
2. Udržitelný stav je takový, ve kterém je zásoba každého druhu kapitálu neklesající v čase.
3. Udržitelný stav je takový, ve kterém je zásoba přírodního kapitálu neklesající v čase.

Všechny tři definice si všímají možnosti vyjádřených kapitálem, avšak zatímco první dvě berou v úvahu všechny druhy kapitálu, třetí bere v úvahu pouze kapitál přírodní. I mezi první a druhou definicí je rozdíl – první sleduje zásobu kapitálu jako celek, druhá zásobu kapitálu v rozlišení na jednotlivé druhy kapitálu, za něž se obvykle považují přírodní kapitál a člověkem vytvořený kapitál. Tyto tři definice vyjadřují tři různé předpoklady ohledně toho, jak je možné udržitelnosti dosáhnout. Rozdíl mezi nimi je v pohledu na možnosti substituce mezi přírodním a člověkem vytvořeným kapitálem. První definice vyjadřuje **slabou udržitelnost**, protože předpokládá substituovatelnost mezi oběma druhy kapitálu. Druhá definice vyjadřuje **silnou udržitelnost**, protože považuje oba druhy kapitálu za vzájemně nesubstituovatelné (někteří autoři však považují za silnou udržitelnost třetí definici). Pohledem slabé udržitelnosti k dosažení udržitelnosti postačí, když zachováme neklesající celkovou zásobu kapitálu, zatímco podle silné udržitelnosti je nutné zachovat neklesající zásobu obou druhů kapitálu zároveň (popř. alternativa zachovat neklesající zásobu přírodního kapitálu). Neexistuje odpověď na obecnou otázku, do jaké míry je člověkem vytvořený kapitál substituovatelný za přírodní kapitál, odpověď je možné dát jen v konkrétních případech a při plných informacích (Common a Stagl, 2005). Proto je lepší oba přístupy chápat jako krajní možnosti, mezi kterými se bude pohybovat realita. V každém případě však existuje přírodní kapitál (např. život podporující systémy), pro který je substituovatelnost velmi omezená či spíše nemožná. Obě formy udržitelnosti však trpí společným problémem: protože neexistují uspokojivé metody jak ocenit přírodní kapitál, nelze ani dostatečně dobře změřit jeho zásobu, a tedy ani zásobu celkového kapitálu (Perman et al., 2003).

Naším hlavním cílem bylo nastínit převládající pohledy ekonomické teorie na udržitelnost a ukázat, že měření udržitelnosti se bude lišit v závislosti na tom, jaký pohled zvolíme. Většina definic, alespoň zde uvedených, se do velké míry vzájemně překrývá. Avšak přestože se překrývají, nejsou zcela stejné a implikují odlišné návody, jak udržitelnosti dosáhnout. Například je zásadní rozdíl, zda budeme usilovat o neklesající zásobu přírodního kapitálu, nebo neklesající zásobu kapitálu celkem. První případ je pro lidský rozvoj více omezující, protože neumožňuje, aby byla klesající zásoba přírodního kapitálu kompenzována stoupající zásobou člověkem vytvořeného kapitálu. Ještě více omezující je požadavek neklesající zásoby každého druhu kapitálu. V tomto případě nemůže být zásoba žádného druhu kapitálu klesající. Navíc o kapitálu nemusíme uvažovat pouze v rozdělení na přírodní a člověkem vytvořený, ale můžeme vylišit více druhů kapitálu.

2.1.2 Udržitelný rozvoj

Vrátíme se ještě k šesti definicím udržitelnosti. Pozorný čtenář si jistě všiml, že poslední definice není definicí udržitelnosti, ale udržitelného rozvoje. Možná mu také neušlo, že i my jsme ve výkladu mezi oběma koncepty přeskakovali. Je možné míchat takto rozdílné koncepty? Odpověď záleží na tom, jak udržitelnost vymežíme. Pokud ji vymežíme například jako zachování minimálních podmínek pro odolnost ekosystému (pátá definice z výše uvedeného souboru), pak to lze jen těžko nazvat udržitelným rozvojem, ale spíše ekologickou či environmentální udržitelností. V tomto případě je možné environmentální udržitelnost chápat jako jeden z rozměrů celkové udržitelnosti. Například Goodland (2002) rozlišuje čtyři druhy udržitelnosti – lidskou, sociální, ekonomickou a environmentální. Udržitelnost však také můžeme definovat jako udržení něčeho, čeho si lidé cení, ať už to definujeme jako užitek (viz první definice), blaho, kvalita života, anebo také rozvoj – rozvoj udržitelný.

Udržitelný rozvoj je z definice takový rozvoj, který je udržitelný, který může být udržen, řekněme do vzdálené budoucnosti. Můžeme-li udržitelnost definovat jako neklesající užitek, můžeme ji stejně tak definovat jako neklesající úroveň rozvoje. A protože velká část neoklasických ekonomů definuje udržitelnost jako neklesající užitek v čase, mají pro ně výrazy udržitelnost a udržitelný rozvoj podobný obsah. Mluvíme-li o udržitelném rozvoji, zřejmě si pod pojmem **rozvoj** něco představíme. Přesné vymezení je však značně problematické. Někteří autoři považují za rozvoj *ekonomický rozvoj*, který definují jako *ekonomický růst*; udržitelný rozvoj pak následně definují jako udržitelný ekonomický růst. Protože je ekonomický růst vyjádřen růstem hrubého domácího produktu (GDP), znamenal by v tomto pojetí udržitelný rozvoj neklesající růst GDP. Mnozí environmentalisté by to považovali za naprostý protimluv.⁴ Navíc růst GDP nezaručuje neklesající užitek v čase (ani jinou z výše uvedených definic), ale může být provázen i poklesem užitku. Je možné užít i jiné vyjádření rozvoje. Například Rozvojový program OSN mluví o *lidském rozvoji*. Ten definuje jako „rozšiřování lidských možností“ (UNDP, 1990, 10) a měří ho prostřednictvím indexu lidského rozvoje. V tomto pojetí by udržitelný rozvoj znamenal neklesající index lidského rozvoje v čase. Jak vidíme, neexistuje ani jasná interpretace pojmu rozvoj. Otázka, co je to rozvoj, dokud nebude například v ekonomii jasně definován, zůstává otevřená. V této práci s ním pracujeme v obecném významu jako zlepšování něčeho, čeho si lidé cení.

⁴ Ve zprávě Světové komise pro životní prostředí a rozvoj (WCED, 1987, xii) se můžeme dočíst: „Co je teď nutné, je nová éra ekonomického růstu – růstu, který je silný a zároveň sociálně a environmentálně udržitelný.“ Přestože zpráva světové komise mluví o udržitelném rozvoji, mluví implicitně i o udržitelném ekonomickém růstu. Herman Daly (1990, 1) považuje výraz *udržitelný růst* za oxymoron: „Protože je lidská ekonomika subsystémem konečného globálního ekosystému, který neroste, přestože se rozvíjí, je zřejmé, že růst ekonomiky nemůže být udržitelný po dlouhé časové období. Výraz udržitelný růst by měl být odmítnut jako špatný oxymoron.“ V striktním smyslu slova je udržitelný růst vsutku oxymoron, avšak pro běžné účely je lepší tuto interpretaci trochu oslabit. Za prvé, pokud růstem myslíme ekonomický růst měřený např. růstem GDP na osobu, pak bude mít oxymoronický charakter pouze ta jeho část, která má materiální a energetickou povahu. Za druhé je důležité časové měřítko. Pokud je velikost ekonomického systému v rámci ekosystému jen nepatrná, pak můžeme mluvit o relativně dlouhodobě udržitelném růstu, a to i růstu materiální a energetické povahy.; Udržitelný rozvoj Daly (1996, 9) definuje jako „rozvoj bez růstu nad environmentální únosnou kapacitu, kde rozvoj znamená kvalitativní zlepšení a růst znamená kvantitativní zvýšení“.

Udržitelnost a udržitelný rozvoj jsou v hrubých rysech intuitivně zřejmými koncepty, jejich operacionalizace je však obtížná. Někteří autoři se domnívají, že tyto koncepty ani detailně operacionalizovat nelze. Například dle Roberta Solowa (1993, 180) je udržitelnost „v podstatě neurčitý koncept a bylo by chybné uvažovat o něm, jako že je přesný, nebo že vůbec může být přesný“. Přestože to může být pravda, domníváme se, že by to nemělo být důvodem pro naprostou rezignaci na operacionalizaci těchto konceptů. I s vědomím, že nám tyto koncepty detailní operacionalizaci nepřipustí, se je můžeme snažit operacionalizovat alespoň zčásti nebo účelově v konkrétním kontextu.

2.2 EKOLOGICKÁ EKONOMIE

Ekologická ekonomie (ECE) se zabývá vztahy mezi ekologickými a ekonomickými systémy. Základy ECE můžeme hledat na přelomu šedesátých a sedmdesátých let. V té době vychází práce (Boulding, 1966; Daly, 1968 a 1973; Georgescu-Roegen, 1971; Odum, 1971; Holling, 1973), které měly na pozdější formování ECE největší vliv. Etablování ECE jako samostatné disciplíny nastalo až na konci osmdesátých let, kdy byla založena Mezinárodní společnost pro ekologickou ekonomii (1988) a začal vycházet akademický časopis *Ecological Economics* (1989). Největší zásluhu na ustavení ECE lze přičíst Hermanu Dalymu a Robertu Costanzovi. Daly byl tak současně inspirátorem ECE jakož i jejím pozdějším zakladatelem. Důvodem jejího vzniku byla nespokojenost některých autorů s tím, že disciplíny ekonomie a ekologie jsou od sebe naprosto oddělené, ač by dle jejich názoru měly blíže spolupracovat. Přestože se již od šedesátých let rozvíjí environmentální ekonomie (ENE) jako součást dnešního převládajícího směru v ekonomii – ekonomie neoklasické – ne všichni ekonomové a ekologové jsou spokojeni s tím, jak se zabývá otázkami životního prostředí.⁵ Tyto dva důvody vedly k vytvoření nové oblasti studia – ekologické ekonomie. V úvodním článku prvního čísla časopisu *Ecological Economics* popsal Robert Costanza (1989, 1) zaměření časopisu, a tedy i samotné ekologické ekonomie, takto:

Ekologická ekonomie uchopuje vztahy mezi ekosystémy a ekonomickými systémy v nejširším smyslu. Tyto vztahy jsou těžištěm mnoha našich nejnaléhavějších současných problémů (tj. udržitelnosti, kyselých dešťů, globálního oteplování, vymírání druhů, distribuce bohatství), avšak nejsou dobře pokryty žádnou stávající disciplínou. Ekonomie životního prostředí a přírodních zdrojů, tak jak je v současné době praktikována, pokrývá pouze aplikaci neoklasické ekonomie na problémy životního prostředí a přírodních zdrojů. Ekologie, tak jak je v současné době praktikována, se někdy zabývá lidskými dopady na ekosystémy, avšak častějším trendem je držet se „přírodních“ systémů. *Ekologická ekonomie* se snaží tyto skromné plochy přesahu rozšířit. Bude zahrnovat neoklasickou environmentální ekonomii a studie ekologických dopadů jako podskupiny, avšak bude také podporovat nové způsoby myšlení o vztazích mezi ekologickými a ekonomickými systémy.

⁵ Výraz environmentální ekonomie vyjadřuje totéž co ekonomie životního prostředí. Přestože přírodní zdroje patří do životního prostředí, anglicky psaná literatura rozlišuje oblasti *environmental economics* a *(natural) resource economics*. V této práci používáme výraz environmentální ekonomie pro oba tyto podobory, avšak někdy je použito i výrazu ekonomie životního prostředí a přírodních zdrojů.

Za necelé dvě dekády své existence prošla ECE významným rozvojem. Mezinárodní společnost pro ekologickou ekonomii pořádá pravidelné konference, rozrostla se členská základna a došlo i k jistému zvědečtění ekologické ekonomie. Také se podařilo založit akademický časopis, který úspěšně konkuruje ostatním časopisům z oblasti ekonomie životního prostředí.⁶ Je však otázkou, nakolik ji nazvat disciplínou – hranice mezi ECE a ekonomikí neoklasickou nejsou zcela zřejmé, stejně jako hranice mezi ECE a ostatními (neekonomickými) disciplínami. Røpke (2005, 287) shrnuje vývoj ECE a její perspektivy do budoucna takto:

Celkově je moderní ekologická ekonomie v mnoha bodech úspěšným příběhem o založení nového vědního oboru. Je to však také zranitelný úspěch ... Jedním rizikem je, že se obor stane nezajímavý jako samotný obor, pokud dojde ke ztrátě identity přijímáním čehokoli, co může být zdůvodněno transdisciplinarnitou ... Dalším rizikem (druzí by to nazvali příležitostí) je, že obor ztratí svůj náboj a stane se podoborem neoklasické ekonomie životního prostředí a přírodních zdrojů modelující vztahy mezi ekosystémy a ekonomikou.

2.2.1 Ekologická a environmentální ekonomie

V tabulce 2.1 se v několika stručných bodech pokusíme charakterizovat ECE a kde je to relevantní, odlišit ji od ENE.

Tabulka 2.1: Charakteristické znaky ECE a rozdílné přístupy ECE a ENE

Znak / Rozdíl	Vysvětlení
Udržitelnost vs efektivita	Sborník z první konference Mezinárodní společnosti pro ekologickou ekonomii (Costanza, 1991) byl pojmenován „Ekologická ekonomie: věda a řízení udržitelnosti“. Výstižně tak vyjádřil celkové zaměření ECE. Udržitelnost a udržitelný rozvoj jsou ústředními tématy ECE na rozdíl od ENE. V ECE jsou požadavky udržitelnosti zdrojem normativních kritérií (Common a Stagl, 2005). V ENE je prioritním zaměřením efektivita.
Definice udržitelnosti	ENE definuje udržitelnost pouze v ekonomických konceptech, především jako neklesající užitek v čase. ECE používá pro definici udržitelnosti ekonomických i ekologických konceptů.
Transdisciplinární přístup	Většina ekologických ekonomů se shoduje, že by ECE měla mít transdisciplinární přístup. Přestože je ECE především propojením ekonomie a ekologie, neměla by být omezena pouze na tyto dvě disciplíny. Existují jevy a problémy, které přesahují hranice jednotlivých disciplín, a proto by jejich zkoumání nemělo probíhat v rámci jedné z disciplín, ale naopak mělo překlenout jejich hranice.
Metodický pluralismus	V inauguračním čísle časopisu <i>Ecological Economics</i> nabádal Richard Norgaard (1989) k tomu, aby ECE nebyla svazována omezeným souborem metodologií, ale umožnila metodologický pluralismus. Díky tomuto pluralismu je ECE mnohem heterogennější než ENE, kde neoklasické paradigma určuje směr výzkumu (van den Bergh, 2001).

⁶ Budeme-li úspěšnost časopisu měřit pomocí impact faktoru, bude *Ecological Economics* ze čtyř časopisů zabývajících se obecně ekonomikí životního prostředí druhý v pořadí. Nejvyšší impact factor má *Journal of Environmental Economics and Management* (1,529), dále *Ecological Economics* (1,179), *Environmental and Resource Economics* (0,490) a *Environment and Development Economics* (0,323). Všechny impact faktory se vztahují k roku 2005 a jsou převzaty z Journal Citation Reports (Thomson). Přestože toto srovnání má určitou vypovídací hodnotu, je nutné upozornit na několik skutečností. Za prvé, výše impact faktoru není jediným kritériem pro posuzování kvality časopisu. Za druhé, kromě výše impact faktoru za jeden rok by nás také měl zajímat jeho trend a průměr za delší období. Za třetí, pro srovnání jsme vybrali čtyři časopisy zabývající se obecně ekonomikí životního prostředí, specializované časopisy jsme do srovnání nezařadili. Za čtvrté, bylo by možné srovnávat časopis *Ecological Economics* obecně se všemi časopisy z ekonomické oblasti jakož i obecně se všemi časopisy z environmentální oblasti.

Rozvoj vs růst	Ekologičtí ekonomové nepřijímají ekonomický růst jako apriori dobrý. Ani pro environmentální ekonomy neznámá ekonomický růst apriori optimální politiku, avšak ekologičtí ekonomové jsou v této otázce kritičtější. Vznášejí pochybnosti, zda ekonomický růst ve vyspělých zemích i nadále přispívá ke zvyšování blahobytu. Oproti neoklasickým ekonomům vyzdvihují spíše negativní vlivy ekonomického růstu na životní prostředí. ⁷ Někteří ekologičtí ekonomové (např. Daly) volají po zastavení ekonomického růstu (alespoň v bohatých zemích) a jeho nahrazení rozvojem.
Lokální vs globální trhy	ENE zdůrazňuje efektivnost mezinárodního obchodu díky uplatnění komparativních výhod. Daly a Cobb (1989) zpochybňovali funkčnost komparativních výhod v dnešním světě, kdy neplatí předpoklad mezinárodní imobility kapitálu. Nedá se však prohlásit, že by tento názor vyjadřoval konsensus mezi ekologickými ekonomy. Ekologická stopa, která patří mezi ukazatele ECE, byla kritizována pro její předpojatost vůči obchodu, protože je v ní implicitně předpokládáno, že soběstačnost na určité geografické úrovni je nevhodnějším stavem (viz van den Bergh a Verbruggen, 1999). ENE i ECE tematizují vliv mezinárodního obchodu na životní prostředí. ⁸ Zjednodušeně se dá říci, že ECE zdůrazňuje spíše negativní stránky mezinárodního obchodu, ENE spíše stránky pozitivní. ECE nevolá po úplné lokální soběstačnosti, avšak mnoho ekologických ekonomů se k jisté míře lokální soběstačnosti přiklání.
Optimální velikost	Daly (1992) tvrdí, že ze tří ekonomických cílů – efektivní alokace, spravedlivá distribuce a optimální velikost – se ekonomická teorie zabývá pouze prvními dvěma. Podle Dalého by se optimální velikost ekonomického systému ve vztahu k ekosystému měla stát samostatným ekonomickým cílem. ⁹
Spravedlnost vs efektivita	ECE a ENE kladou odlišný důraz na cíle efektivnosti a spravedlnosti (<i>equity</i>). Přestože se ENE zabývá distribucí, má tendenci nadřazovat efektivitu nad otázky spravedlnosti a distribuce. Naopak ECE dává otázkám spravedlnosti a distribuce relativně větší váhu. V ECE je důležitá jak spravedlnost v rámci generací (např. důraz ECE na rozdíly v životní úrovni bohatého Severu a chudého Jihu a nutnost jejich vyrovnávání), tak spravedlnost mezigenerační (normativní otázka udržitelnosti).
Silná vs slabá udržitelnost	Environmentální ekonomové zastávají spíše slabou formu udržitelnosti, zatímco ekologičtí ekonomové spíše silnou formu udržitelnosti.
Technologický pesimismus vs optimismus	Ekologičtí ekonomové zdůrazňují existenci limitů a zásadu předběžné opatrnosti. Tvrdí, že některé biofyzické limity nemusí být technologickým pokrokem překonány, a proto je lepší strategií být při zásazích do přírody opatrný a při posuzování možností budoucích technologií spíše konzervativní. Ekologičtí ekonomové jsou tak spíše technologickými pesimisty. ¹⁰ Environmentální ekonomové zdůrazňují, že v minulosti si člověk dokázal poradit s většinou omezení daných přírodou a tento vývoj můžeme předpokládat i nadále. Jsou tak spíše technologickými optimisty.

⁷ Vztah mezi ekonomickým růstem a blahobytem zkoumají např. prostřednictvím ukazatelů typu ISEW, kterému se důkladně věnuje jedna kapitola této práce. Ke vztahu mezi ekonomickým růstem a životním prostředím viz např. fórum *Ecological Economics* o ekonomickém růstu, únosné kapacitě a životním prostředí (1995) a zvláštní vydání *Ecological Economics* o environmentální Kuznetsově křivce (1998).

⁸ K vlivu mezinárodního obchodu na životní prostředí viz např. zvláštní vydání *Ecological Economics* o obchodu a životním prostředí (1994).

⁹ Tímto konceptem se později zabývají další autoři, např. Lawn (2001), Aubauer (2006), můžeme sem zařadit i práce analyzující míru využívání globální biokapacity (Wackernagel et al., 2002).

¹⁰ Postoj ekologických ekonomů by mohl vystihovat tento výrok Roberta Costanzy (2000, 342): „[Technologičtí optimisté] budou argumentovat, že současný způsob rozvoje je ve skutečnosti udržitelný, protože technologie bude schopna překonat jakákoli biofyzická omezení, na která případně narazí. To je pravda tehdy a pouze tehdy, pokud jsou předpoklady o technickém pokroku správné. Pokud nejsou správné a my budeme provádět politiku založenou na tom, že správné jsou, pak nejpravděpodobněji skončíme ve velkém, neudržitelném, průšvihy ... Protože jsme v situaci skutečné nejistoty ohledně toho, zda předpoklady technologických optimistů jsou správné, měli bychom alespoň provizorně předpokládat, že správné nejsou (protože cena toho, že budou špatné, je potenciálně velmi vysoká). Racionálnější strategií z pohledu společnosti jako celku je předpokládat, že biofyzické limity nemohou být překonány, ledaže a do té doby, než může být prokázáno, že překonány být mohou“.

Biofyzické vs monetární ukazatele	ENE i ECE používají monetární ukazatele. Podle ECE však mají monetární ukazatele omezenou vypovídací hodnotu, a proto je vhodné využít i ukazatelů nemonetárních. V rámci těchto ukazatelů mají v ECE nejvýznamnější místo ukazatele biofyzické. V případě agregovaných biofyzických ukazatelů mohou být příkladem materiálové a energetické toky, lidské přivlastnění čisté primární produkce a ekologická stopa. Martinez-Alier et al. (1998) tvrdí, že jedním ze základních znaků ECE je slabá porovnatelnost hodnot (oproti silné porovnatelnosti hodnot v ENE), která bude nejlépe operacionalizována prostřednictvím multikriteriálního hodnocení.
-----------------------------------	--

K této tabulce je nutné přidat několik poznámek. Za prvé, environmentální ekonomie je součástí dnešního převládajícího směru v ekonomii – neoklasické ekonomie. Není proto vždy přesné mluvit o rozdílech mezi ECE a ENE, protože většina rozdílů platí obecně i ve vztahu k ekonomii neoklasické. Za druhé, ECE a ENE nejsou vždy v protikladu, jak by se z tabulky mohlo zdát, ale často se překrývají. Navíc tyto rozdíly nejsou statické – od devadesátých let stále více environmentálních ekonomů sdílí některé z obav ekologických ekonomů (Røpke, 2005). Z druhé strany většina ekologických ekonomů neodmítá plně neoklasickou ekonomii. Ani časopis *Ecological Economics* není otevřen jen ekologickým ekonomům, ale publikují v něm i ekonomové environmentální. Navíc někteří ekonomové jsou na pomezí ekologické a environmentální ekonomie. Příkladem může být britský ekonom David Pearce, který byl spíše považován za environmentálního ekonoma, avšak často využíval i přístup ekologické ekonomie. Za třetí, tento výčet charakteristických znaků ECE a jejich odlišností od ENE je nutné brát pouze jako hrubé, do velké míry povrchní, přiblížení. Tabulka by mohla být rozšířena jak v počtu bodů, tak v jejich hloubce, avšak toto krátké shrnutí pro naše potřeby postačí.¹¹

2.2.2 Udržitelnost v ekologické ekonomii

Ekologičtí ekonomové neodmítají ekonomické pohledy na udržitelnost, nepokládají je však za dostatečné. Většina ekologických ekonomů by zřejmě souhlasila s třetí až pátou definicí z výše uvedeného souboru jako minimální podmínkou udržitelnosti.¹²

3. Udržitelný stav je takový, ve kterém je zásoba přírodního kapitálu neklesající v čase.
4. Udržitelný stav je takový, ve kterém jsou zdroje obhospodařovány tak, aby byl zachován udržitelný výtěžek služeb zdroje.
5. Udržitelný stav je takový, který splňuje minimální podmínky pro odolnost ekosystému v čase.

Třetí a čtvrtou definici operacionalizoval Daly (1990) takto: (a) obnovitelné zdroje by měly být čerpány jen do té míry, do jaké jsou schopny se obnovovat; (b) neobnovitelné zdroje by měly být

¹¹ Pro zájemce o ekologickou ekonomii odkazujeme na díla uvedená v textu, ale především zde. Nejrozsáhlejším zdrojem informací o ECE je časopis *Ecological Economics*. Zatím nejlepší úvod do ECE v jedné knize nabízí zřejmě Common a Stagl (2005), z dalších knih pak například Costanza et al. (1997), Cleveland et al. (2001), Daly a Farley (2004). Různé pohledy na ekologickou ekonomii lze nalézt v článcích Turner et al. (1997), Turner (1999), Spash (1999), van den Bergh (2001), Martinez-Alier et al. (2001), Gowdy a Erickson (2005).

¹² Někteří ekologičtí ekonomové by pro tyto definice použili spíše termínu *environmentální udržitelnost* než pouze *udržitelnost*.

čerpány jen do té míry, do jaké jsou vytvářeny jejich obnovitelné substituty; (c) vypouštění emisí by nemělo převýšit asimilační kapacitu prostředí. Tímto přístupem, který vyjadřuje silnou formu udržitelnosti, bude zachována celková zásoba přírodního kapitálu. Neumayer (2003) rozlišil v silné udržitelnosti dva přístupy: první požaduje, aby byla zachována hodnota celkového přírodního kapitálu, zatímco dle druhého stačí zachovat pouze určitou část celkového přírodního kapitálu (tzv. kritický přírodní kapitál), avšak ve fyzickém vyjádření, čímž budou zachovány funkce tohoto kapitálu. Tento druhý přístup může být definován jako „zachování důležitých environmentálních funkcí, a tedy zachování kapacity kapitálové zásoby tyto funkce poskytovat“ (Ekins et al., 2003). A právě tento přístup se více blíží páté definici udržitelnosti.

Protože je ECE heterogennější než ENE, existují i další přístupy, jak vymezit a operacionalizovat udržitelnost. Nejobecněji však v ECE můžeme udržitelnost definovat jako „zachovávání schopnosti společného ekonomicko-environmentálního systému uspokojovat potřeby a přání lidí po dlouhý čas do budoucnosti“ (Common a Stagl, 2005, 8).

2.3 AGREGOVANÉ UKAZATELE V EKOLOGICKÉ EKONOMII

2.3.1 Ukazatele

Všechny ukazatele mají společný účel – pomáhají nám orientovat se v určité problematice. Můžeme pomocí nich rychle zhodnotit situaci, například jak daleko se nacházíme od vytyčeného cíle a jestli se k němu přibližujeme, nebo se od něho vzdalujeme. Někdy nemusí být absolutní cíl zcela zřejmý, popř. může být stanoven relativně k výsledkům ostatních subjektů, avšak pokud ukazatel měří skutečně to, co si myslíme, že měří, pak nám vždy pomůže k rychlé orientaci. Hlavním cílem ukazatelů však nebývá pouze pochopení stavu věcí, ale poskytnutí podkladu pro kvalifikované rozhodnutí. Všechny ukazatele by měly splňovat tři základní znaky: významnost, věrohodnost a legitimitu (Cash et al., 2002; Parris a Kates, 2003). Ukazatel je významný, pokud je relevantní a užitečný pro jeho uživatele, a to zejména v rozhodovacím procesu. Významnost není určena jenom věcnou stránkou ukazatele, ale například také tím, zda je ukazatel uživateli k dispozici ve správný čas. Ukazatel je věrohodný, pokud je jeho metodika včetně vstupních údajů technicky a vědecky správná či přijatelná. Legitimita ukazatele záleží na tom, zda je vnímán jako nezájaté, nestranné měřítko, které bere v úvahu různé pohledy, zájmy a hodnoty. Uživatelé a ostatní subjekty, kterých se ukazatel dotýká, ho budou považovat za legitimní pouze tehdy, pokud budou přesvědčeni, že i jejich pohled na věc se v ukazateli odráží.

Jak jsme ukázali v předešlé části, existuje více pohledů na udržitelnost, rozvoj a udržitelný rozvoj. Ani pro jeden z těchto konceptů neexistuje jasná definice, která by se opírala o všeobecnou shodu. Navíc většina existujících definic je velmi obecná na to, aby mohla být

přímo použitelná. Mohlo by se tedy zdát nesmyslné měřit něco, co neumíme přesně definovat. Lepším postupem je samozřejmě konstruovat ukazatele na základě jasného a přesného konceptu. Avšak i bez jasného konceptu je rozvoj těchto ukazatelů opodstatněný, protože zpětně přispívá k vytváření lepší definice konceptu a činí tak oba procesy (rozvoj konceptu a rozvoj ukazatelů) paralelní a komplementární (Moldan a Billharz, 1997).

2.3.2 Agregované ukazatele

Ukazatele můžeme rozdělit na neagregované a agregované. Jednotlivá data se většinou ani za ukazatele nepovažují a sama o sobě mají jen velmi úzkou vypovídací hodnotu. Na zhodnocení určité problematiky jednotlivá data nestačí a je proto nutné přistoupit na jejich agregaci. Přísně vzato je agregací jakékoli slučování několika proměnných do jednoho ukazatele, avšak často bývá za agregaci považováno pouze slučování takových proměnných, které mají odlišné vlastnosti nebo jednotky. Jistou míru agregace mají prakticky všechny ukazatele, avšak v užším vyjádření se za agregované ukazatele považují pouze ty s vysokou mírou agregace. Právě těmto ukazatelům se věnuje tato práce. Každý agregovaný ukazatel má svoji vlastní metodu agregace (tj. metodiku), avšak často lze nalézt některé společné znaky. Především je to výběr proměnných (komponent), ze kterých se ukazatel bude skládat. Před samotnou agregací je většinou nutné tyto proměnné transformovat, aby mohly být rozumně převedeny do jednoho ukazatele. Je tomu například v případě, kdy jsou proměnné vyjádřeny v odlišných jednotkách. Váhy jednotlivých proměnných v ukazateli jsou někdy určeny implicitně charakterem ukazatele (např. v případě hrubého domácího produktu prostřednictvím tržních cen), někdy je nutné je stanovit. Váha každé proměnné pak vyjadřuje její relativní význam oproti ostatním proměnným, jakož i její relativní význam v celém ukazateli.

Každá agregace s sebou přináší určité výhody a nevýhody. Hlavním důvodem, proč jsou agregované ukazatele konstruovány, je skutečnost, že oproti souboru jednotlivých ukazatelů jsou schopny nabídnout rychlý vhled do komplexní problematiky. Jejich obecnou nevýhodou je, že shrnují věci často obtížně souměřitelné a nemohou tak nikdy dostát přesnosti jednotlivých dílčích ukazatelů. Vypovídací hodnota agregovaných ukazatelů je z velké míry závislá na metodě agregace. Výhody a nevýhody agregovaných ukazatelů shrnuje tabulka 2.2. Přestože se výše uvedené společné znaky agregace, jakož i výhody a nevýhody uvedené v této tabulce, vztahují především na ty agregované ukazatele, které bývají nazývány jako složené indexy, do jisté míry platí i pro ostatní agregované ukazatele.

Tabulka 2.2: Výhody a nevýhody složených ukazatelů

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> • shrnují komplexní nebo vícerozměrnou problematiku do jednoho ukazatele, čímž pomáhají při rozhodování • umožňují jednodušší interpretaci oproti hledání trendu v mnoha samostatných ukazatelích • usnadňují relativní hodnocení zemí v komplexní problematice • umožňují zhodnotit pokrok zemí v čase v komplexní problematice • usnadňují komunikaci s širokou veřejností 	<ul style="list-style-type: none"> • mohou vysílat zavádějící signály, pokud jsou špatně konstruovány nebo nesprávně interpretovány • mohou vybízet ke zjednodušeným závěrům • výběr ukazatelů a vah může být politicky zpochybňován • mohou skrýt vážné nedostatky v některých dimenzích a ztížit identifikaci nápravných opatření • mohou vést k nevhodným opatřením, pokud jsou obtížně měřitelné dimenze ignorovány

Zdroj: OECD (2005); zkráceno.

2.3.3 Agregované ukazatele v ekologické ekonomii

Agregované ukazatele udržitelnosti a rozvoje můžeme rozdělit na tři základní skupiny (viz tabulka 2.3). První skupinou jsou monetární ukazatele, které vycházejí z národních účtů. I druhá skupina ukazatelů je založena na účetnictví, avšak nejsou vyjadřovány v peněžních, ale v biofyzických jednotkách. Tento přístup je založen na předpokladu, že monetární vyjádření není k zhodnocení všech jevů dostatečné, například proto, že může podhodnocovat skutečnou vzácnost přírodních zdrojů. Třetí skupinou jsou indexy, kde je několik ukazatelů (často rozdílných dimenzí) váženo do jednoho celkového indexu. Složené indexy jsou vhodné v případě, kdy jednotlivé komponenty nelze rozumně převést do jednoho ukazatele jinak než prostřednictvím jejich standardizace na bezrozměrnou škálu.

Tabulka 2.3: Agregované ukazatele udržitelnosti a rozvoje

Typ ukazatelů	Příklady ukazatelů	Příklady prací
Monetární ukazatele	environmentální účetnictví	United Nations (2003)
	skutečné úspory	Hamilton (2000)
	index udržitelného ekonomického blahobytu (a odvozené ukazatele)	Daly a Cobb (1994), Lawn (2003)
Biofyzické ukazatele	environmentální účetnictví	United Nations (2003)
	ekologická stopa	Global Footprint Network (2005)
	účetnictví materiálových a energetických toků	Eurostat (2001), Haberl et al. (2004a)
Složené indexy	lidské přivlastnění čisté primární produkce	Vitousek et al. (1997), Rojstaczer et al. (2001)
	index environmentální udržitelnosti	Esty et al. (2005)
	index blaha	Prescott-Allen (2001)
	index lidského rozvoje	UNDP (2005)

Ne všechny ukazatele z tabulky 2.3 patří do oblasti ekologické ekonomie. Přesněji řečeno, neexistují jasná kritéria, které ukazatele do ekologické ekonomie patří či nepatří, a toto rozlišování je tak do určité míry arbitrární a umělé. Například ukazatel GDP se používá i v ECE,

avšak vzhľadom k tomu, že jeho existenci není potřeba obhajovat (spíše naopak, řekli by nejen ekologičtí ekonomové, je třeba jeho používání v určitých kontextech omezit) a že se netýká udržitelnosti, by neměl být pod ECE zařazován. Pokusili jsme se určit kritéria, na základě kterých můžeme ukazatel zařadit do ECE. Hlavním kritériem by mělo být, zda a do jaké míry se ukazatel týká udržitelnosti či udržitelného rozvoje, podružným kritériem, zda je ukazatel vyjádřen v biofyzických jednotkách. Do jisté míry mohou hrát roli i jiné faktory, například zda se na vývoji ukazatele podílel někdo z (významných) ekologických ekonomů. Možná vůbec nejdůležitější je, zda a jak často je ukazatel publikován v časopise *Ecological Economics*. Vidíme, že ne všechna kritéria jsou vědeckého charakteru, mají různou míru důležitosti a do velké míry jsou na sobě závislá. Můžeme říci, že čím více kritérií ukazatel splňuje, tím spíše ho můžeme zařadit do ECE. Do ECE tak patří celá skupina ukazatelů biofyzických. Z monetárních ukazatelů sem můžeme zařadit index udržitelného ekonomického blahobytu (ISEW) a odvozené ukazatele, zatímco již méně ukazatel skutečných úspor. Složeným indexům se ekologická ekonomie skoro nevěnuje. Přesto je zajímavé, že v časopise *Ecological Economics* můžeme najít tři články zabývající se výhradně indexem lidského rozvoje (HDI), ale ani jeden článek o indexu environmentální udržitelnosti a indexu blaha.

V následujících kapitolách se budeme podrobně věnovat třem ukazatelům ECE. Zvolili jsme ekologickou stopu, index udržitelného ekonomického blahobytu a index lidského rozvoje. Při výběru jsme chtěli, aby každý ukazatel pocházel z jiné skupiny ukazatelů (dle tabulky 2.3) a pokud možno měřil i jiný aspekt lidského počínání ve světě. Samozřejmě, hlavním kritériem byl vztah ukazatele k ECE (nebo i obráceně: vztah ECE k ukazateli). V první skupině byla volba relativně jednoduchá – ukazatel ISEW vytvořil společně s teologem Johnem Cobbem ekonom Herman Daly, jeden ze zakladatelů a hlavních postav ekologické ekonomie. Dalším důvodem bylo, že ukazatel ISEW, jakož i od něj odvozené ukazatele, jsou v ECE oblíbeným tématem – v časopise *Ecological Economics* dostávají mnohem větší pozornost než jiné monetární ukazatele. V druhé skupině jsme kromě ekologické stopy uvažovali také o materiálových a energetických tocích, avšak protože se ekologická stopa více vztahuje k udržitelnosti, zvolili jsme ji. Z třetí skupiny jsme mohli vybrat jakýkoli ukazatel a každá volba by byla obhajitelná. Nakonec jsme se přiklonili k HDI, protože oproti dvěma zbylým ukazatelům dostal určitý prostor v časopise *Ecological Economics* a také proto, že ukazatel udržitelnosti jsme již ve výběru měli.

3. EKOLOGICKÁ STOPA

3.1 VÝVOJ KONCEPTU

3.1.1 Únosná kapacita

Koncept ekologické stopy má poměřovat *lidské* nároky na *přírodní* ekosystémy s možnostmi těchto ekosystémů tyto nároky uspokojovat. Přestože je zpracování tohoto konceptu originální, myšlenka omezené kapacity přírodního prostředí poskytovat člověku zdroje a absorbovat jeho odpady je starší. Termín **únosná kapacita** se v ekologii používá pro vyjádření maximální populace určitého druhu, jež může být daným územím podporována neomezeně dlouho. Z definice implicitně vyplývá, že tato populace nesmí výrazně narušovat prostředí, na kterém je závislá, protože by tím snižovala jeho únosnou kapacitu (ve vztahu k této populaci) a tedy i maximální velikost populace. Budeme-li však tento koncept aplikovat na lidskou populaci, snadno nahlédneme, že v takto jednoduché podobě nestačí. Zatímco u ostatních druhů je u různých jedinců stejného druhu (a to i v čase) míra jejich tlaku na životní prostředí obdobná, v rámci lidské populace se výrazně liší; hustota populace tak není jediným faktorem, který musíme brát při zkoumání únosné kapacity v úvahu. Ptáme-li se tedy, *kolik* lidí určité území „unes“, musíme se zároveň ptát, *jakých* lidí – s jakými nároky a s jakými technologiemi. Tento problém se rozvíjí na začátku sedmdesátých let, kdy se ekonomové zabývají příčinami degradace životního prostředí. V roce 1971 je publikována kniha *The Closing Circle* (Commoner et al., 1971), v níž autoři na základě svého výzkumu dokazují, že faktor technologií měl na poválečném zvýšení znečištění ve Spojených státech větší vliv než zvýšení počtu obyvatel a jejich spotřeby na osobu. Následuje ostrá kritika Ehrlicha a Holdrena (1972), kteří tvrdí, že autoři podcenili váhu dvou zbývajících faktorů. Z ostrého sporu však vzniká rovnice **IPAT** (Ehrlich a Holdren, 1972), která analyzuje faktory dopadu lidských aktivit na životní prostředí. Tento dopad je výsledkem funkce mezi velikostí populace, její blahobytností a jejími technologiemi.¹³ Zatímco se v globálním měřítku zvyšuje jak počet lidí, tak jejich nároky, zbývá k řešení problémů životního prostředí poslední článek rovnice – technologie.

Argument, že technologie a obchod mohou zvyšovat únosnou kapacitu, vede někdy až k úplnému odmítnutí konceptu únosné kapacity pro lidskou populaci. Biofyzické limity únosné kapacity však platí i pro člověka. Stačí, když ji nedefinujeme jako *maximální populaci*, ale dle Williama Cattona jako *maximální zátěž*, která může být (člověkem) na území „naložena“, aniž by to vedlo k jeho degradaci. Takovéto vymezení únosné kapacity v sobě zahrnuje jak velikost

¹³ I (Impact) = P (Population) \times A (Affluence) \times T (Technology). Faktor *affluence* je vyjádřen výší výroby/spotřeby na osobu a znamená tak materiální standard či náročnost dané populace.

populace, tak výši její spotřeby na osobu (vše Wackernagel a Rees, 1996). V tomto smyslu platí koncept únosné kapacity i na lidskou populaci a je pro ni limitujícím faktorem. Jak upozorňuje Garrett Hardin (1976, 134), je to také koncept antropocentrický:

můj pohled je jednoznačně homocentrický. A přesto tvrdím, že bychom udělali dobře, kdybychom přijali zásadu „Nepřekročíš únosnou kapacitu prostředí“ jako legitimní článek nového desatera. Je-li kvůli okamžitému zisku lidí překročena únosná kapacita, dlouhodobé zájmy těch stejných lidí – ‚stejných‘ ve významu jich a jejich následníků v čase – jsou poškozeny.

Jsme-li únosnou kapacitou limitováni do té míry, že její překročení s sebou nese negativní důsledky (nejen) pro člověka, vyvstává otázka, kde se na pomyslné stupnici (nad)užívání únosné kapacity nacházíme. Protože je koncept únosné kapacity na lidskou populaci mnohem obtížněji aplikovatelný než na jiné druhy, není toto měření zcela jednoduché, avšak s využitím Cattonovy definice není nemožné. Pokud tedy únosnou kapacitu definujeme ve smyslu ekologické zátěže, dostáváme se do oblasti ukazatelů biofyzických, protože monetární ukazatele ji z definice měřit nemohou. Pak je vhodnější se ptát nikoli na to, kolik lidí dané území užívá, ale kolik „přírody“ člověk (s)potřebuje.

3.1.2 Lidské přivlastnění čisté primární produkce

Před dvaceti lety se americký biolog Peter Vitousek et al. (1986) snažili zodpovědět, jaká část čisté fotosyntetické produkce je ovlivněna člověkem. Dle jejich výpočtů si v roce 1980 lidská populace **přivlastnila** 40 % čisté primární produkce suchozemských ekosystémů.¹⁴ Na začátku devadesátých let začínají na Vitouskově konceptu „přivlastnění“ stavět William Rees a Mathis Wackernagel, když navrhnou měřit udržitelnost společenství obývajících určité území pomocí „přivlastněné únosné kapacity“, později přejmenované na **ekologickou stopu**. Už na začátku vzniku ekologické stopy je aplikace zdůvodňována jak na lokální, tak globální úrovni.¹⁵ Později oba autoři celý koncept zpracovali v knize *Our Ecological Footprint* (1996), která přináší základní metodiku a některé aplikace. V relativně krátké době se stala ekologická stopa populární a koncept začínají rozpracovávat i další autoři. Zaměřují se především na zlepšení metodiky výpočtu, která je upravována a zpřesňována.

Přestože se oba ukazatele snaží měřit míru využívání přírody člověkem, každý tak činí z jiného pohledu a každý je jinak využitelný. Haberl et al. (2004b) se pokusili oba ukazatele porovnat:

¹⁴ Zelené rostliny jsou schopny prostřednictvím fotosyntézy přeměňovat sluneční energii na energii chemickou (resp. biomasu). Celkové množství chemické energie vyprodukované za jednotku času (obvykle jeden rok) se nazývá hrubá primární produkce. Část této energie však rostliny spotřebují na vlastní metabolické procesy (dýchání). Když tuto energii odečteme od hrubé primární produkce, dostaneme čistou primární produkci, tj. množství vyprodukované biomasy, které zůstává v ekosystému pro další použití.; Ukazatel bývá nazýván jako lidské přivlastnění čisté primární produkce.; Kritiku používání tohoto ukazatele jako potvrzení, že globální ekonomika již nemůže dále růst, přináší Sagoff (1995).

¹⁵ Viz tento citát ze zřejmě prvního akademického článku Reese (1992, 121) na téma ekologické stopy: „Přestože jsme zvyklí uvažovat o městech jako o geograficky samostatných místech, většina země ‚obsazená‘ jejich obyvateli leží daleko za jejich hranicemi. ... všechny městské oblasti si přivlastňují únosnou kapacitu odjinud ... Bohaté národy si přivlastňují více, než je jejich spravedlivý podíl na únosné kapacitě planety.“

Vitouskův ukazatel měří, jak *intenzivně* člověk využívá určité území (neboli míru lidské nadvlády nad tímto územím), zatímco Wackernagelův a Reesův měří velikost bioproduktivní plochy potřebné *exkluzivně* k životu definované populace.¹⁶ Můžeme dodat, že první ukazatel se vztahuje k určitému *území* (jak intenzivně je člověkem využíváno), druhý k určité *populaci* (kolik plochy potřebuje ke svému životu). Přestože oba ukazatele mohou přispět k analýzám udržitelnosti, ukazatel přivlastnění fotosyntetické produkce neumožňuje posoudit, zda je společnost udržitelná či nikoli. Oproti ekologické stopě totiž nemá jasný limit udržitelnosti (není zřejmé, jaký podíl přivlastnění je ještě udržitelný a jaký už nikoli) a postihuje méně částí socio-ekonomického metabolismu (například využívání fosilních paliv zahrnuje pouze prostřednictvím plochy potřebné k jejich těžbě). Ekologická stopa postihuje i obchod (přestože ne zcela komplexně), přivlastnění fotosyntetické produkce nikoli a jeho zahrnutí by bylo velmi náročné.

3.2 KONCEPT

3.2.1 Socio-ekonomický metabolismus

Ekologická stopa vychází z konceptu **socio-ekonomického metabolismu**: z přírody čerpáme *zdroje*, které přímo či nepřímo využíváme k uspokojení svých potřeb a následně je předáváme přírodě zpět ve formě *odpadu*. Náš socio-ekonomický systém je systémem otevřeným a může fungovat pouze proto, že přírodní procesy jsou schopné *zdroje* i *propady* regenerovat. Touto regenerací (nám) tak neustále umožňují, abychom tyto zdroje a propady využívali. Principem ekologické stopy je kvantifikovat využívání přírodního kapitálu člověkem a poměřit ho s přírodním kapitálem, který je za dané období na daném území vytvořen.¹⁷ Analýza však není provedena v monetárním vyjádření, ale v biofyzických jednotkách. Cílem ekologické stopy je stanovit, jaké množství tohoto kapitálu čerpáme – zda spotřebováváme pouze tu část přírodního kapitálu, která byla za daný čas vyprodukována (a jsme tedy v mezích únosné kapacity prostředí), nebo zda naší spotřebou snižujeme jeho původní zásobu (tj. překračujeme únosnou kapacitu

¹⁶ Z toho vyplývá, že ukazatel přivlastnění fotosyntetické produkce sleduje celou (ačkoli čistou a pouze suchozemskou) fotosyntetickou produkci, zatímco ekologická stopa pouze tu její část (resp. převedenou na plochu), která je využitelná člověkem.

¹⁷ Rozlišme dva pohledy na přírodní kapitál. V úzkém pojetí ho tvoří pouze (základní) kapitál, který vytváří důchod. Naproti tomu v širokém pojetí ho tvoří jak (základní) kapitál, tak jím produkovaný důchod. V textu používáme obou přístupů. Mluvíme-li např. obecně o lidské poptávce po přírodním kapitálu či ekologické nabídce přírodního kapitálu, pak uvažujeme přírodní kapitál v širokém pojetí. Přesnější vysvětlení rozdílů nabízíme zde: celkový přírodní kapitál za daný rok se skládá z přírodního kapitálu minulého období minus jeho úbytek v daném roce plus jeho přírůstek v daném roce. Budeme-li pro zjednodušení předpokládat, že úbytek a přírůstek z neantropogenních příčin jsou shodné, pak udržitelné hospodaření znamená čerpat pouze roční přírůstek. Ekonomicky bychom mohli nazvat přírodní kapitál minulého období jako základní kapitál a roční přírůstek jako důchod, který tento základní kapitál produkuje. Nechceme-li snížit základní kapitál, můžeme v každém roce čerpat pouze do výše ročního důchodu (přesněji řečeno jde o dlouhodobé průměry, takže je možné argumentovat, že v jednom roce můžeme čerpat více než roční důchod, pokud v jiném roce budeme čerpat adekvátně méně). Pokud je přírůstek vyšší než úbytek (čistý přírůstek), pak se zásoba přírodního kapitálu (základní kapitál) zvyšuje. Pokud je úbytek vyšší než přírůstek (čistý úbytek), pak se zásoba přírodního kapitálu snižuje.

prostředí). Ekonomicky řečeno: čerpáme pouze důchod, nebo již samotný kapitál, který důchod produkuje?

Jelikož je ekologická stopa jistou inverzí únosné kapacity, převrací se i výzkumná otázka: neptáme se již, kolik lidí dané území může podporovat, ale jak velké území daná populace ke svému životu potřebuje. Ekologickou stopu dané populace můžeme vyjádřit jako „plochu biologicky produktivní země a vody potřebné k produkci spotřebovaných zdrojů a k asimilaci vytvořených odpadů ... za převládajících hospodářských a výrobních postupů v daném roce“ (Wackernagel et al., 2002, 9266) nebo jako „plochu produktivní biosféry, která je potřebná k udržení materiálového průtoku ... za současných hospodářských a výrobních postupů“ (WWF, 2004, 34).

Vraťme se ještě jednou k socio-ekonomického metabolismu a rovnici IPAT a zkusme na nich vysvětlit koncept ekologické stopy. Každá lidská aktivita spotřebovává zdroje a produkuje odpady. Máme-li definovanou populaci (P) a chceme vypočítat její dopad na životní prostředí (I), stačí nám k tomu znát množství spotřebovaných zdrojů a vyprodukovaných odpadů. Z těchto údajů můžeme vypočítat velikost bioproduktivní plochy, která je nutná k regeneraci těchto zdrojů a asimilaci těchto odpadů. Vypočítali jsme tím ekologickou stopu dané populace, neboli velikost bioproduktivní plochy, kterou daná populace potřebuje ke svému životu. Spotřeba zdrojů a produkce odpadů je funkcí mezi úrovní blahobytnosti (A) a úrovní technologií (T) dané společnosti. Pokud předpokládáme, že se nezmění velikost populace, úroveň blahobytnosti ani úroveň technologií (P, A, T), měří ekologická stopa velikost bioproduktivní plochy, kterou by daná populace potřebovala ke své kontinuální existenci.

3.2.2 Zjednodušený model

Jak píše Wackernagel a Rees (1996, 62–63), „dobrá teorie nachází rovnováhu mezi komplexností a jednoduchostí ... modely musí být tak dobré, aby zachytily podstatu skutečnosti, avšak tak jednoduché, aby byly pochopeny a aplikovány“. A jelikož není možné postihnout naprosto všechny dopady lidského života na přírodu nebo je není možné rozumně převést na bioproduktivní plochu, je nutné přistoupit na určitá zjednodušení – taková, která nevynechají žádný podstatný dopad a která co nejméně zkreslí celkový výsledek. Autoři uvádějí čtyři podstatná zjednodušení, z nichž některá budou diskutována v další části: (a) výpočet nepostihuje všechny zdroje a propady; (b) předpokládá se, že současné postupy obhospodařování jsou udržitelné, což často není pravda; (c) pokud je využíváno z jedné plochy země více služeb najednou, započítá se pouze jedno užití (to, které vykazuje větší plochu země), aby nedocházelo k vícenásobnému započítávání; (d) biologická produktivita jednotlivých ploch je zjednodušeně vymezena několika kategoriemi (každá bioproduktivní plocha je zařazena do jedné z kategorií, přestože její biologická produktivita nemusí odpovídat průměru dané kategorie). Je zřejmé, že

první dvě zjednodušení snižují konečný výsledek ekologické stopy, ať už je jakýkoli, a tedy podhodnocují naše nároky na bioproduktivní plochu, pokud má být obhospodařována udržitelně.

3.2.3 Ekologická stopa populace a biokapacita území

Ekologická stopa se měří v jednotkách plochy, konkrétně v tzv. globálních hektarech. Vypočtená hodnota však nemá sama o sobě vypovídací hodnotu, pokud nemáme smysluplné údaje, s kterými ji můžeme porovnávat. Proto můžeme celý koncept ekologické stopy chápat jako jistou formu účetnictví, kde na jedné straně je ekologická nabídka v podobě bioproduktivní plochy a na druhé poptávka po přírodě v podobě ekologické stopy (Monfreda et al., 2004). A tyto dvě strany lze mezi sebou porovnávat. Protože na straně ekologické nabídky můžeme rozlišit dva způsoby její interpretace, máme i dvě možnosti srovnání.

(1) Překročení únosné kapacity území (lokální biokapacity)

Máme-li metodiku, jak převést lidskou spotřebu na velikost bioproduktivní plochy, která tuto spotřebu zajišťuje, máme také současně metodiku, jak vypočítat dostupnou velikost této bioproduktivní plochy, neboli **biokapacitu** území. Ekologickou stopu dané populace (*lidská poptávka* po přírodním kapitálu) tak můžeme porovnávat s biokapacitou území, které tato populace obývá (*ekologická nabídka* přírodního kapitálu). Například populace města obývá území, které můžeme vymezit katastrem města, na nejvyšší úrovni je to celková světová populace, jejíž území by bylo vymezeno plochou celé planety. Je-li ekologická stopa dané populace menší než biokapacita „jejího“ území, žije tato populace v rámci únosné kapacity tohoto území.¹⁸ Pokud je tomu obráceně, daná populace přesáhla únosnou kapacitu tohoto území a vykazuje **lokální ekologický deficit**.

Jelikož každé účetnictví má dvě strany, musí být tento deficit něčím *vyrovnán*: daná populace buď využívá přírodního kapitálu mimo své území nebo snižuje zásobu přírodního kapitálu na svém území. Oba případy *mohou* být ve světovém měřítku udržitelné, avšak pouze tehdy, pokud není překročena celková biokapacita planety. Zkusme si obě možnosti ukázat na příkladu, kde danými populacemi budou země A a B a jiné země na světě nejsou. Má-li být celkové hospodaření s přírodním kapitálem udržitelné: (1) může země A dovážet přírodní kapitál ze země B pouze do té míry, do jaké je vývoz kapitálu ze země B tvořen nevyužitým přírodním kapitálem země B a ne snižováním jeho zásoby. Nebo jinými slovy: země A může využívat jen nevyužitou biokapacitu země B. Je zřejmé, že tento „obchod“ nemohou dělat obě země najednou či přesněji řečeno, nemohou být obě současně jednou stranou transakce. Jak upozorňují Wackernagel a Rees (1996, 21), „ne každý může být čistým dovozcem ekologických statků a služeb. Na globální

¹⁸ Ekologická stopa měří využívání pouze té části přírodního kapitálu, která má regenerační potenciál – obnovuje zdroje, asimiluje odpady. Proto se v novějších textech o ekologické stopě již místo *únosné kapacity* používá přesnějšího termínu *regenerační kapacita*. V této práci používáme obou výrazů zaměnitelně.

úrovni musí mít každý dovozce svého vývozce.“ To znamená mimo jiné také to, že obě strany s tímto obchodem souhlasí.; (2) může země A snižovat zásobu přírodního kapitálu na svém území pouze do té míry, do jaké země B zvyšuje zásobu přírodního kapitálu na svém území.

Ještě před vznikem konceptu ekologické stopy použil William Catton termínu **ekologické přestřelení** ve významu „růst nad únosnou kapacitu území vedoucí k zhroutilí“ (citováno dle Wackernagel et al., 1997). Každé takovéto „přestřelení“ je vlastně lokálním ekologickým deficitem. Dokud jsou lokální přestřelení (deficity) ve svém součtu nižší než lokální podstřelení (přebytky), hospodaříme v rámci globální únosné kapacity. Pokud však lokální přestřelení převažují, dochází k likvidaci přírodního kapitálu. **Globální ekologický deficit** (globální přestřelení) není možné vyrovnat jinak než snižováním zásoby přírodního kapitálu.

(2) Překročení průměrného podílu na únosné kapacitě Země (globální biokapacitě)

Ekologickou stopu dané populace můžeme přepočítat na osobu a porovnat ji s biokapacitou celé Země, taktéž přepočtenou na osobu. Tento podíl nezávisí na množství bioproduktivní plochy na území dané populace, ani na velikosti dané populace (obojí např. na úrovni státu), ale pouze na celkové bioproduktivní ploše a celkové populaci. Je-li ekologická stopa na osobu menší než přepočtená globální biokapacita na osobu, daná populace či její průměrný jedinec žije v rámci únosné kapacity, která by na ní připadla po rovnoměrném rozdělení přírodního kapitálu (bioproduktivní plochy) na jednoho člověka; pokud je tomu obráceně, daná populace překračuje průměrný podíl biokapacity planety. Tato otázka bude podrobněji diskutována v části kritika.

3.2.4 Komu patří ekologická stopa?

Ekologická stopa se vztahuje k „definované populaci“. Bylo by však neúčelné definovat populaci jakkoli. Svět je rozdělen územně a smysluplná definice populace, pro kterou bude ekologická stopa počítána, by měla respektovat toto územně správní vymezení – mluvíme tedy o ekologické stopě například města, regionu či státu. Přesto nejde v pravém slova smyslu o ekologickou stopu města, ale o ekologickou stopu obyvatel žijících v daném městě. Je tedy sice přesnější mluvit o ekologické stopě populace daného území, avšak pro zjednodušení se často mluví o ekologické stopě území (např. státu).¹⁹

Ekologickou stopu jsme definovali jako velikost bioproduktivní plochy potřebné k produkci spotřebovaných zdrojů a k asimilaci vytvořených odpadů za převládajících hospodářských a výrobních postupů v daném roce. Samotná definice nám však neposkytne informaci, komu se zdroje a odpady do ekologické stopy započítávají. Uvedme pro vysvětlení zjednodušený příklad. Osoba A odebrala z přírody určitý zdroj, který byl osobou B přepracován na hotový výrobek a dodán osobě C, která ho spotřebovala. Při přepravě výrobku byl osobou B vyprodukovan odpad

¹⁹ Kromě územního vymezení má smysl počítat ekologickou stopu jednotlivce. Dále můžeme počítat ekologickou stopu určitého průmyslového odvětví, instituce aj., přestože tyto aplikace nejsou obvyklé.

(oxid uhličitý ze spalování fosilního paliva v dopravním prostředku). Zdroj tedy z přírody odebrala osoba A, odpad přírodě předala osoba B. Přesto se to na jejich ekologické stopě neodrazí. Zdroje a odpady související s tímto výrobkem budou účtovány do ekologické stopy osoby C. Právě *pro ni* byly čerpány zdroje a produkovány odpady, přestože ona sama se na tom *přímo* nepodílela. Ekologická stopa tedy nepatří výrobcí a zprostředkovateli, ale **spotřebiteli**, protože právě on *nepřímo*, avšak *de facto* zdroje čerpá a odpady produkuje.

Z toho také vyplývá, že při výpočtu ekologické stopy nemůžeme postupovat stejným způsobem jako při kalkulaci národních účtů – při výpočtu domácího produktu nás nezajímá konečná destinace jednotlivých produktů, ale suma finální produkce vyrobená na území daného státu. U ekologické stopy nás nezajímá přírodní kapitál čerpaný na území daného státu, ale na tomto území (ve významu jeho obyvateli) spotřebovaný. Domácí produkci je tak nutné upravit o obchod – přičíst dovoz a odečíst vývoz.

3.3 METODIKA

3.3.1 Metody výpočtu

Ekologickou stopu můžeme počítat dvěma základními metodami, přičemž výběr definované populace v zásadě předurčuje metodu, která se k výpočtu použije. Chceme-li vypočítat ekologickou stopu populace určitého územně-správního celku, použijeme *složenou metodu* výpočtu (*compound footprinting*) a zjišťujeme celkové zdroje odebrané z přírody a odpady vypuštěné do přírody z národních statistických pramenů. Tento přístup je vhodný všude tam, kde můžeme zjistit celková data za dané území. Především se jedná o úroveň národní.

V případě, že námi definovaná populace obývá takové území, pro které nejsou dostupná celková data nebo jde o ekologickou stopu jedince, musíme problém uchopit z druhé strany. Při *složkové metodě* výpočtu (*component-based footprinting*, metoda založená na složkách spotřeby) je nutné identifikovat všechny statky a služby spotřebované danou populací, převést je pomocí analýzy životního cyklu na zdroje a odpady a z nich pak vypočítat ekologickou stopu.²⁰ Tento postup výpočtu je však mnohem komplikovanější než první způsob. Potřebujeme k němu nepřehledné množství údajů, a to jak při zjišťování spotřebovaných statků a služeb, tak při následné analýze jejich životního cyklu. Tato analýza musí postihnout celý životní cyklus daného produktu, doslova „vystopovat“ všechny zdroje a odpady, které s jeho výrobou a užitím souvisí (tedy od těžby zdrojů užitých k jeho výrobě až k odpadu z něj vzniklého). Na přesnost konečného výsledku má tak vliv jak úplnost všech složek spotřeby, tak věrohodnost analýzy životního cyklu každé složky (Monfreda et al., 2004). Především kvůli problematické analýze životních cyklů

²⁰ Termíny *compound footprinting* a *component-based footprinting* pochází od Simmonse et al. (2000).

složek spotřeby jsou výsledky tohoto přístupu méně spolehlivé než při použití složené metody. I přesto je tato metoda cenná v případě, kdy nelze použít metodu složenou. Monfreda et al. (2004) také poukazují na její „heuristickou hodnotu“, kdy je člověk nucen před samotným výpočtem ekologické stopy zjistit, a tedy si i uvědomit, všechny složky spotřeby a analyzovat jejich požadavky na zdroje. Jelikož je složená metoda výpočtu používanější a poskytuje věrohodnější výsledky, bude pro vysvětlení výpočtu použita právě tato metoda aplikovaná na národní úrovni.

3.3.2 Standardizace bioproduktivních ploch

Jednotlivé plochy na Zemi mají různou **biologickou produktivitu**.²¹ Tento termín je však nutné definovat, protože se mírně odlišuje od chápání biologické produktivity v ekologii, kde znamená veškerou vyprodukovanou biomasu, tj. včetně té, kterou člověk nevyužívá. V konceptu ekologické stopy však nemá smysl zahrnovat do definice bioproduktivity *jakoukoli* vyprodukovanou biomasu, ale pouze tu, která je *využitelná* člověkem. Bioproduktivitu tedy můžeme definovat jako „potenciální roční produkci ... biomasy ... jež může být obnovitelně sklizena a je pro člověka hodnotná“ (Monfreda et al., 2004, 234). Dnes bývá rozlišováno pět typů bioproduktivní plochy – orná půda, lesy, pastviny, loviště ryb (oceánské šelfy i vnitrozemské vody) a zastavěná plocha. Původní rozdělení Wackernagela a Reese bylo mírně upraveno, především byla přidána nová kategorie loviště ryb. Celková bioproduktivní plocha 11,3 mld. hektarů pokrývá méně než čtvrtinu planety, avšak podle hrubých odhadů by zde mohlo být soustředěno nejméně 80–90 procent celkové využitelné roční produkce biomasy (Monfreda et al., 2004; Wackernagel et al., 2005). Kvantifikace těchto ploch uvádí tabulka 3.1.

Tabulka 3.1: Celková rozloha jednotlivých typů bioproduktivní plochy na Zemi

Bioproduktivní plocha	Celková rozloha na Zemi (mld. ha)
Orná půda	1,5
Pastviny	3,5
Lesy	3,9
Loviště ryb	2,3
Zastavěná plocha	0,2
Celkem	11,3

Poznámky: údaje za rok 2001.

Zdroj: WWF (2004).

²¹ Wackernagel a Rees (1996) nejdříve užívali termínu *ekologicky produktivní země*. O rok později už Wackernagel et al. (1997) používají termínu *biologicky produktivní plocha*. Použití předpony *bio* namísto *eko* neznámá věcnou změnu, pouze přesnější vyjádření. Avšak nahrazení *plochy* za *původní země* značí zřejmě zahrnutí vodních ploch do biologicky produktivních ploch a tedy i do konceptu ekologické stopy. Později (Wackernagel et al., 1999) se výraz *biologicky produktivní* zkracuje na *bioproduktivní*.

Bioproduktivita na Zemi se liší jak mezi jednotlivými typy ploch (orná půda je průměrně produktivnější než pastviny), tak v rámci těchto kategorií (orná půda nemá všude na světě stejnou produktivitu). Jelikož je produktivita jednotlivých ploch v konceptu ekologické stopy klíčová, je nutné jednotky plochy s různou produktivitou (hektary) standardizovat na jednotky plochy se stejnou produktivitou – na **globální hektary**. Jednotlivé plochy tak budou vykazovat výměru v globálních hektarech ne podle své skutečné rozlohy, ale podle své bioproduktivity. Například jeden *hektar* orné půdy bude mít po přepočtu větší rozlohu než jeden *globální hektar*, protože bioproduktivita orné půdy je vyšší než u ostatních ploch. Na každý globální hektar tak připadá stejné množství biologické produktivity (Monfreda et al., 2004). Protože je bioproduktivita globálního hektaru rovna průměrné světové produktivitě, nezmění se ani celková výměra bioproduktivní plochy Země – je-li v současné době 11,3 mld. hektarů různých bioproduktivní plochy, bude po přepočtu 11,3 mld. globálních hektarů standardizované bioproduktivní plochy.

Převod jednotlivých druhů bioproduktivní plochy na globální (standardizované) hektary se provádí prostřednictvím ekvivalentních a výnosových faktorů. **Ekvivalentní faktory** vyjadřují, o kolik je v daném roce daná kategorie bioproduktivní plochy produktivnější než světový průměr všech kategorií. Jelikož se rok od roku mírně mění poměr produktivit jednotlivých ploch, mění se každoročně i ekvivalentní faktory. Zatímco rozdíly v produktivitě jednotlivých typů ploch zachycují ekvivalentní faktory, výnosové faktory vyjadřují rozdíly v produktivitě jednotlivých typů ploch v rámci jednotlivých zemí. **Výnosové faktory** porovnávají pro každou kategorii plochy národní produktivitu s produktivitou světovou. Například výnosový faktor orné půdy v České republice spočítáme jako poměr mezi průměrným výnosem orné půdy v České republice a průměrným výnosem orné půdy na světě. Tento výnosový faktor tak vyjadřuje, o kolik je daný typ plochy produktivnější než světový průměr dané kategorie. Výnosový faktor neodráží pouze inherentní produktivitu obnovitelných zdrojů v dané zemi, ale také převládající technologie a postupy obhospodařování, které se zde aplikují (Monfreda et al., 2004). Země s ornou půdou, která má všechny předpoklady poskytovat vysoké výnosy (má inherentně vysokou produktivitu orné půdy) může mít použitím nevhodných technologií a postupů hospodaření výnosový faktor orné půdy nižší než je světový průměr.²² V tabulce 3.2 jsou uvedeny světové ekvivalentní faktory a výnosové faktory pro Maďarsko.

²² Rozdíl mezi ekvivalentními a výnosovými faktory můžeme ještě shrnout takto: každý typ bioproduktivní plochy má svůj ekvivalentní faktor; každá země má svou sadu výnosových faktorů, tj. jeden výnosový faktor pro každý typ bioproduktivní plochy.

Tabulka 3.2: Ekvivalentní a výnosové faktory

Bioproduktivní plocha	Ekvivalentní faktor (gha/ha)	Výnosový faktor Maďarsko
Primární orná půda	2,18	1,26
Marginální orná půda	1,80	0,32
Lesy	1,38	2,91
Pastviny	0,48	1,93
Mořská loviště ryb	0,36	1,00
Vnitrozemská loviště ryb	0,36	1,65
Zastavěná plocha	2,18	1,26
Plochy vodních elektráren	1,00	1,00
Energie / fosilní paliva	1,38	1,00
Průměrná světová produktivita	1,00	1,00

Poznámky: údaje za rok 2001.

Zdroj: Global Footprint Network (2005).

3.3.3 Převod spotřeby na bioproduktivní plochu

Pro výpočet ekologické stopy jsou nutné dva základní předpoklady: je možné vysledovat většinu zdrojů, jež daná populace spotřebovává a většinu odpadů, jež produkuje; většinu z těchto zdrojů a odpadů je možné převést na bioproduktivní plochu, která je nutná k jejich produkci a asimilaci (Wackernagel a Rees, 1996). Musíme tedy mít nejenom data o spotřebě zdrojů a produkci odpadů, ale i metodiku přepočtu těchto veličin na bioproduktivní plochu. Převod **obnovitelných zdrojů** – tedy těch, které jsou produkovány na orné půdě, pastvinách, lesích a lovištích ryb – se provádí prostřednictvím spotřeby zdroje, výnosu plochy a příslušného ekvivalentního faktoru. Výjimkou je **zastavěná plocha**, která ve své podstatě už biologickou produktivitu nemá. Ekologická stopa však nesleduje skutečnou produktivitu dané plochy, ale produktivitu využitelnou a potenciální. Proto je zastavěná plocha zahrnuta do ekologické stopy v tom smyslu, že její potenciální využitelná bioproduktivita je člověkem plně využita. Jelikož jsou lidská sídla většinou v těch nejvíce úrodných oblastech, je zastavěná plocha započítávána jako ušlá zemědělská produktivita (tj. je použito ekvivalentního faktoru orné půdy). Na rozdíl od ostatních ploch se výsledek ekologické stopy na zastavěné ploše navíc násobí výnosovým faktorem dané země, protože využití zastavěné plochy je vždy spotřebou daného státu a nemůže být exportováno do jiných zemí.

Zatímco převod spotřeby obnovitelných zdrojů je do značné míry přímý a intuitivní, převod spotřeby energie není takto intuitivně zřejmý. Ekologická stopa **vodních elektráren** se počítá jako poměr mezi množstvím vyrobené energie (GJ) a produktivitou (GJ/ha).²³ Nejvíce diskutované je

²³ Produktivita vyjadřuje množství vyrobené energie na hektar zatopené plochy, přičemž se používá konstantní hodnota vypočtená jako průměr několika největších světových přehrad. U zvláště hornatých zemí je tento výpočet upraven, aby zohlednil vyšší produktivitu těchto elektráren (elektrárny ve vysoké nadmořské výšce vyžadují obvykle menší zatopenou

započítávání spotřeby **fosilních paliv**. Je zřejmé, že žádná bioproduktivní plocha fosilní paliva v našem časovém měřítku neprodukuje. Přesto je možné je převést na bioproduktivní plochu, a to v zásadě dvěma způsoby. První se zaměřuje na *zdroje* a chápe fosilní paliva jako jeden typ přírodního kapitálu, který může být nahrazen jiným typem přírodního kapitálu. Ekologickou stopu fosilních paliv tak můžeme počítat jako plochu orné půdy potřebnou k vyprodukování biomasy jako náhražky energie z fosilních paliv (a to může být jak palivové dříví, tak třeba etanol). Druhý způsob se zaměřuje na *propady* – spalování fosilních paliv zvyšuje koncentraci oxidu uhličitého v atmosféře. Ekologická stopa je zde plocha lesů nutná k sekvestraci takového množství oxidu uhličitého, které zvyšuje koncentraci oxidu uhličitého v atmosféře (nepočítá se s celým množstvím vyprodukovaného oxidu uhličitého, protože část je vstřebána oceány). Výsledky obou metod nejsou výrazně odlišné, o něco nižší ekologickou stopu vykazuje druhá metoda. Ta je také používána při výpočtech ekologické stopy. Stejně jako má příroda minimální schopnost v našem časovém měřítku regenerovat fosilní paliva, má také minimální schopnost v našem časovém měřítku asimilovat radioaktivní odpad. Zahrnutí **jaderné energie** do ekologické stopy prostřednictvím asimilace radioaktivního odpadu je tak vyloučeno. Na druhou stranu úplné vypuštění jaderné energie by znamenalo nižší ekologickou stopu zemí používajících jadernou energii. Autoři tak započítávají ekologickou stopu jaderné energie tak, jako by šlo o energii z fosilních paliv. Poslední speciální položkou je **energie vtělená v obchodě**. Jde o energii, která byla vynaložena během celého životního cyklu výrobku – tedy energie použitá k výrobě, dopravě, užití a k následnému odstranění výrobku.

3.3.4 Výpočet ekologické stopy

Výpočet ekologické stopy můžeme stručně popsat takto: (1) nejdříve se vypočítá domácí spotřeba jednotlivých z přírody odebraných zdrojů (např. pšenice, ryby, dřevo); (2) každá tato spotřeba se převede na velikost té bioproduktivní plochy, která tyto zdroje regeneruje; (3) tyto ekologické „stopičky“ se v rámci každého typu bioproduktivní plochy sčítají (díličí ekologická stopa); (4) součet díličích ekologických stop vyjadřuje celkovou ekologickou stopu dané populace.²⁴

(1) Domácí spotřeba zdrojů

Spotřebu každého přírodního zdroje vázaného na určitou bioproduktivní plochu vypočítáme jako domácí produkci tohoto zdroje, ke které se přičte jeho dovoz a odečte jeho vývoz.

plochu na 1 GJ) a nižší produktivitu jimi obsazených ploch (tyto elektrárny většinou zabírají plochy s nižší produktivitou než ostatní vodní elektrárny). Oboje vede k nižším nárokům na bioproduktivní plochu na 1 GJ.

²⁴ Pro zjednodušení abstrahujeme od odpadů a taktéž uvádíme nejjednodušší převod spotřeby zdrojů na bioproduktivní plochu – tj. převod primárních produktů (obnovitelné zdroje). Ostatní typy převodů jsou složitější a méně intuitivní.

(2) Převod spotřeby zdrojů na bioproduktivní plochu

Přepočet spotřeby zdrojů na bioproduktivní plochu se provádí prostřednictvím *produktivity* daného typu plochy. Například u orné půdy potřebujeme vědět, jaký je roční výnos příslušné plodiny na hektar, u lesa, jaký je roční přírůstek dřeva. Domácí spotřebu pak vydělíme průměrnou světovou produktivitou dané plochy a vynásobíme příslušným ekvivalentním faktorem.

Tabulka 3.3: Převod spotřeby zdrojů na bioproduktivní plochu

Zadání	Výpočet
V zemi X se v daném roce vyprodukovalo 5 000 000 tun pšenice, dovezlo se 800 000 tun, vyvezlo se 1 500 000 tun. Na vypěstování pšenice je potřeba orná půda. Průměrná světová produktivita orné půdy byla v daném roce 2,7 t/ha. Ekvivalentní faktor orné půdy byl v daném roce 2,2 gha/ha.	Domácí spotřeba pšenice $5\,000\,000 + 800\,000 - 1\,500\,000 = 4\,300\,000$ tun Ekologická stopa orná půda (pšenice) $4\,300\,000 \div 2,7 \times 2,2 = 3\,503\,704$ gha

(3) Dílčí ekologická stopa

V tabulce 3.3 jsme spočítali část ekologické stopy na orné půdě země X, a to za její spotřebu pšenice. Orná půda však neposkytuje pouze pšenici, ale i jiné zdroje jako ostatní obilniny, brambory či bavlnu. Sečteme-li nároky všech spotřebovaných zdrojů vázaných na ornou půdu, dostaneme dílčí ekologickou stopu na orné půdě.

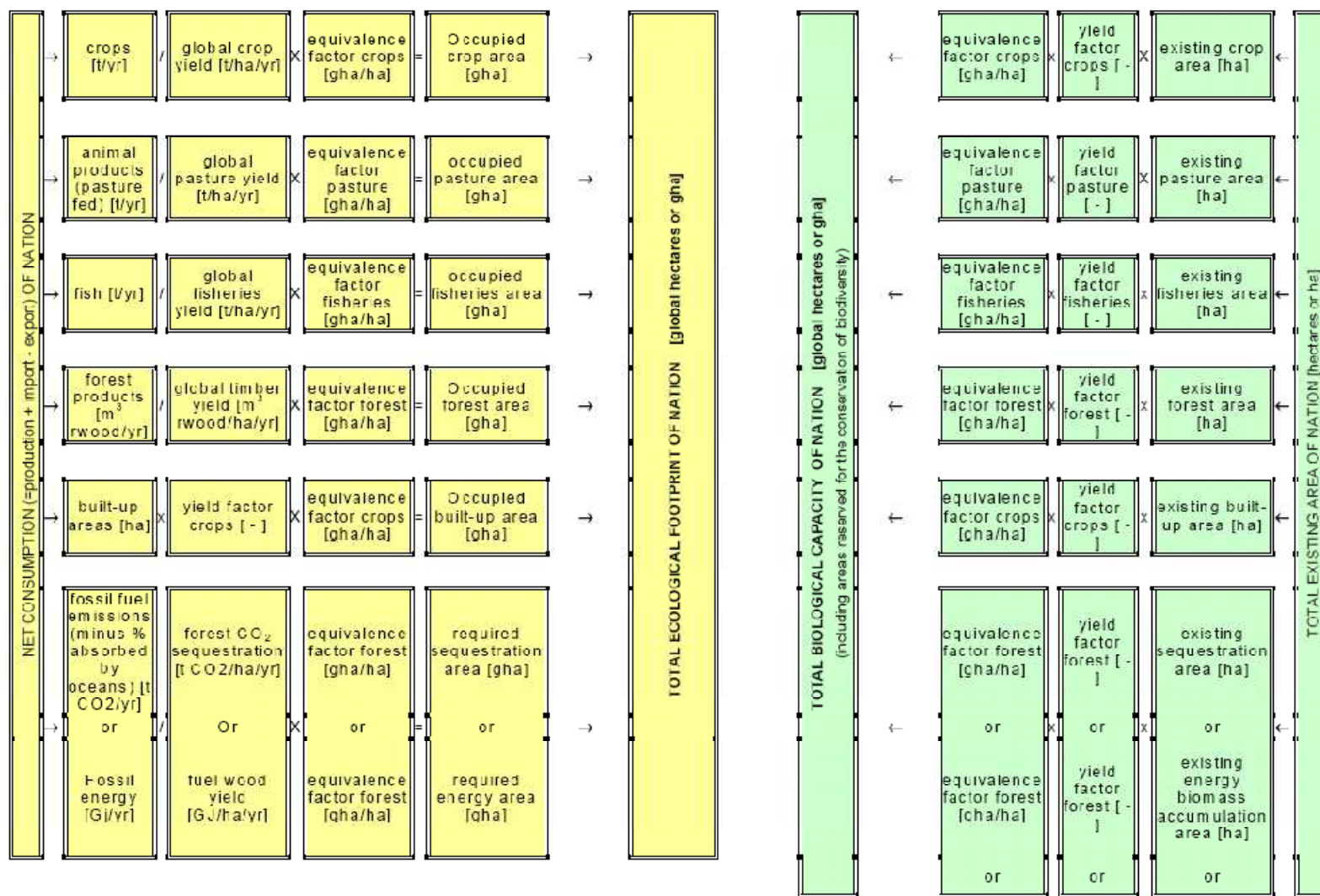
(4) Celková ekologická stopa

Součet dílčích ekologických stop (tj. na každém typu bioproduktivní plochy) vyjadřuje celkovou ekologickou stopu dané populace. Chceme-li vypočítat ekologickou stopu připadající na jednoho obyvatele, stačí tuto ekologickou stopu vydělit počtem obyvatel.

3.3.5 Výpočet biokapacity

Biokapacita země se skládá ze všech jejích bioproduktivních ploch přepočtených na globální hektary. Každý typ bioproduktivní plochy se tedy vynásobí příslušným ekvivalentním faktorem a příslušným výnosovým faktorem – součet těchto čísel (tj. biokapacit na každém typu plochy) udává biokapacitu dané země. Úhrn biokapacit všech zemí odpovídá globální biokapacitě planety.²⁵ Po vydělení globální biokapacity počtem obyvatel planety získáme průměrné množství biokapacity na jednoho člověka. Jak již bylo uvedeno, celková biokapacita planety byla pro rok 2001 vypočtena na 11,3 mld. gha. Při celkovém počtu obyvatel 6,15 mld. v daném roce by tedy na každého člověka připadalo průměrně 1,8 gha bioproduktivní plochy.

²⁵ Dříve se navíc od globální biokapacity odečítalo 12 %, což mělo zohlednit minimální nutný podíl globální biokapacity, který by měl být zachován pro ochranu biodiverzity. Jeho konkrétní výše je převzata ze zprávy Světové komise pro životní prostředí a rozvoj (WCED, 1987), která doporučovala pro tento účel zachovat alespoň 12 % všech typů ekosystémů relativně nedotčených. Výše tohoto podílu však nebyla založena na vědeckých základech. V novějších pracích o ekologické stopě se již explicitní zmínky o tomto odpočtu nevyskytují. Je pravděpodobné, že ke změně metodiky došlo právě kvůli do velké míry arbitrárnímu stanovení tohoto podílu.



Tabulka 3.4: Schématické znázornění výpočtu ekologické stopy a biokapacity země

Zdroj: Wackernagel et al. (2005).

Schématické znázornění výpočtu ekologické stopy (převod čisté spotřeby na gha) a biokapacity (převod bioproduktivních ploch na gha) země podává tabulka 3.4, která pochází od Wackernagela et al. (2005) a my ji přetiskujeme v původní podobě. Pro zjednodušení nezahrnuje sekundární produkty a jadernou energii.

3.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ

Tato část se zabývá analýzou výsledků ekologické stopy a souvisejících ukazatelů. Nejde však pouze o standardní interpretaci výsledků, snahou je využít výsledky ekologické stopy k širší analýze, než je obvykle nabízena v dostupných studiích. Většina dat je převzata ze zpráv *Living planet report* vydaných v roce 2004 a 2005 environmentální organizací WWF. Všechny údaje, pokud není výslovně uvedeno jinak, jsou za rok 2001. Z politicko-geografického hlediska jsou výsledky a analýza zaměřeny na země Střední Evropy, Evropskou unii jako celek a dále Spojené státy, Japonsko a Čínu jako tři významné světové země.

3.4.1 Ekologická stopa a ekonomická vyspělost zemí

Jako se jednotlivé země světa liší v jiných ukazatelích, liší se také ve výši ekologické stopy. Tabulka 3.5 obsahuje výši průměrné ekologické stopy na osobu v rozdělení na tři skupiny zemí podle výše důchodu. Země s vysokým důchodem mají ekologickou stopu v průměru více než sedmkrát vyšší než země s nízkým důchodem. Bohaté země tak svou *spotřebou* zatěžují životní prostředí podstatně více než země chudé.

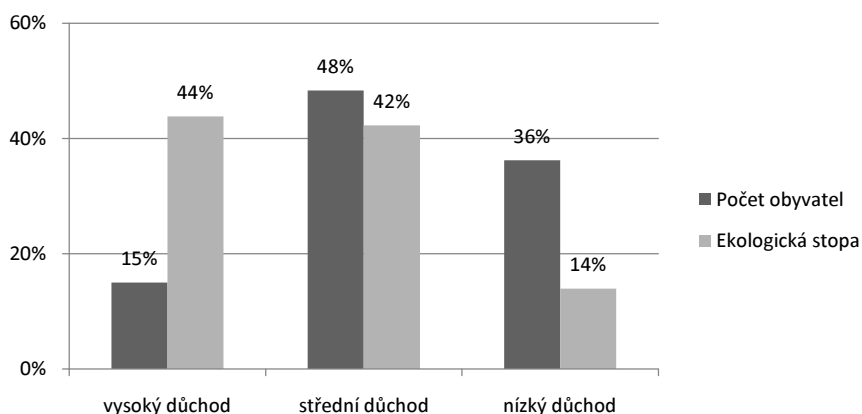
Tabulka 3.5: Ekologická stopa zemí dle výše důchodu

Rozdělení zemí dle výše důchodu	Ekologická stopa (gha/os)
Země s vysokým důchodem	6,40
Země se středně vysokým důchodem	1,93
Země s nízkým důchodem	0,84
Svět	2,19

Zdroj: WWF (2004); vlastní výpočty.

Nyní porovnáme jejich podíl na světovém obyvatelstvu s jejich podílem na globální ekologické stopě nepřepočtené na osobu (viz graf 3.1). Země s vysokým důchodem se na globální ekologické stopě podílejí ze 44 %, přestože jejich podíl na světovém obyvatelstvu je pouze 15 %. U zemí s nízkým důchodem je tomu naopak, mají výrazně nižší podíl na globální ekologické stopě (14 %) než na světovém obyvatelstvu (36%).

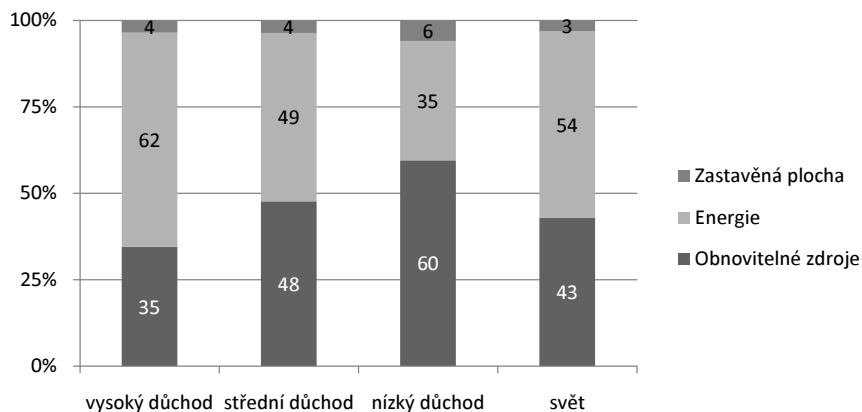
Graf 3.1: Podíl zemí na světovém počtu obyvatel a ekologické stopě dle výše důchodu



Zdroj: WWF (2004); vlastní výpočty.

Při srovnávání zemí v rozdělení dle ekonomické výkonnosti není důležitá pouze výše jejich ekologické stopy, ale také její struktura. Zatímco u zemí s nízkým důchodem připadá největší část ekologické stopy na obnovitelné zdroje (zemědělská a lesnická produkce pro neenergetické účely), u zemí s vysokým důchodem je to energie (oxid uhličitý ze spalování fosilních paliv, palivové dříví, jaderná a vodní energie).²⁶ Z grafu 3.2 je názorně vidět, že poměr mezi podílem ekologické stopy z obnovitelných zdrojů a z energií je u zemí s nízkým a vysokým důchodem skoro přesně obrácený.

Graf 3.2: Podíl jednotlivých složek na ekologické stopě zemí dle výše důchodu



Zdroj: WWF (2004); vlastní výpočty.

Z výše uvedených grafů můžeme vyvodit, že pokud by naším cílem bylo snížit globální ekologickou stopu, je největší prostor ke snížení v zemích ekonomicky vyspělých, v rámci jejich ekologických stop pak především v energetické zátěži.

²⁶ Použili jsme termínu obnovitelné zdroje, který je však zjednodušující, protože ekologická stopa energie a zastavěné plochy se také vztahuje pouze k regenerační kapacitě. Do kategorie obnovitelné zdroje tak patří produkce potravin, vláken a užitkového dřeva, která je spojena s využitím orné půdy, pastvin, lovišť ryb a lesů.

3.4.2 Ekologická stopa a ekologický deficit

Po vypočtení ekologické stopy máme několik možností srovnání. Ve všech případech je možné srovnávat jak celkovou stopu dané populace, tak přepočtenou na osobu. Ukažme si tyto možnosti na skupině vybraných zemí, jejichž výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.6.

Tabulka 3.6: Ekologická stopa a ekologický deficit

Země	Ekologická stopa (gha/os) [EF]	Biokapacita (gha/os) [B]	Ekologický deficit (gha/os) [EF – B]	Ekologický deficit ^a (gha/os) [EF – 1,8]
Česká republika	5,0	2,8	2,2	3,2
Slovensko	3,6	2,9	0,6	1,8
Maďarsko	3,5	2,4	1,1	1,7
Polsko	3,6	2,0	1,6	1,8
EU-25	4,9	2,1	2,8	3,1
USA	9,5	4,9	4,7	7,7
Japonsko	4,3	0,8	3,6	2,5
Čína	1,5	0,8	0,8	-0,3
Svět	2,2	1,8	0,4	0,4

Poznámky: ^a ekologický deficit při rovnoměrném rozdělení světové biokapacity na osobu.

Zdroj: WWF (2004, 2005); vlastní výpočty.

První možností je srovnávat výši ekologické stopy na osobu v jednotlivých zemích. K tomuto srovnání nepotřebujeme výpočty biokapacit. Ekologické stopy zemí Střední Evropy přepočtené na osobu jsou s výjimkou České republiky téměř shodné. Výrazné rozdíly však vidíme při srovnání čtyř významných světových uskupení. Tyto údaje vypovídají o odlišné úrovni nároků jednotlivých zemí – jejich průměrných obyvatel – na životní prostředí (na regenerační kapacitu biosféry). Průměrný Američan potřebuje ke svému *udržitelnému* životu šestkrát větší plochu bioproduktivní země a vody než průměrný Číňan (9,5 vs 1,5 gha/os). Nevíme však, zda je tento stav udržitelný – a to jak lokálně (v dané zemi), tak globálně. Výsledky samotné ekologické stopy mají tedy určitou vypovídací hodnotu, ta je však omezená. V tabulce jsou uvedeny údaje přepočtené na osobu, poměr mezi jednotlivými zeměmi by se však samozřejmě nelišil, pokud bychom použili nepřepočtené údaje (tedy za celou zemi).

Druhou možností je vrátit se k základu konceptu únosné kapacity území, kde je každá populace limitována jeho únosnou kapacitou. Můžeme se tedy ptát, zda populace daného území žije v rámci této kapacity. Pokud ne, vykazuje ekologický deficit. V přepočtu na osobu činí ekologická stopa České republiky 5,0 gha (51,5 mil. gha ÷ 10,3 mil. obyvatel) a její biokapacita 2,8 gha (28,8 mil. gha ÷ 10,3 mil. obyvatel). Česká republika tak překračuje regenerační kapacitu svého území o 22,7 mil. gha, neboli 2,2 gha na osobu – to je lokální ekologický deficit obyvatel České republiky. Ve skupině zemí Střední Evropy má Česká republika nejvyšší ekologický deficit. Všechny vybrané země překračují biokapacitu svého území a pokud bychom za požadavek

udržitelosti považovali život v rámci regenerační kapacity na úrovni jednotlivých zemí, žádná z těchto zemí by tento požadavek nespĺnovala – jejich hospodaření s přírodním kapitálem by nebylo udržitelné. Všechny buď snižují zásobu svého přírodního kapitálu, nebo ho dovážejí odjinud. Nejvyšší ekologický deficit mají Spojené státy (4,7 gha/os), šestkrát vyšší než Čína (0,8 gha/os).

Analýzy ekologické stopy si všímají pouze srovnání ekologických deficitů v absolutním vyjádření, avšak poměřovat můžeme i relativně – a to k objemu biokapacity. Pak dostaneme zcela jiné výsledky. Ekologická stopa Spojených států je v absolutním vyjádření nejvyšší, ale překračuje biokapacitu svého území „pouze“ dvakrát. Ekologický deficit Číny je v absolutní hodnotě nejnižší, ale překračuje biokapacitu svého území také dvakrát. Kdybychom přijali výše uvedené vymezení udržitelnosti, hospodaří Spojené státy šestkrát hůře než Čína, nebo stejně špatně jako Čína? Především je třeba rozlišit, zda jsou deficity „financovány“ likvidací *vlastního* přírodního kapitálu, nebo jeho dovozem. Převažuje-li první varianta, země hospodaří neudržitelně na úkor svého přírodního kapitálu. V tomto případě je relevantní se ptát nejenom o kolik snižuje zásoby svého přírodního kapitálu, ale také v jakém poměru je toto snížení k celkové zásobě přírodního kapitálu. Uvedme zjednodušený příklad. Země A má 100 jednotek přírodního kapitálu, jehož roční produktivita je 5 % (5 jednotek). Čerpá-li 15 jednotek, sníží zásobu svého přírodního kapitálu o 10 % na úroveň 90 jednotek. Země B má 500 jednotek přírodního kapitálu, roční přírůstek je 5 % (25 jednotek). Čerpá-li 75 jednotek, sníží zásobu svého přírodního kapitálu o 10 % na úroveň 450 jednotek. Biokapacita země A je 5 jednotek, ekologická stopa 15 jednotek, ekologický deficit 10 jednotek a je dvakrát větší než biokapacita. Biokapacita země B je 25 jednotek, ekologická stopa 75 jednotek, ekologický deficit 50 jednotek a je dvakrát větší než biokapacita. Obě země tedy zatěžují svou regenerační kapacitu stejně (dvakrát více), přestože země B čerpá pětkrát více přírodního kapitálu. Tento závěr je však platný pouze tehdy, pokud obě země saturují svůj ekologický deficit likvidací vlastního přírodního kapitálu. Pokud je deficit saturován dovozem, musíme brát v úvahu absolutní čísla, protože země čerpají cizí přírodní kapitál. Pokud by alespoň jedna z těchto zemí uspokojovala svůj deficit prostřednictvím dovozu přírodního kapitálu, výše uvedený závěr neplatí, protože nevíme, zda je dovážený přírodní kapitál tvořen nevyužitou regenerační kapacitou (nevyužitým důchodem z přírodního kapitálu) nebo likvidací přírodního kapitálu (zde myšleno ve úzkém smyslu – tj. likvidací základního přírodního kapitálu). Země obvykle dováží přírodní kapitál z mnoha míst světa a z dnešní metodiky ekologické stopy nelze přesně stanovit, *odkud* přírodní kapitál pochází a *do jaké míry* je tvořen likvidací přírodního kapitálu na straně jedné a nevyužitým důchodem produkovaným přírodním kapitálem na straně druhé.

Třetí možností je srovnávat ekologickou stopu dané země přepočtenou na osobu s průměrným podílem světové biokapacity na osobu. Myšlenka tohoto přístupu je založena na tom, že všichni lidé na světě sdílí biokapacitu celé Země společně a *nerozdílně*, a každý má tak

„nárok“ na *stejný* podíl na světové biokapacitě nehledě na biokapacitu svého území (státu). Pokud bychom k ekologické stopě přistupovali takto, pak by v našem souboru zemí byly Spojené státy daleko nejneudržitelnější zemí (deficit 7,7 gha/os – jejich vysoká biokapacita zde totiž nehraje žádnou roli), a pouze Čína by byla v tomto směru udržitelná (přebytek 0,3 gha/os). Jako jediná spotřebovává méně zdrojů a propadů, než by na ni připadlo po jejich celosvětově rovnoměrném rozdělení na osobu. Tato alternativa srovnání úzce souvisí s naším pohledem na otázky spravedlnosti (především pokud jde o rozdělení přírodních zdrojů mezi zeměmi) a bude diskutována v kritické části této kapitoly.

3.4.3 Eko-efektivita

Eko-efektivita znamená účinnější využívání materiálů a energie při výrobě. Můžeme ji definovat jako využití méně materiálů/energie na jednotku výroby nebo vyrobení více produktů z jednotky materiálu/energie. Eko-efektivita, která by v rovnici IPAT spadala pod faktor technologií, je často uváděna jako řešení problému omezenosti přírodních zdrojů.²⁷ Například autoři *Faktoru čtyři* (Weizsäcker et al., 1997) prosazují myšlenku, že nemusí platit přímá úměra mezi úrovní blahobytnosti a množstvím spotřebovaných zdrojů. Pokud se efektivita využívání zdrojů zečtyřnásobí, což považují za reálný scénář, je možné zdvojnásobit naše bohatství s polovinou využitých zdrojů – proto faktor čtyři.

Přesto: i kdyby se lidstvo rozhodlo vydat směrem výrazného zvyšování efektivity využívání zdrojů, takto jednoduchá matematika zde neplatí. Pokud dojde například k dvojnásobnému zvýšení efektivity využití určitého zdroje, celková spotřeba tohoto zdroje se nesníží na polovinu. Funguje zde tzv. *indukce spotřeby (rebound effect)* – zvýšená efektivita sníží cenu a ta (1) dle zákona poptávky vyvolá zvýšenou spotřebu daného statku a (2) zvýší disponibilní zdroje spotřebitele, který je využije na spotřebu jiných statků. Část této efektivity tedy není využita ve prospěch snížené spotřeby zdroje, ale naopak podněcuje jeho spotřebu či spotřebu zdrojů jiných. Wackernagel a Rees (1996) se domnívají, že k tomu, aby zvyšování efektivity skutečně snižovalo spotřebu zdrojů, je nutné pomocí ekonomických nástrojů tyto úspory efektivity odebrat z ekonomického oběhu a přeměrovat je do obnovy přírodního kapitálu. Ekologická stopa je ve spojení s ukazatelem ekonomického výkonu vhodným indikátorem celkové eko-efektivity národního hospodářství. K tomuto srovnání nám poslouží tabulka 3.7 a graf 3.3.

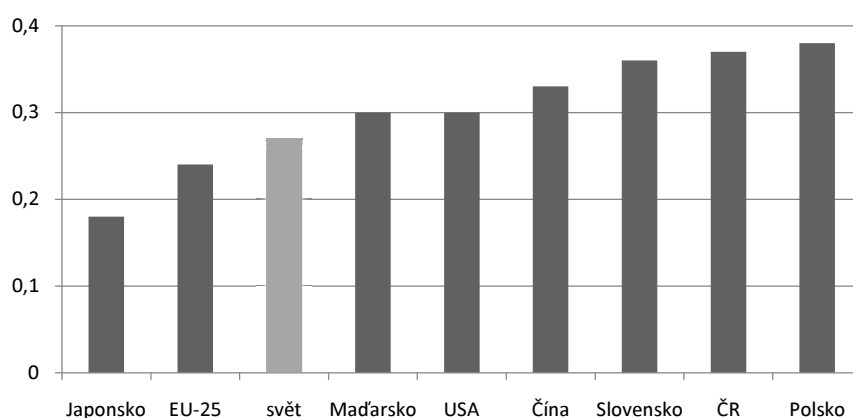
²⁷ Pro přiblížení významu technologického faktoru nahlédněme trochu do minulosti. Na začátku sedmdesátých let vychází pod záštitou Římského klubu kniha *Limits to growth* (Meadows et al., 1972). Na základě světového modelu se snaží ukázat možné scénáře vyčerpávání neobnovitelných zdrojů. Tvrdí, že při nezměněných trendech růstu (především výroby, spotřeby a populace) dojdou v relativně brzké době (různé pro jednotlivé suroviny, většinou několik málo desetiletí) zdroje mnoha nerostných surovin a jiných neobnovitelných zdrojů. Kniha je vzápětí kritizována technologickými optimisty a většinou ekonomů. Ti mají zčásti pravdu – jak již dnes víme, většina uvedených předpokladů se nenaplnila a k vyčerpání většiny uvedených surovin nedošlo. Nebo přesněji řečeno, to, co se nevyplnilo, byly předpoklady, na kterých byly modely postaveny. Přestože ekonomický výkon stále rostl, spotřeba neobnovitelných zdrojů rostla buď pomaleji oproti předpokladům či u některých dokonce klesala. Mohli bychom říci, že z rovnice IPAT modely vyčerpávání neobnovitelných zdrojů neobsahovaly faktor *technologii*, který se však ukázal být velmi významný.

Tabulka 3.7: Ekologická stopa a GDP na osobu

Země	Ekologická stopa (gha/os)	GDP na osobu (PPS €)
Česká republika	5,0	13 500
Slovensko	3,6	10 000
Maďarsko	3,5	11 500
Polsko	3,6	9 400
EU-25	4,9	20 500
USA	9,5	31 200
Japonsko	4,3	23 400
Čína	1,5	4 500
Svět	2,2	8 200

Zdroj: WWF (2004, 2005), UNDP (2003); vlastní výpočty.

Graf 3.3 znázorňuje, jaké množství bioproduktivní plochy potřebuje každá ze zemí na vyprodukování 1 000 eur hrubého domácího produktu na osobu. Tento údaj můžeme chápat jako ukazatel eko-efektivity – jeho pokles znamená nižší zátěž životního prostředí na jednotku ekonomického výkonu. A jsou to právě země Střední Evropy vyjma Maďarska, jež mají vysokou energo-materiálovou náročnost. Evropská unie má tento ukazatel výrazně nižší než Spojené státy, avšak nejefektivnější z vybraného souboru zemí je Japonsko, jehož eko-efektivita je ve srovnání s Českou republikou dvojnásobná.

Graf 3.3: Ekologická stopa na 1 000 PPS € GDP na osobu (gha/os)

Zdroj: WWF (2004, 2005), UNDP (2003); vlastní výpočty.

3.4.4 Decoupling

Přestože jsou ukazatele eko-efektivity důležité, není dobré je přeceňovat. Znázorňují pouze zátěž přepočtenou na jednotku ekonomického výkonu, která však neříká nic o skutečné (tj. celkové) zátěži na životní prostředí, kterou daná země působí. V této souvislosti je důležité sledovat rozdělení křivek zátěže životního prostředí a ekonomického výkonu (*decoupling*). Častým

důsledkem zvýšené eko-efektivity je *relativní decoupling*, kdy zátěž životního prostředí na jednotku ekonomického výkonu klesá, avšak celková zátěž stále stoupá. Schopnost přírody poskytovat nám své služby však naprosto nezávisí na relativní zátěži, ale pouze na zátěži celkové. Předpokladem udržitelnosti je tedy *absolutní decoupling*, kdy současně s růstem ekonomického výkonu klesá celková zátěž životního prostředí.²⁸ Není-li *decoupling* absolutní či nedochází-li k němu vůbec, můžeme tvrdit, že ekonomický růst vede k vyšší zátěži životního prostředí. Jak je to ale ve skutečnosti? Existuje empirický vztah mezi ekonomickým výkonem a zátěží životního prostředí? Z dnešního pohledu se zdá, že alespoň do poloviny dvacátého století vedl ekonomický růst k větší zátěži životního prostředí. Dnes však už takto jednoduchá závislost nemusí platit.

V devadesátých letech dvacátého století začali ekonomové zkoumat vztah mezi ekonomickým růstem a environmentálním dopadem. Vyšlo najevo, že některé environmentální ukazatele se od určité výše ekonomického výkonu už s jeho dalším růstem nezvyšují, ale dokonce začnou klesat. Křivka už tedy není lineárně rostoucí, ale má tvar obráceného písmene U – a jelikož stejný tvar měla křivka, na které americký ekonom Simon Kuznets (1955) dokazoval změnu nerovnosti v příjmech v závislosti na fázi ekonomického rozvoje, byla i tato nazvána po něm – **environmentální Kuznetsova křivka** (EKC). V poslední době proběhlo mnoho empirických výzkumů na toto téma a můžeme obecně konstatovat, že zatímco pro některé ukazatele se tato křivka spíše potvrdila, pro jiné spíše nikoli. I kdyby tyto výsledky byly věrohodné, k udržitelnému směřování není dostatečné, pokud tento vztah platí pro několik málo ukazatelů. Proto je namístě prověřit vztah mezi ekonomickou výkonností a ekologickou stopou – tu totiž můžeme považovat za zatím nejkompaktnější agregovaný ukazatel ekologické/environmentální udržitelnosti.

Otestovat hypotézu EKC na ukazateli ekologické stopy se pokusili italsí vědci (Bagliani et al., 2006). Použili data ze zprávy *Living Planet Report* a na čtyřech modelech uplatnili metodu nejmenších čtverců a robustní regrese. Došli k závěru, že pro potvrzení hypotézy EKC u ekologické stopy neexistují žádné přesvědčivé důkazy. Nabízejí i jeden z důvodů, proč se pro ekologickou stopu, na rozdíl od některých jiných ukazatelů, EKC nepotvrdila. Hlavní hnací silou EKC bývá změna ve skladbě výroby – ta však nemusí nastat pouze změnou skladby poptávky, ale také změnou lokalizace nabídky. Vysoký podíl „špinavé“ (*dirty*) výroby je ve vyspělých zemích dovážen, a to buď místo potenciální domácí výroby, nebo je domácí „špinavá“ výroba přemístěna do jiných zemí. Ukazatele vycházející z výroby započtou tento dopad v zemi výroby, avšak ekologická stopa vychází ze spotřeby a environmentální dopad je tak připsán spotřebiteli.

Hypotéza EKC se tedy pro ekologickou stopu nepotvrzuje a s růstem GDP zatím stále roste i celková zátěž životního prostředí. Přesto se názory na to, jak tuto záležitost interpretovat, různí.

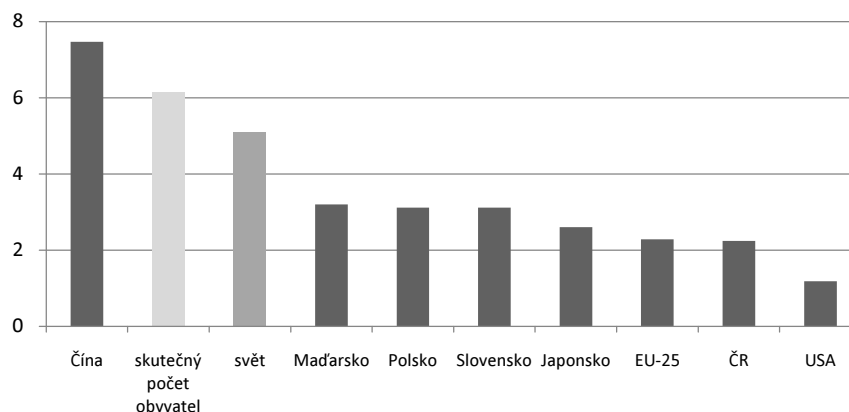
²⁸ Tato otázka je složitější, než jak je nastíněna v této větě. Za prvé, v případě, že je zátěž životního prostředí udržitelná a ekonomika neroste, pak udržitelnost, v případě, že daná úroveň ekonomiky generuje stejnou nebo nižší zátěž životního prostředí, zajistí setrvalý stav nerostoucí ekonomiky. Za druhé, v případě, že je zátěž životního prostředí udržitelná a ekonomika roste, pak po jisté období je růst zátěže životního prostředí stále v rámci únosné kapacity. Takovýto vývoj je možné nazvat *udržitelným*, protože *po toto období* (tj. po dobu vývoje v rámci únosné kapacity) nedochází k překračování únosné kapacity, je ho ale také možné nazvat *neudržitelným*, protože z *dlouhodobého hlediska* nemůže pokračovat.

Ekologičtí ekonomové se přiklánějí spíše k přibrzdění či zastavení růstu energetických a materiálových toků a navazují tak na *nulový růst* manželů Meadowsových (1972) či *ekonomiku ustáleného stavu* Hermana Dalyho (1973, 1977). Environmentální ekonomové s biofyzickými ukazateli nepracují a tento problém tedy nespadá do okruhu environmentální ekonomie (to si můžeme lehce ověřit při obsahové analýze reprezentativních časopisů environmentální ekonomie – články o ekologické stopě se zde nevyskytují).

3.4.5 Kolik lidí Země unese?

Když jsme na začátku této kapitoly mluvili o únosné kapacitě, řekli jsme, že odpověď na otázku, kolik lidí určité území unese, závisí na jejich nárocích a úrovni technologií. Ptáme-li se, kolik lidí Země unese, ptáme se tedy zároveň *jakých* lidí. Nejde už pouze o zcela abstraktní otázku, protože s pomocí konceptu ekologické stopy můžeme odpověď alespoň naznačit. Když vydělíme globální biokapacitu ekologickou stopou určitého „typu“ lidí, dostaneme regenerační kapacitu Země vyjádřenou počtem takovýchto obyvatel. Například v případě ekologické stopy České republiky můžeme vyvodit tyto závěry: (1) regenerační kapacita Země může podporovat pouze něco přes dvě miliardy „současných českých“ obyvatel ($11,3 \text{ mld. gha} \div 5 \text{ gha} = 2,3 \text{ mld. obyvatel}$), což je skoro třikrát méně než skutečná světová populace; (2) regenerační kapacita České republiky může podporovat pouze necelých šest milionů „současných českých“ obyvatel ($28,8 \text{ mil. gha} \div 5 \text{ gha} = 5,8 \text{ mil. obyvatel}$), což je o něco více než polovina skutečné populace České republiky.

Graf 3.4: Počet světových obyvatel při nepřekročení globální biokapacity (mld.)



Zdroj: WWF (2004, 2005); vlastní výpočty.

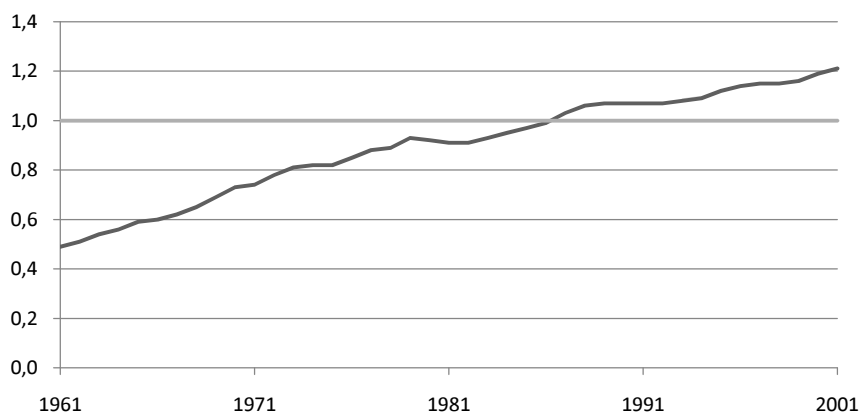
Graf 3.4 ilustruje, že z vybraných zemí pouze Čína žije v rámci regenerační kapacity Země, která by na ni připadla při jejím rovnoměrném rozdělení na všechny obyvatele světa. Kdyby všichni lidé na světě v roce 2001 žili jako průměrný Číňan, nepřesáhlo by lidstvo jako celek regenerační

schopnost planety.²⁹ U všech ostatních zemí vybraného souboru je tomu naopak. Pokud by, hypoteticky, všichni lidé na světě žili v roce 2001 jako průměrný obyvatel Spojených států, regenerační schopnost planety by mohla podporovat pouze pětinu jejich skutečného počtu.

3.4.6 Globální ekologická stopa

Ekologické stopy nemusíme vzájemně porovnávat pouze v prostoru; užitečné je i srovnání v čase. Graf 3.5 znázorňuje vývoj globální ekologické stopy od roku 1961 až do současnosti. Měřítkem není celková ekologická stopa, ale přepočtená ekologická stopa vyjádřená jako počet planet, které by lidstvo potřebovalo při nepřekročení regenerační schopnosti Země. Za pouhých čtyřicet let se tento ukazatel zvýšil 2,5krát, ale především – došlo k překročení světové biokapacity, k překročení regenerační schopnosti Země. Od roku 1987 dochází nepřetržitě ke globálnímu ekologickému deficitu, který navíc skoro každým rokem narůstá. Tento deficit již nelze vyrovnat dovozem nevyužitého přírodního kapitálu (tj. jeho důchodu). V globálním měřítku je tak přírodní kapitál likvidován.

Graf 3.5: Světová ekologická stopa jako počet planet



Zdroj: WWF (2004).

3.5 KRITIKA

3.5.1 Agregace

Ekologická stopa jako agregovaný ukazatel sumarizuje lidské využívání regenerační schopnosti biosféry na jednotku bioproduktivní plochy. Touto agregací přistupuje na **substituovatelnost** jednotlivých druhů přírodního kapitálu mezi sebou. Je zřejmé, že takováto substituce není ve

²⁹ Nejmenší ekologickou stopu má dle zprávy *Living planet report*, možná trochu překvapivě, Afghánistán (0,3 gha/os). Takových lidí by regenerační schopnost planety mohla podporovat 37 miliard.

všech případech možná. Van den Bergh a Verbruggen (1999) poukazují na to, že je díky ekvivalentním faktorům uvažováno s pevnou mírou substituce mezi různými kategoriemi environmentální zátěže, a že některé kategorie mají stejnou váhu, přestože jejich skutečná environmentální zátěž je velmi odlišná. Ukazují to na příkladu zastavěné plochy, která má stejnou váhu jako orná půda, přestože je zřejmé, že je zastavěná plocha je z environmentálního pohledu nepříznivější. To je v zásadě pravda, a zřejmě i intuitivně cítíme, že by zastavěná plocha měla být reflektována v ekologické stopě více než plocha zemědělsky využívaná. Otázkou je, jak tuto skutečnost zohlednit, aby zapadala do metodiky ekologické stopy.

3.5.2 Podhodnocení ekologické stopy

Jak již bylo řečeno, Wackernagel a Rees upozorňovali na zjednodušený model ekologické stopy. Nepovažovali však tato zjednodušení za tak podstatná, že by mohla zpochybnit celý koncept ekologické stopy. Poukázali pouze na to, že první dvě zjednodušení (nezapočítávání všech zdrojů a odpadů, nepostižení neudržitelných postupů obhospodařování) snižují celkový výsledek ekologické stopy a činí ho tedy velmi konzervativní, pokud jde o stanovení lidských nároků na bioproduktivní plochu. Ekologická stopa nepostihuje všechny zdroje a odpady, ale pouze ty, pro které existuje rozumná metoda jejich převodu na bioproduktivní plochu.³⁰ Na straně zdrojů se nezahrnuje především čerpání neobnovitelných zdrojů. Jelikož se tyto v našem časovém měřítku neobnovují, je jejich těžba vždy takovým čerpáním zdroje, které snižuje jeho zásobu.³¹ Není tedy jasné, jak by tato těžba měla být převedena na bioproduktivní plochu. Do ekologické stopy tedy není zahrnuto samotné čerpání zdroje, ale pouze dopady jeho těžby (zábory plochy) a užití (oxid uhličitý). Ze strany odpadů však zahrnuje právě pouze emise oxidu uhličitého ze spalování fosilních paliv. Všechny ostatní formy odpadů (např. látky rozbíjející ozon) se neuvažují.

Názory autorů se rozcházejí v tom, do jaké míry toto považovat za problém. Například Rees (2000) tvrdí, že přestože je nepravděpodobné, že by si ekologická stopa kdy poradila s toxickými emisemi, nemusí to být až takový problém, protože by obecně k látkám bez měřitelné asimilační kapacity měla mít společnost nulovou toleranci a měly by být zakázány. Z pozice ekologické ekonomie můžeme souhlasit, že by společnost nulovou toleranci k těmto látkám spíše mít *měla*,

³⁰ Zdroje (*resource*), které odebíráme z přírody (*source*) procházejí naším socio-ekonomickým systémem, kde se z nich následně stávají odpady (*waste*), které umějí přírodní propady (*sink*) do určité míry asimilovat. Angličtina má výhodu v tom, že rozlišuje všechny čtyři výrazy (*source* → *resource* → *waste* → *sink*), zatímco čeština často používá výraz zdroj pro *source* i *resource* a odpad pro *waste* i *sink*. Pro výraz *sink* se v poslední době začíná užívat termín propad, který považujeme za výstižný. I pro výraz *source* můžeme nalézt české ekvivalenty (např. zřídlo), jejich použití však již není tak jednoznačné. Mluvíme-li o ekologické stopě, pak jsou dvojice *source-sink* a *resource-waste*, jakož i *source-resource* a *waste-sink* pouze dvěma stranami téže mince. Na základě spotřebovaných zdrojů a vyprodukovaných odpadů (*resource*, *waste*) počítá ekologická stopa velikost bioproduktivní plochy zdrojů a propadů (*source*, *sink*) nutnou pro jejich regeneraci a asimilaci.

³¹ V tomto smyslu je těžba vždy neudržitelná. Může však být udržitelná ve smyslu slabé udržitelnosti a i v tom výkladu silné udržitelnosti, který umožňuje substituovatelnost v rámci přírodního kapitálu.

to však neznamená, že tomu tak skutečně je.³² Jelikož nemůžeme očekávat zákaz těchto látek v brzké době, je sporné, zda nezapočítávání těchto látek do ekologické stopy ospravedlňuje právě tento argument. Je však možné argumentovat, že ekologická stopa neměří celkové využívání přírodního kapitálu, ale pouze té části, která je schopná obnovovat zdroje a asimilovat odpady a proto je nezapočítávání zdrojů a odpadů, které se v našem časovém měřítku neobnovují/neasimilují, adekvátní. Druhým bodem podhodnocení ekologické stopy jsou neudržitelné postupy obhospodařování (například zemědělské postupy, které znamenají zasolování půdy či její erozi), které dnešní ekologická stopa nepostihne. Van der Bergh a Verbruggen (1999) poukazují na to, že ekologická stopa tak nepřipouští *trade-off* mezi environmentální udržitelností a intenzivním/extenzivním využitím půdy. Intenzivní obhospodařování se odrazí v ekologické stopě jen málo ve srovnání s tím, jaké negativní dopady na životní prostředí jsou s ním spojeny. Nicméně, přestože se tyto dopady neodrazí na dnešní ekologické stopě, v delším časovém období se nakonec projeví – jako snížení biokapacity dané plochy.

3.5.3 Nadhodnocení ekologické stopy

Kritici ekologické stopy poukazují na to, že ekologická stopa není postavena na ekonomických základech: „Ekologická stopa odmítá (neoklasickou) ekonomii“, píše van Kooten a Bulte (2000, 385). Tato kritika je založena především na argumentu van den Bergha a Verbruggena (1999), že koncept ekologické stopy při výpočtu nezohledňuje *mezní náklady*, čímž produkuje z ekonomického pohledu nerealistické výsledky. Tento problém se týká způsobu převodu využití energie na ekologickou stopu. Už první metodika Wackernagela a Reese započítávala ekologickou stopu spalování fosilních paliv prostřednictvím plochy lesů nutné k absorpci uhlíku, a to proto, že oproti jiným metodám poskytovala nejnižší, tedy nejkonzervativnější, výsledky. V globálním měřítku i ve všech vyspělých zemích však tyto emise daleko přesahují asimilační kapacitu stávajících lesů. Pokud by skutečně mělo dojít k masivnímu vysazování lesů, bude s každým vysazeným stromem ubývat vhodné půdy k dalšímu zalesnění, které tak bude čím dál dražší.³³

³² Rees (2000, 372) doslova tvrdí: „Environmentální a ekologičtí ekonomové se již shodli na tom, že by společnost měla mít nulovou toleranci k vysoce toxickým chemickým odpadům a radioaktivním látkám, pro které ekosféra nemá žádnou měřitelnou asimilační kapacitu.“ Na jedné straně například Plán implementace ze Světového summitu o udržitelném rozvoji v Johannesburgu (WSSD, 2002) mluví ve vztahu k chemickým látkám o „minimalizaci podstatných nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí“ do roku 2020 (všimněme si, že jde o minimalizaci, ne o odstranění), na straně druhé nedochází k celosvětovému útlumu jaderné energetiky produkující radioaktivní odpady, ba naopak, v roce 2006 dochází spíše k její recesi.

³³ Kromě toho van den Bergh a Verbruggen podotýkají, že vysazení odpovídajícího množství lesů nemusí být technicky či environmentálně proveditelné – může se ukázat, že není ani dostatek půdy vhodné k zalesnění.; Se započítáváním spotřeby fosilních paliv prostřednictvím sekvence oxidu uhličitého je spojen ještě další problém. Monfreda et al. (2004, 238–239) tvrdí, že tato metoda „nenaznačuje, že sekvence CO₂ je řešením změny klimatu. Spíše ilustruje, o kolik větší by svět musel být, aby si poradil s antropogenním CO₂. Přitom ukazuje na nutnost programů snižování CO₂, protože možnost sekvence je omezena v prostoru (velikost plochy dostupné pro zalesňování) a v čase (vysazené lesy jsou čistými propady po několik málo desetiletí, než dozrají a ztratí svou absorpční schopnost).“ Avšak ve skutečnosti je tento problém hlubší, než autoři ukazují. Vysazené stromy nejenže po čase ztratí absorpční schopnost, ale později v dřevín

Budou se hledat levnější řešení, tj. taková, která budou méně náročná na půdu. To však současná metodika ekologické stopy nepostihne, protože „je založena na myšlence, že se současná neudržitelná ekonomická konfigurace převede do udržitelného systému“ (van den Bergh a Verbruggen, 1999, 66). Autoři proto doporučují, aby koncept ekologické stopy připustil více scénářů udržitelného využívání energie a začal pracovat s modely. Domnívají se, že by při takovémto postupu byly výsledky ekologické stopy mnohem nižší než dle současné metodiky, která zkresluje výsledky směrem nahoru. Při použití modelování a několika scénářů využívání energie by ekologické stopy mohly skutečně podstatně poklesnout. Nemusíme uvažovat pouze jiné způsoby absorpce uhlíku, ale také jiné způsoby výroby energie. Dnešní metodika ekologické stopy je však založena na statickém pohledu. Mohli bychom říci, že spor je o to, zda je vhodnějším nástrojem k výpočtu ekologické stopy **statické účetnictví**, nebo **dynamické modelování**.

Tvůrci ekologické stopy však hned na začátku definovali ekologickou stopu jako „účetní nástroj“ či „ekologickou kameru“ a výslovně upozorňují, že nejde o „predikativní nástroj“ (Wackernagel a Rees, 1996, 9 a 22). Každá ekologická stopa je tedy snímkem nároků na přírodu, které však nejsou modelovány do budoucnosti, ale vypočteny na základě současných praktik. Ono „současných“ bylo nejdříve definováno jako „s převažujícími technologiemi“ (Wackernagel a Rees, 1996, 51) a později upřesněno „za převládajících hospodářských a výrobních postupů v daném roce“ (Wackernagel et al., 2002, 9266). Ekologická stopa tedy pouze konstatuje, že například v globálním vyjádření překračujeme biofyzické limity, avšak nepředjímá budoucí vývoj a konkrétní „přestřelení“ je počítáno na základě současných postupů a technologií. Argumenty ve prospěch statického účetnictví by mohly být relativní jednoduchost, závislost na menším množství (arbitrárních) předpokladů a nepředjímání budoucího vývoje.³⁴ Na druhé straně je pravda, že spotřeba dnešní populace s dnešními postupy a technologiemi může být z hlediska dnešní ekologické stopy neudržitelná, zatímco zítřejší spotřeba (třeba i vyšší) zítřejší populace (třeba i vyšší) se *zítřejšími postupy a technologiemi* může být z hlediska zítřejší ekologické stopy udržitelná. Obě metody tak mohou být obhajitelné, a to přesto, že pravděpodobně dojdou k dosti odlišným výsledkům. Přestože jsme k modelování

hmotě uchovávaný uhlík uvolňují zpět do atmosféry, ať už „přirozeně“ nebo lidským zásahem. Stromy jsou tak z hlediska uhlíkového cyklu nejdříve propadem, později neutrální a nakonec zdrojem. V delším časovém období se tak cyklus uhlíku uzavírá a čistý příspěvek stromů na pohlcování oxidu uhličitého je nulový. Ekologická stopa tak může být kritizována za to, že započítává spalování fosilních paliv způsobem, který není v dlouhém časovém období udržitelný. Vysazování stromů se bude po určitou dobu projevat ve větší biokapacitě, a tedy nižším ekologickém deficitu (vyšším ekologickém přebytku). Avšak až budou tyto stromy vracet absorbovaný uhlík do atmosféry, budou samy znamenat nároky na bioproduktivní plochu, a tedy i ekologickou stopu. Dnešní ekologická stopa však tyto budoucí důsledky vysazování stromů nepostihne. Navíc pokud se potvrdí závěry nejnovějšího laboratorního výzkumu, podle kterého rostlinná biomasa uvolňuje do atmosféry metan (viz Keppler et al., 2006), měla by to reflektovat i metodika ekologické stopy.

³⁴ Výsledek ekologické stopy počítané dynamickým modelováním by byl z velké části určen charakterem modelu (tj. předpoklady, na kterých je postaven), stejně jako jsou výsledky analýzy nákladů a přínosů z velké části ovlivněny zvolenou diskontní mírou. Nicméně kritici statického účetnictví by zřejmě argumentovali, že rozhodnutí počítat ekologickou stopu na základě současných postupů a technologií je neméně (či dokonce více) arbitrární než sada rozhodnutí podkládajících modelování. Také by možná tvrdili, že i současná metodika ekologické stopy předjímá budoucí vývoj, a to ještě špatně, protože je založena na statickém pohledu.

trochu skeptičtí, pokusy počítat ekologickou stopu s využitím modelů a s různými scénáři považujeme za přínosné.

3.5.4 Udržitelnost v prostoru

Již jsme vysvětlili, že ekologickou stopu daného území můžeme srovnávat jak s biokapacitou území, tak s rovnoměrným podílem na biokapacitě Země. Logická otázka zní, kterou zvolit? Dále je nutné se ptát, na jaké prostorové úrovni má smysl sestavovat ekologickou stopu? Zatímco otázky týkající se *metodiky* výpočtu mohou vést ke spornému výsledku, výše uvedené otázky se týkají *smyslu* ekologické stopy jako takové a její interpretace.

Koncept ekologické stopy umožňuje spočítat ekologickou stopu jakékoli definované populace. Všechny výzkumy, které byly od vzniku ekologické stopy provedeny, se vztahují k populaci vymezené určitým územně správním územím – několik studií bylo provedeno na úrovni měst a regionů, avšak pozornost se soustředila především na úroveň národní (Global Footprint Network, 2005) a celosvětovou (Wackernagel et al., 2002). Porovnáváme-li ekologickou stopu s biokapacitou území dané populace, je zřejmé, že vysoká koncentrace obyvatelstva bude vždy znamenat překračování biokapacity tohoto území. Typickým příkladem jsou města. Například dle výzkumu ekologické stopy Londýna (Best Foot Forward, 2002) má jeho průměrný obyvatel ekologickou stopu 6,63 gha, zatímco lokální biokapacita Londýna přepočtená na osobu je pouze 0,16 gha – ekologická stopa Londýna je tedy více než 40krát větší než jeho biokapacita. Je však možné po sedmi milionech obyvatelích Londýna chtít, aby snížili svou ekologickou stopu tak, aby odpovídala biokapacitě Londýna? Nebo nemá aplikace ekologické stopy na úrovni měst smysl a má být prováděna pouze na vyšších úrovních? Anebo máme londýnskou ekologickou stopu na osobu porovnávat s průměrným podílem světové biokapacity na osobu? Pak by průměrný obyvatel Londýna tento podíl překračoval „jen“ třikrát. Tuto možnost srovnání zmiňují ve své knize i Wackernagel a Rees (1996, 54) a nazývají ji dokonce „spravedlivým podílem Země“.

Dvě klíčové otázky tedy zní: s čím srovnávat ekologickou stopu a na jaké úrovni ji sestavovat. Většina provedených studií srovnává ekologickou stopu zemí pouze s jejich biokapacitou. Protože máme dvě možnosti srovnání, je možné se domnívat, že autoři považují takovéto srovnání za *správné*. Srovnávání ekologické stopy populace obývajících určité území s jeho biokapacitou je samozřejmě i původní myšlenka konceptu únosné kapacity (vzpomeňme na Hardinovo přikázání „nepřekročíš únosnou kapacitu prostředí“)³⁵ a v zásadě i původního konceptu Wackernagela a Reese. Takovéto srovnání se zdá opravdu na první pohled zřejmé, avšak podívejme se na to pohledem van den Bergha a Verbrugena (1999, 66–67):

³⁵ V anglickém originálu Hardinova přikázání je navíc slovo *any*: „Thou shalt not exceed the carrying capacity of any environment“. Doslovný překlad by tedy zněl: „Nepřekročíš únosnou kapacitu *žádného* prostředí“. (zvýraznění MS)

Lidé se soustředili v prostoru z mnoha důvodů. ... Skutečnost, že hustě zalidněné země, regiony a města vykazují vysoké ekologické stopy, tedy není ani tak známkou neudržitelnosti, jako spíše výsledkem specifických faktorů rozmístění v prostoru a vzorců specializace. ... Nezdá se prostě spravedlivé srovnávat velké – z hlediska ekonomické aktivity nebo rozlohy půdy – a malé země. A obdobně porovnání řídké zalidněných, velkých zemí, jako je Austrálie, Kanada a Spojené státy, s hustě zalidněnými, malými zeměmi v Evropě, je trochu jako srovnávání měst s kontinenty.³⁶

Autoři proto tvrdí, že ekologická stopa je předpojatá vůči obchodu, protože nebere v úvahu komparativní výhody jednotlivých zemí a regionů, především pokud jde o vybavenost přírodními zdroji. Implicitně se v ní počítá, že udržitelnost na určité geografické úrovni je nejvíce žádoucím stavem. Skutečně je možné si představit situaci, kdy jednotlivé geografické celky, řekněme země, budou mít různou úroveň soběstačnosti (tj. lokální ne/udržitelnosti), a přesto bude stav v globálním měřítku udržitelný. Ukazatel ekologické stopy aplikovaný na nižší geografické celky než je planeta se zde úzce dotýká pohledu na spravedlnost. Wackernagel a Silverstein (2000, 393) na výše uvedenou kritiku odpovídají: „Tato ‚nespravedlivost‘ pouze odráží skutečnost, že hustě zalidněné, vysoce konzumující země zabírají více než svůj spravedlivý podíl.“ Kritici by mohli dále namítat, že rozparcelování světa na politické jednotky o určité velikosti a s určitou vybaveností přírodními zdroji také není spravedlivé. Je pravděpodobné, že chápání toho, co je *spravedlivé* či *správné* se bude v jednotlivých zemích lišit podle toho, ke kterému „bloku“ náleží. Dva rozdílné pohledy na otázky ekologické stopy a spravedlnosti nastíníme na příkladu vycházejícím z tabulky 3.8.

Tabulka 3.8: Ekologický deficit Nizozemí a Austrálie

Země	Ekologická stopa (gha/os) [EF]	Biokapacita (gha/os) [B]	Ekologický deficit (gha/os) [EF – B]	Ekologický deficit * (gha/os) [EF – 1,8]
Nizozemí	4,7	0,8	3,9	2,9
Austrálie	7,7	19,2	– 11,5	5,9

Poznámky: Ekologický deficit * je ekologický deficit při rovnoměrném rozdělení světové biokapacity na osobu.

Zdroj: WWF (2004); vlastní výpočty.

Nizozemí je příkladem vyspělé, hustě osídlené, obchodu otevřené malé země. Má relativně vysokou ekologickou stopu. Protože má zároveň velmi nízkou biokapacitu, vykazuje vysoký ekologický deficit. Austrálie je příkladem vyspělé, řídké osídlené, spíše soběstačné velké země. Má velmi vysokou ekologickou stopu. Protože má zároveň velmi vysokou biokapacitu, vykazuje velký ekologický přebytek. Srovnáme-li však ekologickou stopu s průměrným podílem na světové biokapacitě, vykazuje naopak velký deficit. Chápání toho, co je *správné*, pak může vypadat například takto: (1) Naše osídlení je dáno historicky, s takto vysokou hustotou obyvatelstva máme

³⁶ Možná ne náhodou jsou autoři konceptu ekologické stopy (Wackernagel a Rees) z Kanady, zatímco kritici její aplikace na národní úrovni (van der Bergh a Verbruggen) z Nizozemí. Nenačujeme, že je to přímý důvod jejich argumentace, jen že faktory jako země původu mohou mít vliv na chápání reality, smyslu pro spravedlnost a obecně utváření názorů.

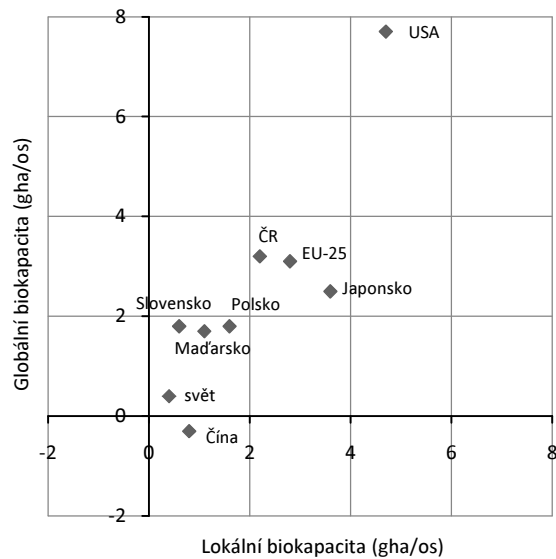
automaticky nízkou biokapacitu na osobu. Proto od nás nemůže být očekáváno, že budeme žít v rámci lokální biokapacity. Využíváme svých komparativních výhod, a proto přírodní zdroje dovážíme – proč ne, obchod je přece dvoustranná dohoda. Ekologická stopa by neměla být měřena na úrovni zemí, ale pouze v globálním měřítku. Pokud stejně na národní úrovni užívána bude, mělo by se tak dít pouze samostatně (bez srovnání s biokapacitou dané země), nebo ve srovnání se spravedlivým podílem Země.; (2) Výše naší ekologické stopy sama o sobě není důležitá, protože máme dostatek biokapacity na její pokrytí. Přírodní zdroje náleží té zemi, na jejímž území se nacházejí. Je suverénním rozhodnutím každé země, jak s těmito zdroji bude nakládat. Pokud má být ekologická stopa používána na národní úrovni, pak pouze ve srovnání s biokapacitou dané země. Srovnávat ekologickou stopu s rovnoměrným podílem Země (či dokonce nazývat „spravedlivým“ podílem) není ve světě národních států relevantní.

V případě Nizozemí by oba přístupy negenerovaly výrazně odlišné výsledky, ale v případě Austrálie jsou rozdíly obrovské. Přemýšlení, který z přístupů je správnější, necháme na čtenáři; upozorníme jen na to, že srovnání ekologické stopy země s její biokapacitou je v dnešním světě reálnější, protože národní státy jsou nejvyššími suverénními (mají právo nakládat s přírodními zdroji na svém území) a rozhodujícími orgány.³⁷ Naopak srovnání ekologické stopy se „spravedlivým“ podílem názorně ilustruje rozdíl v nárocích jednotlivých zemí na regenerační schopnost Země. Možným kompromisem při posuzování udržitelnosti zemí z hlediska ekologické stopy by proto mohlo být akceptovat jak udržitelnost v rámci lokální biokapacity, tak udržitelnost v rámci rovnoměrného podílu na světové biokapacitě. Tento přístup je znázorněn v grafu 3.6.

Země by pak byla hodnocena jako neudržitelná pouze při překročení *obou* limitů – tj. nacházela by se v pravém horním sektoru matice. Ve všech ostatních sektorech by mohla být klasifikována jako udržitelná, přičemž levý dolní sektor by znamenal plnou udržitelnost. Jsme si vědomi, že tato kombinace globální udržitelnost nezajistí – budou-li všechny země klasifikovány jako udržitelné, může být globální stav neudržitelný. Přesto si myslíme, že tento přístup názorně ukazuje oba pohledy na ekologickou stopu a mohl by tak být přínosný pro uvědomění si obou stránek věci – míry využívání regenerační kapacity Země a otázky rozdělení této kapacity mezi zeměmi.

³⁷ Obecně se také můžeme ptát, na jaké prostorové úrovni má smysl ekologickou stopu počítat. Dle van den Bergha a Verbrugena (1999) nemají národní hranice žádný environmentální význam, a proto by regionální ekologická stopa neměla být sestavována na úrovni uměle vymezených států, ale spíše dle environmentálních hranic. Přestože je tento přístup logický z pohledu ekologie, váháme, jaký by měl indikační smysl pro politické rozhodování. Wackernagel na obhajobu tvrdil, že srovnání ekologické stopy země s její biokapacitou je relevantní, protože bez existence světové vlády jsou nejvyššími rozhodujícími orgány právě národní státy (van den Bergh a Verbruggen, 1999). Wackernagel a Silverstein (2000, 393) k tomu dále dodali: „není otázkou, které hranice jsou arbitrární, ale které jsou relevantní k otázce udržitelnosti. ... Lidské chování, nikoli velikost země, je proměnná v rovnici udržitelnosti.“

Graf 3.6: Matice udržitelnosti dle ekologické stopy



Zdroj: WWF (2004); vlastní výpočty.

3.6 ZÁVĚR

Je tomu deset let, co Mathis Wackernagel a William Rees publikovali knihu, která zahájila vývoj nového ukazatele. Ekologická stopa se stala relativně rychle populární a začali se o ní zajímat další autoři, kteří svou kritikou či svými návrhy na změnu metodiky přispěli k jejímu rozvoji. Nicméně k výrazným změnám v metodice nedošlo a skupina kolem Mathise Wackernagela je dnes prakticky jediným týmem, který dlouhodobě pracuje na metodice a provádí konkrétní výzkumy na národní úrovni, ať už své výsledky autoři publikují pod svými jmény, organizací WWF nebo nejnověji pod vlastní organizací Global Footprint Network. Pro další rozvoj ekologické stopy by bylo jen dobře, kdyby se jí začali věnovat i další badatelé, nejlépe její neoklasičtí kritici, což však jen stěží můžeme očekávat.

Ekologická stopa je ukazatelem biofyzickým a náleží tak do oblasti ekologické ekonomie. Je založena na konceptu silné udržitelnosti, protože neumožňuje substituci mezi přírodním a člověkem vytvořeným kapitálem. Není však ukazatelem velmi silné udržitelnosti, protože umožňuje substituovatelnost mezi jednotlivými druhy přírodního kapitálu navzájem. Je ukazatelem agregovaným a sdílí tak obecné výhody i nevýhody agregovaných ukazatelů. Domníváme se však, že tato agregace, přes všechny její nedostatky, je přesně na hranici toho, co ještě může být přínosné. Neslučuje udržitelnost s jinými koncepty, ať už je nazveme jako blaho, blahobyt či rozvoj – není ukazatelem udržitelného rozvoje. Můžeme ji chápat jako ukazatel udržitelnosti, byť je spíše minimálním požadavkem udržitelnosti než jejím komplexním měřítkem.

Ne všechny zdroje a odpady lze totiž rozumně převést na velikost plochy nutné k jejich regeneraci a asimilaci.

Aplikace ekologické stopy na nižší než globální úrovni může být kvůli nerovnoměrnému vybavení přírodními zdroji, jakož i odlišné hustotě obyvatelstva, problematická. Na čím nižší geografické úrovni budeme ekologickou stopu aplikovat, tím méně smysluplné bude její srovnání s lokální biokapacitou. Ekologická stopa je skutečně zaujatá vůči obchodu. A obchod nejenže přináší blahobyt, ale může být i udržitelný, pokud se obchoduje pouze s tou částí regenerační kapacity, která neznamena likvidaci přírodního kapitálu. Problém je, že ekologická stopa mezi udržitelným a neudržitelným obchodem zatím nedokáže rozlišit. To oslabuje použití ekologické stopy jako ukazatele udržitelnosti na nižším než globálním měřítku. Přesto by to nemělo být důvodem pro její úplné odmítnutí. Pokud bude pokračovat rozvoj její metodiky, aby byla robustnější, může být přibližným ukazatelem ne/udržitelnosti v globálním měřítku. I na nižším měřítku však může být užitečná jako ukazatel náročnosti na přírodní zdroje. Navíc dnešní výsledky ekologické stopy ukazují, že většina vyspělých zemí kromě své lokální biokapacity překračuje i průměrný podíl na světové biokapacitě. Zdali to budeme chápat jako vyjádření ne/spravedlivé spotřeby, je jiná otázka. Avšak i bez ohledu na to, jak ekologickou stopu přesně interpretovat z pohledu udržitelnosti a spravedlnosti, má tento ukazatel své opodstatnění – umožňuje srozumitelně znázornit lidskou závislost na přírodě.

Metodika ekologické stopy je kritizována (neoklasickými) ekonomy, protože svým statickým pohledem nezohledňuje budoucí vývoj. Kritici tak mohou vždy poukázat na to, že lidský důmysl vtělený do technologií překoná jakákoli biofyzická omezení a koncept ekologické stopy rychle odmítnout. Ekologičtí ekonomové jsou k možnostem lidské důmyslnosti opatrnější, stejně jako dnešní metodika ekologické stopy. Možná až příliš, protože vychází naopak *pouze* ze současných postupů a technologií. Má-li být dnešní ekologická stopa používána jako měřítko udržitelnosti, musí její interpretace *vždy* zahrnovat upozornění, že je vypočítána na základě statického pohledu, který neodráží budoucí vývoj. Teprve pak může být obhajitelná. Souhlasíme s přístupem Roberta Costanzy (2000, 342) chápat ekologickou stopu jako „prozatímní ukazatel udržitelnosti v globálním měřítku“, jako „technologicky skeptický ukazatel, takový, jenž předpokládá, že nás technologie nespasí“.

4. INDEX UDRŽITELNÉHO EKONOMICKÉHO BLAHOBYTU

4.1 VÝVOJ KONCEPTU

Zatímco ukazatele ekonomického výkonu se používají zhruba od poloviny dvacátého století, rozvoj ukazatelů měřících určitou formu blahobytu přichází později. A nejen to, ukazatelům ekonomického výkonu je přisuzována ve veřejném diskurzu daleko větší pozornost. Na jednu stranu to může být překvapivé, protože to, na čem člověku skutečně záleží, není ekonomická výkonnost, ale *něco* jiného. Najít však vhodný výraz pro ono něco není snadné. Pro tento fenomén se v anglické literatuře nejčastěji používají termíny *well-being* (blaho, pohoda) a *welfare* (blahobyt), přičemž v ekonomické terminologii mnohem častěji ten druhý. Problémy nastávají, když chceme výše uvedené koncepty převést na jasný číselný ukazatel – abychom zjistili, jak se náš blahobyt vyvíjí v průběhu času. Různí lidé však mohou mít odlišné představy o tom, co jejich blahobytu přispívá a co mu naopak škodí. A i kdyby byl blahobyt jasně vymezen, stále zůstává problém s jeho výpočtem. Právě proto, že tento koncept nelze jednoduše uchopit, operacionalizovat a vypočítat, dostaly daleko větší váhu ukazatele ekonomické výkonnosti.

Zárodky národního účetnictví můžeme vysledovat ve třicátých letech dvacátého století, kdy americký ekonom ruského původu Simon Kuznets položil základy národních účtů Spojených států. Na začátku padesátých let se rozvíjí metodika **národních účtů** na půdě Organizace spojených národů – v roce 1953 je publikován standard vykazování národního účetnictví, tzv. Systém národních účtů, který se v revidované podobě používá dodnes. Z něho pochází koncept „produktu“ jako ukazatele ekonomického výkonu.³⁸ Jedním z ukazatelů je **hrubý domácí produkt**, který vyjadřuje tržní hodnotu finálních statků a služeb vytvořenou na území daného státu za rok.³⁹ GDP je tedy ukazatelem ekonomické aktivity. Přesto bývá často interpretován jako měřítko blahobytu. Je s podivem, že na tento problém, který v té době zřejmě ani problémem nebyl, upozornil už v roce 1934 samotný Kuznets, když do zprávy pro Kongres Spojených států napsal: „Blahobyt národa [může] být jen stěží usuzován z měření národního důchodu“. V roce 1962

³⁸ Produkt (neboli suma finální produkce, finálních statků a služeb) je základní makroekonomickou veličinou. Rozlišujeme čtyři základní typy „produktových“ ukazatelů: hrubý domácí produkt (GDP), hrubý národní produkt (GNP), čistý domácí produkt (NDP) a čistý národní produkt (NNP). Domácí produkt zahrnuje finální produkci vytvořenou na území daného státu (nehledě na to, občané jakých států vlastní výrobní faktory užití při výrobě), národní produkt zahrnuje finální produkci vytvořenou s použitím výrobních faktorů vlastněných občany daného státu (nehledě na to, na území jakého státu je výroba realizována). Rozdíl mezi hrubým a čistým produktem představuje opotřebení statků dlouhodobé spotřeby.

³⁹ Pro přesnost je nutné uvést, že tato definice je zjednodušená. GDP nezahrnuje pouze tržní produkci, ale také výdaje veřejného sektoru (např. školství), které neprocházejí trhem a není tedy úplně přesné mluvit o tržní hodnotě, jakož ani o produkci, protože „produkce“ veřejného sektoru je oceňována v nákladech faktorů. Výdaje veřejného sektoru nejsou v GDP zanedbatelnou položkou – např. v zemích OECD se v roce 2002 pohybovaly od 22,2 % (Mexiko) do 58,2 % (Švédsko), u většiny zemí EU-15 se dlouhodobě pohybují nad úrovní 40 %. Pro snazší pochopení však i dále v textu zjednodušení používáme. Nejčastější aplikace GDP probíhá na úrovni státu a za jeden rok, avšak je možné počítat GDP i na jiné prostorové úrovni a taktéž za jiné časové období.

k tomu dodal: „Je nutné rozlišovat mezi kvantitou a kvalitou růstu, mezi jeho náklady a výnosy a mezi krátkým a dlouhým obdobím. ... Cíle dosahovat více růstu by měly výslovně uvádět více růstu čeho a pro co“ (obě citace dle Cobb et al., 1995). Simon Kuznets tak současně se základy národních účtů položil i základy pozdější kritiky GDP – ne kritiky ukazatele samotného, ale jeho všeobecného použití jako měřítka toho, pro co nebyl konstruován.

4.1.1 Kritika GDP

V této části se zabýváme kritikou GDP jako ukazatele blahobytu. Může se zdát trochu podivné, že ho budeme kritizovat za to, že špatně vypovídá o něčem, k čemu nebyl vytvořen. Jeho široké a časté užívání jako měřítka blahobytu však tento postup ospravedlňuje. Za prvé, vyjadřuje-li GDP tržní hodnotu, znamená to, že hodnota každého produktu je odvozena od individuální hodnoty ekonomického subjektu (domácnosti, firmy, vláda). Tím, že ekonomický subjekt za daný produkt zaplatí určitou částku, vyjadřuje prostřednictvím trhu jeho hodnotu. Předpokládá se, že se každý ekonomický subjekt chová na trhu racionálně a vybírá mezi různými produkty tak, aby maximalizoval svůj užitek na každou vynaloženou korunu. Kdyby mu produkt B poskytoval více dodatečného užítu na vynaloženou korunu než produkt A, měl by dle ekonomické teorie preferovat produkt B před produktem A. Kupují-li ekonomické subjekty to, co jim přináší nejvyšší užitek na každou vynaloženou korunu, může znít argument, pak součet těchto nákupů v tržních cenách můžeme prohlásit za blahobyt. Ukazatel GDP by pak měřil nejenom ekonomickou aktivitu, ale také blahobyt. Takto jednoduché to však není – *celkový* příspěvek k blahobytu nemusí odpovídat tržní hodnotě transakce. Příkladem mohou být tzv. **externality**. Definice říká, že jde o nezáměrné důsledky činnosti jednoho subjektu, které ovlivňují blahobyt druhého subjektu a tato změna blahobytu není mezi subjekty kompenzována prostřednictvím trhu. Podle toho, zda druhému subjektu blahobyt zvyšují nebo snižují, rozeznáváme externality pozitivní a negativní. V případě externalit trh selhává, protože nevede k optimální alokaci zdrojů.⁴⁰ Řekněme, že cílem společnosti je maximalizovat společenskou přidanou hodnotu, kterou definujeme jako přidanou hodnotu váženou optimálními cenami (tj. cenami, které jsou utvářeny na dokonalém trhu). Společenská přidaná hodnota se vypočítá jako tržní přidaná hodnota plus externalita. Pokud je externalita záporná, bude tržní přidaná hodnota nižší než společenská přidaná hodnota. Jinými slovy, určitá činnost přispěje větší mírou ke GDP než k blahobytu.⁴¹

Za druhé, bylo řečeno, že ne vše, co prochází trhem, přispívá k blahobytu. Tento argument můžeme rozšířit: blahobyt není omezen pouze na aktivity procházející trhem, ale zahrnuje i aktivity, které trhem neprocházejí. GDP však tyto aktivity nezahrnuje, vylučuje **netržní**

⁴⁰ Někteří autoři tvrdí, že externality nemohou být tržním selháním, protože neprocházejí trhem, jsou mimo trh. Z jiného pohledu však tržním selháním jsou – právě proto, že je trh neumí postihnout.

⁴¹ Ukažme si to na příkladu. Továrna produkuje současně s výrobou v ceně 100 jednotek (tržní přidaná hodnota) také znečištění (negativní externalita) v hodnotě 30 jednotek. Tržní přidaná hodnota činí 100 jednotek, společenská přidaná hodnota 70 jednotek (100 – 30). Do GDP tak bude započteno 100 jednotek, ale blahobyt se zvýšil pouze o 70 jednotek.

ekonomiku. Placená (přes trh) práce v domácnosti bude do GDP započtena, pokud je neplacená nebo neplacená prostřednictvím trhu, započtena nebude. Z pohledu blahobytu však není podstatné, zda daná aktivita trhem prochází či nikoli – přispění k blahobytu je ve všech třech případech totožné. Pokud by se poměr mezi tržní a netržní produkcí změnil ve prospěch tržní produkce, GDP by byl vyšší, ale celková aktivita by se nezměnila.⁴² Za třetí, blahobyt nesouvisí pouze s ekonomickou aktivitou, ale i s **dalšími aspekty.** Je možné argumentovat, že blahobyt závisí například na rozdělení bohatství ve společnosti, distribuci důchodu ve společnosti či na množství volného času.

Za čtvrté, GDP nebere v úvahu **udržitelnost.** Dnešní ekonomická činnost může mít vliv na ekonomickou činnost v budoucnosti, dnešní GDP to však nijak nereflektuje.⁴³ Nesleduje totiž stav *zásob*, všímá si pouze *toků*. A právě zásoby kapitálu, tj. produkční kapacita, jsou pro udržitelnost rozhodující, protože udržitelnost může být definována jako nesnižování kapitálové zásoby. Tím se dostáváme ke konceptu udržitelného důchodu. Jednu z definic důchodu přinesl do ekonomie britský ekonom J. R. Hicks (1946, 172), když v knize *Value and capital* napsal: „zdá se, že bychom měli definovat důchod člověka jako maximální hodnotu, kterou může spotřebovat během jednoho týdne a stále může očekávat, že bude na konci tohoto týdne stejně bohatý, jako byl na jeho začátku“. Pokud vyjdeme z národního účetnictví, je to tedy maximální hodnota spotřeby v daném roce, která nesníží kapacitu vyrobit a spotřebovat stejné množství v letech následujících. Dochází tak ke spotřebě důchodu, ale nikoli kapitálu.⁴⁴ I národní účetnictví má nástroj, jak do sebe začlenit jistou formu udržitelosti. Pokud od GDP odečteme znehodnocení kapitálu, dostaneme NDP. Za kapitál však národní účetnictví považuje pouze *člověkem vytvořený kapitál* a znehodnocení *přírodního kapitálu* se tak v národním účetnictví neobjeví. Spotřeba přírodního kapitálu je tak započítávána jako důchod prostřednictvím spotřeby těch statků a služeb, k jejichž

⁴² Mluvíme-li o netržní ekonomice, máme na mysli především práci v domácnosti a dobrovolnickou práci, a dále jakoukoli další (legální) práci, která není zahrnuta do GDP, avšak přispívá k blahobytu. Toto upřesnění je nutné, protože neexistuje jasné odlišení netržní (*non-market*) ekonomiky od ostatních pojmů jako neformální (*informal*), podzemní (*underground*), neoficiální (*unofficial*), nevykazovaná (*unrecorded*), stínová (*shadow*) a černá (*black*) ekonomika. Je zřejmé, že určitá část těchto neregistrovaných aktivit přispívá k blahobytu, avšak není zahrnuta do ukazatele GDP. V této práci se zaměřujeme na kritiku GDP především jako ukazatele blahobytu. GDP však také můžeme kritizovat jako statistický ukazatel měřící ekonomickou aktivitu. Teoreticky by do něj měly být zahrnuty i (všechny) neregistrované aktivity, avšak z důvodu problematického měření či zažitě konvence tomu tak není. Zjednodušeně lze říci, že úhrn formální ekonomiky (měřené GDP) a neformální ekonomiky tvoří hrubý domácí produkt – avšak nikoli jako statistický ukazatel, ale jako teoretický koncept. To však také není přesné vymezení, protože ani není jasné, co vše by do teoretického konceptu „produktu“ mělo být zahrnuto: zda by tam měly být (a) pouze legální aktivity; (b) také nelegální aktivity jako obchod s drogami, zbraněmi, ukradenými předměty či prostituce (často nazýváno jako podzemní nebo černá ekonomika, ale vymezení není jednotné); (c) také aktivity, které jsou vykonávány pro vlastní prospěch (např. péče o děti). Vrátime-li se k našemu příkladu práce v domácnosti, pak spíše než *netržní* ekonomika by byl přesnější termín *nevýdělečná* ekonomika (tj. legální neplacená ekonomická aktivita), protože netržní ekonomika může znamenat jak legální neregistrovanou aktivitu („tržní“ ve smyslu povinné registrace státem, avšak ve skutečnosti neregistrované), tak nelegální aktivitu („tržní“ ve smyslu dobrovolné směny na trhu). Samozřejmě, všechny ostatní legální neregistrované aktivity a možná i část nelegálních aktivit taktéž přispívají k blahobytu.

⁴³ Nabízí se srovnání s ekologickou stopou: neudržitelné způsoby obhospodařování půdy se neobjeví v ekologické stopě daného roku, ale až v budoucnu a nepřímo prostřednictvím snížení biokapacity v ekologickém deficitu. GDP sice nezaznamená neudržitelné hospodaření s kapitálem, v budoucnu se však projeví, *ceteris paribus*, ve sníženém GDP.

⁴⁴ V souvislosti s udržitelností důchodu poznamenal Herman Daly (1996, 100): „Hlavní určující charakteristikou důchodu je *udržitelnost*. Termín ‚udržitelný důchod‘ by tedy měl být považován za nadbytečnost. Skutečnost, že tomu tak není, je ukázkou toho, jak daleko jsme se odchýlili od hlavního významu důchodu a tedy i ukázkou nutnosti nápravy.“

výrobě byl použit. Je však možné argumentovat, že budoucí spotřeba závisí nejenom na produktivní kapacitě člověkem vytvořeného kapitálu, ale taktéž na produktivní kapacitě kapitálu přírodního. Pokud tomu tak je, je nutné účtovat tu část spotřeby přírodního kapitálu, která vede k jeho znehodnocování, jako spotřebu kapitálu. Spor o to, do jaké míry potřebujeme přírodní kapitál, je otázkou po možnosti substituce mezi přírodním a člověkem vytvořeným kapitálem.

4.1.2 Užitek, blahobyt a udržitelnost

Přestože jsme již mluvili o užitku, blahobytu i udržitelnosti, ani jeden z těchto termínů jsme nedefinovali. **Užitek** se vztahuje pouze k současné generaci, zatímco **blahobyt** bývá někdy interpretován identicky jako užitek a někdy jako souhrn všech současných i budoucích užiteků, tj. včetně užiteků budoucích generací. Chápeme-li blahobyt jako souhrn všech užiteků, vyvstává otázka, jak mají být tyto užisky načítány. Je samozřejmě možné použít prostý součet nevážených užiteků, avšak to nebývá považováno za dobré řešení. Existují různé přístupy, jak různé užisky zohlednit různou měrou. V případě užiteků v rámci jedné generace (*intragenerational*) mohou být užisky například načítány po jejich úpravě dle zákona klesajícího mezního užitku. V případě užiteků mezi generacemi (*intergenerational*) se často používá úprava diskontováním. V obou případech lze samozřejmě použít i jiného převodu. V této práci používáme pojem blahobyt v jeho užším pojetí, tj. jako blahobyt současné generace, někdy pro zdůraznění se slovem „současný“. **Udržitelnost** definujeme jako možnost dosáhnout neklesajícího užitku v čase.

Řekli jsme, že GDP nebere v úvahu udržitelnost, avšak to ještě neznamená, že v něm do určité míry není zohledněna budoucnost. Ukažme si to na příkladu čistého národního produktu (NNP). NNP je součtem spotřeby a čistých investic. Čím vyšší je podíl čistých investic na NNP, tím více je budoucnost zohledňována. Pokud jsou čisté investice dlouhodobě záporné, není budoucnost zohledňována vůbec. Martin Weitzman (1976) už před třiceti lety tvrdil, že na dokonalém trhu se budou investice měnit postupně na spotřebu tak, že NNP bude v každém okamžiku vyjadřovat souhrn všech diskontovaných užiteků z dnešní a budoucí spotřeby. Přestože trhy dokonale nefungují, je alespoň částečně budoucí spotřeba zahrnuta v dnešním NNP formou diskontovaných budoucích užiteků. V tomto smyslu dnešní NNP nezahrnuje pouze momentální užitek, ale i budoucí užitek, což bude v různém poměru budoucí užitek současné generace a budoucí užitek budoucí generace. Pokud by bylo naším cílem maximalizovat mezeitčasový užitek (tj. blahobyt v širším smyslu) a zároveň by platilo, že osobní spotřeba je hlavním zdrojem blahobytu a trhy fungují dokonale, pak by růst NNP byl optimálním cílem politiky.

Tento příklad nesloužil pouze k vyjasnění pojmů, ale také k uvědomění si, že cíle politiky mohou být různé. Můžeme chtít maximalizovat současný užitek (užitek), maximalizovat souhrn současných i budoucích užiteků (blahobyt), nebo zachovat možnost dosáhnout neklesajícího užitku

v čase (udržitelnost). Podle toho, jakého cíle budeme chtít dosáhnout, se bude lišit i souhrn opatření, která ho mají realizovat.

4.1.3 Ukazatele blahobytu

Kritika GDP jako ukazatele blahobytu vedla od začátku sedmdesátých let k pokusům zkonstruovat ukazatele měřící blahobyt. První významný pokus přišel na začátku sedmdesátých let, kdy William Nordhaus a James Tobin publikovali článek *Is growth obsolete?*. Navrhli ukazatel nazvaný **měřítka ekonomického blahobytu** (MEW) a zkoušeli jeho korelaci s GDP, aby zjistili, zda růst GDP má být stále hlavním cílem politiky. Konstrukce vychází z ukazatele hrubého národního produktu a autoři přiznávají, že jejich ukazatel „je z velké části přeskupením položek národních účtů“ (Nordhaus a Tobin, 1973, 513). Autoři spočítali tento ukazatel za období 1929–1965 a zjistili, že spolu s výší čistého národního produktu na osobu stoupal i MEW na osobu, byť pomaleji (1,1 % vs 1,7 % ročně). Na základě těchto výsledků vyvodili, že přestože GNP či NNP nejsou dokonalými měřítka blahobytu, korelace mezi těmito ukazateli a MEW je tak vysoká, že i tyto ukazatele dostatečně odrážejí úroveň blahobytu (1973, 521): „Pokrok naznačovaný konvenčními národními účty není pouhým mýtem, který se vypaří, když je nahradíme měřítkem blahobytu.“⁴⁵

Když na konci osmdesátých let začali ekonom Herman Daly a teolog John Cobb (1989) vyvíjet nový ukazatel blahobytu, vrátili se nejdříve k výsledkům Nordhause a Tobina a prověřili je. Došli k zajímavým závěrům. Pokud rozdělíme časové období 1929–1965 na dvě poloviny, pak v druhé polovině (1947–1965) korelace mezi GNP a MEW výrazně poklesne: zatímco za celé zkoumané období připadají na každých šest jednotek zvýšení GNP čtyři jednotky zvýšení MEW, v druhé polovině období je to pouze jednotka jedna.⁴⁶ Herman Daly k tomu dodal (1996, 151): „To naznačuje, že v tomto úseku amerických dějin může být růst GNP dosti neefektivním způsobem zvyšování ekonomického blahobytu – rozhodně méně efektivním než v minulosti.“

4.2 KONCEPT

Index udržitelného ekonomického blahobytu (ISEW) a jeho metodiku představili Daly s Cobbem v knize *For the common good* vydané v roce 1989. Jedna kapitola knihy je nazvána „měření ekonomického úspěchu“ a autoři zde analyzují stávající ukazatele ekonomické aktivity a pokusy

⁴⁵ Později došlo k dalším pokusům zkonstruovat ukazatel blahobytu, např. čistý národní blahobyt (Economic Council of Japan, 1973) a index ekonomických aspektů blahobytu (Zolotas, 1981). Oba tyto ukazatele byly založeny na podobné metodice jako MEW, navíc však zahrnovaly v různé míře environmentální hledisko (škody z některých typů znečištění, čerpání zdrojů). Oba výzkumy, provedené na ekonomiku Japonska a Spojených států, v zásadě potvrzovaly závěry Nordhause a Tobina (vše dle Daly a Cobb, 1994).

⁴⁶ V druhé polovině časového období roste GNP na osobu o 2,2 % ročně, zatímco MEW na osobu pouze o 0,4 % ročně. Pro konzistenci a srovnání s jinými studii srovnávali Daly a Cobb MEW nikoli s NNP jako Nordhaus a Tobin, ale s GNP. Rozdíl však nejsou takové, aby podstatně ovlivnily uvedené závěry.

vytvořit samostatné ukazatele blahobytu. V příloze pak navrhují nový ukazatel blahobytu – tentokrát udržitelného. Ten vzbudil velkou pozornost, především na půdě tehdy vznikající ekologické ekonomie, která se začala vymezovat proti ekonomii environmentální. V druhém vydání knihy z roku 1994 předložili Daly a Cobb přepracovanou metodiku, s ohledem na kritiku jiných autorů, kterou nový ukazatel vyvolal. Od začátku devadesátých let začínají jiní autoři počítat ISEW pro další země, přičemž metodika bývá obměňována dle preferencí jednotlivých autorů a dostupnosti údajů pro danou zemi. Kromě toho dochází i k obměnám názvu ukazatele: organizace Redefining Progress (1999) používá názvu **ukazatel skutečného pokroku (GPI)**, Lawn a Sanders (1999) **index udržitelného čistého přínosu**.

4.3 METODIKA

V následující části provedeme analýzu jednotlivých položek, ze kterých je ISEW konstruován. Vycházíme z revidované metodiky Dalého a Cobba (1994), na některé rozdíly mezi touto a jinými metodikami upozorníme v textu.⁴⁷ Základní postup výpočtu vypadá takto: osobní spotřeba je upravena (+/-) o položky, které ovlivňují blahobyt a/nebo udržitelnost. Souhrn položek je uveden v tabulce 4.1.

Tabulka 4.1: Metodika ISEW a GPI

	ISEW (Daly a Cobb)	GPI (Redefining Progress)
	osobní spotřeba	
+/-	nerovnost v distribuci důchodu	
=	osobní spotřeba upravená o nerovnost v distribuci důchodu	
	služby práce v domácnosti	hodnota práce v domácnosti a rodičovské péče
	služby zboží dlouhodobé spotřeby	služby kapitálu v domácnosti
+	služby silnic a ulic	služby silnic a ulic
	nedefenzivní veřejné výdaje na zdravotnictví a vzdělání	hodnota dobrovolnické práce
	výdaje na zboží dlouhodobé spotřeby	náklady na zboží dlouhodobé spotřeby
	defenzivní soukromé výdaje na zdravotnictví a vzdělání	
	náklady dojíždění	náklady dojíždění
	náklady osobní ochrany před znečištěním	náklady omezení znečištění domácností
-	náklady automobilových nehod	náklady automobilových nehod
	náklady znečištění vody	náklady znečištění vody
	náklady znečištění vzduchu	náklady znečištění vzduchu
	náklady hlukového znečištění	náklady hlukového znečištění
	ztráta mokřadů	ztráta mokřadů

⁴⁷ Není v povaze ani rozsahu tohoto textu popsat a kriticky zhodnotit veškeré rozdíly v metodice jednotlivých autorů. Z českých zdrojů se těmto rozdílům podrobně věnuje Ščasný et al. (2002).

	ztráta zemědělské půdy	ztráta zemědělské půdy
	čerpání neobnovitelných zdrojů	čerpání neobnovitelných zdrojů
	dlouhodobé environmentální škody	dlouhodobé environmentálních škody
	náklady způsobené úbytkem ozonu	náklady způsobené úbytkem ozonu
		náklady kriminality
		náklady rozpadu rodiny
		ztráta volného času
		náklady podzaměstnanosti
		ztráta starých lesních porostů
+/-	čistý růst kapitálu	čisté kapitálové investice
	změna v čisté mezinárodní pozici	čisté zahraniční zápůjčky nebo úvěry
=	ISEW	GPI

Zdroj: Daly a Cobb (1994), Redefining Progress (1999).

4.3.1 Osobní spotřeba

Základem výpočtu ISEW jsou osobní výdaje na spotřebu. Přestože jsou úpravy této položky poměrně rozsáhlé, zůstává tato položka nejenom základním kamenem výpočtu, ale také hlavní vahou ve výsledném ukazateli ISEW.⁴⁸ Základem toho, že je výpočet založen na úpravě osobní spotřeby, je předpoklad, že výše osobní spotřeby je obecně přijímána jako měřítko blahobytu a zároveň je ukazatelem snadno dostupným a tradičně vykazovaným v národním účetnictví. Daly a Cobb upozorňují, že jsou si vědomi některých koncepčních problémů ve vztahu mezi spotřebou a blahobytem, přesto se rozhodli spotřebu jako základ výpočtu použít.

4.3.2 Nerovnost v distribuci důchodu

„Když se celkové množství přínosů (jednotek blahobytu) sníží o X procent a míra distribuce důchodu se zlepší o Y procent, jsme na tom lépe, nebo hůře?“, ptají se Daly a Cobb (1994, 445). Hlavním teoretickým podkladem pro zahrnutí distribuční nerovnosti do ukazatele ISEW je aplikace zákona klesajícího mezního užítku. Konkrétně jde o předpoklad, že dodatečný příjem zvyšuje blahobyt chudé rodiny více než rodiny bohaté. Jak tvrdil britský ekonom Arthur Cecil Pigou v knize *Economics of Welfare*, i samotné přerozdělení určité úrovně důchodu může ovlivnit celkovou úroveň blahobytu (1962, 89): „Je však zřejmé, že každý převod důchodu od relativně bohatého člověka k relativně chudému člověku podobné povahy musí zvýšit agregátní sumu uspokojení, protože umožní, aby byly intenzivnější potřeby uspokojovány na úkor méně intenzivnějších potřeb.“

⁴⁸ Vezmeme-li z výpočtu ISEW pro Spojené státy za období 1950–1990 (Daly a Cobb, 1994) poslední rok sledovaného období, dostaneme tyto výsledky: osobní spotřeba činí 1 265,6 mld. dolarů, veškeré úpravy (tj. souhrn všech odečtených a přičtených položek včetně úpravy o distribuční nerovnost) 2 121,7 mld. dolarů. Celkové úpravy tak tvoří 168 % hodnoty osobní spotřeby, nebo obráceně: osobní spotřeba tvoří 60 % hodnoty všech provedených úprav. Celkové úpravy tak převyšují hodnotu výchozí položky výpočtu, tato je však stále významná. Nejvyšší položkou úprav jsou služby práce v domácnosti, která tvoří 24 % celkových úprav.

Daly s Cobbem navrhli pět způsobů, jak upravit osobní spotřebu o distribuční nerovnost: čtyři z nich jsou založeny na porovnání důchodů plynoucích jednotlivým kvintilům populace, pátý je Giniho koeficient. Autoři spočítali index nerovnosti pro každý z pěti způsobů a taktéž hodnoty ukazatele ISEW na osobu při jejich použití. Pro finální verzi se rozhodli použít metodu nejnižšího kvintilu, která počítá změny v podílu důchodu nejnižšího kvintilu na celkovém důchodu populace. Tato metoda dává větší váhu chudým členům společnosti a zapadá tak do teorie spravedlnosti Johna Rawlse (Daly a Cobb, 1994). Většina ostatních studií používá pro vyjádření distribuční nerovnosti Giniho koeficient. Všem těmto metodám je společné to, že k vypočítání indexu distribuční nerovnosti je nutné stanovit jeden rok za referenční rok indexu. Problémem je, jak tento rok určit: v několika studiích je to první rok sledovaného období, u Dalého a Cobba je to rok 1951 (tedy druhý rok období). Metodika GPI stanovila referenční rok 1968, protože tento rok vykazuje nejnižší důchodovou nerovnost za sledované období (1950–1998) měřenou Giniho koeficientem.

4.3.3 Kladné položky

Netržní produkce: Je zřejmé, že pokud do blahobytu započítáváme služby získané prostřednictvím trhu, měly by být započteny i služby stejného charakteru, které trhem neprocházejí. Především jde o *služby práce v domácnosti*, metodika GPI počítá navíc i *služby dobrovolnické práce*. Studie používají v zásadě tři možnosti, jak práci v domácnosti ocenit: (a) cena práce v domácnosti na trhu; (b) mzda majitele domácnosti; (c) průměrná mzda. Většina výzkumů oceňuje práci v domácnosti její cenou na trhu, nejčastěji prostřednictvím průměrné mzdy pracovníků, kteří práci v domácnosti vykonávají jako své zaměstnání.

Zboží dlouhodobé spotřeby: Do osobní spotřeby je započítávána celá hodnota zboží dlouhodobé spotřeby. Přesto ve skutečnosti obvykle nespotebováváme celou hodnotu v roce pořízení, ale toto zboží nám poskytuje své služby postupně. Je proto nutné od osobní spotřeby odečíst výdaje vynaložené na toto zboží a v jednotlivých letech přičíst hodnotu služeb, které nám v daném roce přineslo. Jelikož nelze sledovat každý druh zboží samostatně, je počítáno s jednotnou mírou opotřebení a úroků pro všechno zboží: Daly a Cobb (1994) používají míru 22,5 % (15 % odpis kapitálu, 7,5 % úroky), většina ostatních studií používá stejnou nebo podobnou míru.

Veřejné výdaje přispívající blahobytu: Vyčleňují-li autoři z GDP jako základ ukazatele ISEW osobní spotřebu, naznačují tím, že blahobyt je záležitostí spíše osobní než veřejné spotřeby. Daly a Cobb tvrdí, že většina veřejných výdajů má defenzivní charakter a nepřispívá tak k blahobytu. Činí pouze dvě výjimky – *služby silnic a ulic* a *část veřejných výdajů na zdravotnictví a vzdělání*. Tyto výdaje tak můžeme označit za veřejné výdaje přispívající k blahobytu. Služby silnic a ulic se započítávají podobným způsobem jako zboží dlouhodobé spotřeby. Veřejné výdaje na

zdravotnictví a vzdělání považují autoři zčásti za defenzivní výdaje, zčásti za výdaje přispívající k blahobytu – u výdajů na zdravotnictví započítávají 50 %, u výdajů na vzdělání taktéž 50 %, ale pouze z výdajů na vyšší vzdělání. Daly a Cobb argumentují, že výdaje na vzdělání nelze plně označit ani za investice, ani za spotřebu. Ze spotřeby jsou vyloučeny proto, že jde spíše o defenzivní náklady než reálný příspěvek k blahobytu, z investic proto, že jejich vliv na produktivitu je nevýznamný. Tento argument podírají autoři modelem *soutěže o pracovní místa* Lestera Thurowa (1975), kde je jednotlivec nucen soutěžit s ostatními o určitá pracovní místa prostřednictvím stále vyššího vzdělání, přestože k výkonu práce nemusí být potřebné, protože zaměstnavatelé si vybírají zaměstnance spíše podle stupně vzdělání než podle skutečných dovedností potřebných k práci. Jde tedy o princip červené královny – jednotlivci si musí zvyšovat vzdělání jen proto, aby neztratil svou relativní pozici na trhu práce.⁴⁹ Jak dodávají Daly a Cobb (1994, 447): „Hodnota formálního vzdělání není v tom, že propůjčuje dovednosti, ale že zařazuje jednotlivce ve frontě na práci výše než ostatní.“ Autoři také tvrdí, že i kdyby byl Thurowův model neplatný, i jiné empirické výzkumy naznačují, že formální vzdělání nepřispívá významně k vytváření lidského kapitálu.⁵⁰ Rozhodli se započíst polovinu výdajů na vyšší vzdělání (definováno jako „postředoškolské“), protože alespoň část tohoto typu vzdělání nemá defenzivní charakter, ale je poptáváno ze skutečného zájmu o vzdělání samé.

4.3.4 Záporné položky

Defenzivní výdaje:⁵¹ Zatímco v kladných položkách jsme mluvili o přičtení nedefenzivních veřejných výdajů na zdravotnictví a vzdělání, zde mluvíme o odečtení *defenzivních soukromých výdajů na zdravotnictví a vzdělání*. Takovéto rozlišení je nutné proto, že u veřejných výdajů se implicitně počítá, že nepřispívají k blahobytu (a pokud ano, tak musejí být přičteny), zatímco u soukromých výdajů se implicitně počítá, že k blahobytu přispívají (a pokud ne, tak musejí být odečteny). Jelikož autoři nevidí v principu rozdíl mezi tím, zda jsou tyto služby spotřebovávány přímo prostřednictvím trhu, nebo nepřímo prostřednictvím veřejné spotřeby, je poměr odpočtených výdajů stejný jako v případě zápočtu veřejných výdajů. Další položkou, kterou můžeme označit za defenzivní, jsou *náklady dojíždění za prací*. Autoři započítávají jak vlastní, tak veřejnou dopravu, z důvodu nedostatku věrohodných dat nezapočítávají nepřímé náklady

⁴⁹ V pohádce Lewise Carolla Alenka v říši za zrcadlem odpovídá červená královna Alence: „Jak vidíš, tady musíš běžet ze všech sil, abys setrvala na jednom místě. Chceš-li se dostat jinam, musíš běžet alespoň dvakrát tak rychle!“ Z pohádkové situace udělali princip až evoluční biologové, když na něm vysvětlovali, proč se musí jednotlivé organismy a druhy neustále vyvíjet, aby nezanikly.

⁵⁰ Citují výzkum Jacoba Mincera (1974), dle kterého je pouze malá část rozdílů v důchodech z výdělečné činnosti způsobena rozdíly v úrovni vzdělání.

⁵¹ V této práci jsou pro přehlednost jednotlivé položky úprav slučovány do skupin. Jednotlivé skupiny jsou sdružovány na logickém základě, avšak na různé úrovni obecnosti, a některé položky by tak mohly být zahrnuty i do jiné, obecnější kategorie. Například *položka* Dalého a Cobba pojmenovaná dlouhodobé environmentální škody zahrnuje pouze škody způsobené antropogenní změnou klimatu. V této práci tyto škody patří do *skupiny* dlouhodobé environmentální škody společně s náklady způsobené úbytkem ozonu, které Daly a Cobb vykazují jako samostatnou položku.

dojíždění (hodnotu ztraceného času), přestože se domnívají, že tyto náklady jsou významné. Tradičními defenzivními výdaji jsou *náklady osobní ochrany před znečištěním*. Typickým příkladem může být nákup vodního filtru, kterým se jednotlivec brání proti zvýšenému znečištění vody.

Náklady znečištění: Daly a Cobb rozdělují tyto náklady do tří skupin. Do nákladů spojených se *znečištěním vody* zahrnují škody z bodových i plošných zdrojů. Pro stanovení škod v prvním případě vyšli ze studie z roku 1972 a odvodili údaje pro dřívější i pozdější roky. Upozorňují na řadu faktorů, které ztěžují výpočet hodnoty škod a tedy i přispívají k menší věrohodnosti výsledků. U plošných zdrojů se jedná o škody ze splavenin pocházející z eroze ze zemědělství, staveníšť a silnic. *Znečištění ovzduší* je rozděleno do šesti kategorií: škody na zemědělské vegetaci, materiální škody (koroze nátěrů, kovů, pryže apod.), náklady čištění znečištěného materiálu ze znečištěného ovzduší, škody způsobené kyselým deštěm (škody na lesích a vodních ekosystémech), městské nepohodlí, estetické škody (snížení viditelnosti a požitku ve vyhlídkových oblastech). Do výpočtu nejsou zahrnuty škody na zdraví způsobené znečištěním ovzduší ani zvýšená úmrtnost.⁵² Náklady *hlukového znečištění* přebírají Daly a Cobb z odhadu Světové zdravotnické organizace pro rok 1972, dřívější a pozdější roky dopočítávají z odhadů růstu hlukového znečištění během sledovaného období.

Ztráta ekosystémů: Daly a Cobb odpočítávají hodnotu dvou typů ekosystémů. Položka *ztráty mokřadů* je specificky významná z pohledu Severní Ameriky, zatímco v Evropě většina mokřadů vymizela do devatenáctého století; studie provedené v evropských zemích se tedy zaměřují spíše na úbytek rašelinišť či stanovišť přírodně cenných druhů rostlin a živočichů (Ščasný et al., 2002). *Ztrátu zemědělské půdy* můžeme rozdělit na dvě skupiny dle typu degradace. V obou případech oceňujeme ztrátu biologicky produktivní kapacity zemědělské půdy, avšak v prvním případě jde o trvalé vyřazení půdy ze zemědělské produkce z důvodu jejího „vydláždění“, v druhém o postupné snižování její produktivity (kvality) z důvodu špatných postupů obhospodařování. Protože ke ztrátě produktivity nedojde pouze v roce, kdy je ekosystém zničen, ale také ve všech následujících letech, má tato položka kumulativní charakter. V případě trvalé ztráty půdy z důvodu urbanizace pak autoři nevycházejí z její tržní hodnoty, ale z jakési „fundamentální hodnoty zemědělské půdy [která] dnes převyšuje tržní hodnotu. Jelikož je naším cílem vypočítat *udržitelný* ekonomický blahobyt, zvolili jsme číslo, které vyjadřuje hodnotu půdy *jako kdyby* byly levné zdroje energie už vyčerpány“ (Daly a Cobb, 1994, 480).⁵³ Méně viditelnou ztrátu zemědělské půdy v důsledku špatných postupů obhospodařování považují autoři za možná ještě

⁵² Škody na zdraví se neuvažují proto, že jsou částečně zahrnuty ve dvou položkách týkajících se výdajů na zdravotnictví jako defenzivní náklady. Přesto se autoři domnívají, že určitá část z nich by správně započtena být měla, protože znečištěné ovzduší přispívá i k takovým zdravotním problémům, které nevyžadují lékařské ošetření (např. nachlazení, chřipka, bolesti hlavy). Zvýšenou úmrtnost způsobenou znečištěním ovzduší nezapočítávají autoři částečně z důvodu možného dvojího započtení, především však proto, že nesouhlasí s oceňováním lidského života. Přesto upozorňují, že ani toto řešení není ideální, protože implicitně připisuje nulovou hodnotu potenciálnímu delšímu životu.

⁵³ Autoři předpokládají, že reálná cena energie bude mít stále stoupající tendenci a tím bude zvyšovat cenu půdy.

významnější problém – započítávají tak erozi a zhutňování půdy, přičemž celková hodnota ztráty půdy z eroze několikanásobně převyšuje jak ztrátu hodnoty ze zhutňování, tak z urbanizace. Autoři se domnívají, že v obou případech budou vypočtené náklady ztráty zemědělské půdy (produktivity) podhodnocené, protože výpočet je založen na diskontované hodnotě ztracené produktivity.

Čerpání neobnovitelných zdrojů: Z neobnovitelných zdrojů uvažují Daly a Cobb pouze zdroje energetické, protože tvoří většinu (75–80 %) hodnoty vytěžených surovin ve Spojených státech a také proto, že všechny její druhy se dají převést na stejnou energetickou jednotku. V dostupných studiích je použita buď metoda renty zdroje (*resource rent method*), nebo metoda nákladů nahrazení (*replacement cost method*). Daly a Cobb se nejdříve (1989) rozhodli použít rentní metodu, avšak v revidovaném vydání se přiklonili k nákladům nahrazení a počítají hodnotu čerpaných neobnovitelných zdrojů takto (1994, 484): „Pro každou jednotku čerpaného neobnovitelného zdroje jsme odhadli množství peněz, které by musely být průběžně investovány, aby vytvořily trvalý tok výstupu z jeho obnovitelného substitutu.“ Výpočet je založen na dvou předpokladech: náklady nahrazení (počítány jako energie z biomasy) v roce 1988 činily 75 dolarů v nominální hodnotě za energetický ekvivalent barelu ropy a zvyšují se v průběhu času konstantní mírou 3 % ročně.

Dlouhodobé environmentální škody: Stejně jako předešlá položka i tato sleduje škody vzniklé především budoucím generacím. Původní metodika Dalyho a Cobba zahrnovala pouze škody způsobené *antropogenní změnou klimatu* kvůli emisím skleníkových plynů, revidovaná metodika zahrnuje také škody způsobené *úbytkem ozonu*. Výpočet „klimatické“ škody a jeho zdůvodnění popisují autoři takto (Daly a Cobb, 1994, 489–490):

Potom jsme si představili, že daň či poplatek ve výši 0,50 dolaru za barel ropy nebo jeho ekvivalent by byl uvalen na veškerou neobnovitelnou energii spotřebovanou během daného období a uložen na neúročený účet, kde by se akumuloval. ... Tento účet můžeme chápat jako fond dostupných prostředků, z kterého by byly budoucí generace kompenzovány za dlouhodobé škody způsobené užitím fosilních paliv a atomové energie. Implicitně předpokládáme, že kumulativní nediskontovaná budoucí škoda způsobená spotřebou barelu ropy nebo jeho ekvivalentu v současnosti je rovna 0,50 dolaru v cenách roku 1972.

Tato položka má kumulativní charakter – každý rok se tak odečítá hodnota škody vypočtená ze spotřeby neobnovitelných energetických zdrojů v daném roce, ale také ve všech předcházejících letech. Zatímco metodika Dalyho a Cobba je založena na arbitrárním stanovení „škody na barel“, v některých jiných studiích je oceňována každá tuna emisí skleníkových plynů v mezích společenských nákladech. Výpočet „ozonové“ škody probíhá na podobném principu: kumulativní produkce dvou druhů chlorovaných a fluorovaných uhlovodíků je každý rok vynásobena škodou ve výši 15 dolarů za 1 kg.

4.3.5 Kladné i záporné položky

Čistý růst kapitálu: Autoři uvažují, že pro udržitelný ekonomický blahobyt je nutné, aby množství kapitálu připadajícího na jednoho pracovníka bylo alespoň konstantní. Proto je osobní spotřeba upravována o změnu v kapitálové zásobě. Není zde počítáno s lidským kapitálem, protože dle autorů nemá významný vliv na produktivitu.

Změna v čisté mezinárodní pozici: Tato položka je pro každý rok počítána jako rozdíl mezi investicemi uskutečněnými Spojenými státy v daném roce v zahraničí a zahraničními investicemi uskutečněnými v daném roce ve Spojených státech; o výslednou částku je upravena osobní spotřeba. Kladné číslo znamená, že země je čistým věřitelem a zvyšuje tím svá kapitálová aktiva. V případě záporného čísla je země čistým dlužníkem a svá kapitálová aktiva snižuje.

4.3.6 Analýza úprav osobní spotřeby

Položky, o které je upravována osobní spotřeba, mají na celkovém výsledku velmi rozdílnou váhu. Tabulky 4.2 a 4.3 obsahují podíl jednotlivých kladných/záporných položek na jejich úhrnu. V kladných položkách velmi výrazně dominuje položka služby práce v domácnosti (62 %). I v záporných položkách je rozložení nevyrovnané – první 3 položky (čerpání neobnovitelných zdrojů, dlouhodobé environmentální škody a výdaje na zboží dlouhodobé spotřeby) tvoří dohromady 60 % úhrnu a zbylých 40 % je rozděleno mezi 11 ostatních položek.

Tabulka 4.2: Záporné položky v ukazateli ISEW

Položka	Podíl na úhrnu záporných položek
Čerpání neobnovitelných zdrojů	26,4 %
Dlouhodobé environmentální škody	24,1 %
Výdaje na zboží dlouhodobé spotřeby	19,8 %
Náklady způsobené úbytkem ozonu	7,2 %
Defenzivní soukromé výdaje na zdravotnictví a vzdělání	5,3 %
Ztráta zemědělské půdy	3,1 %
Náklady dojíždění	2,9 %
Změna v čisté mezinárodní pozici	2,9 %
Náklady automobilových nehod	2,7 %
Ztráta mokřadů	1,8 %
Náklady znečištění ovzduší	1,6 %
Náklady znečištění vody	1,3 %
Náklady hlukového znečištění	0,4 %
Náklady osobní ochrany před znečištěním	0,4 %
Celkem	100 %

Poznámky: údaje se vztahují k ISEW pro Spojené státy za rok 1990; do úprav není započítána úprava o nerovnost v distribuci důchodu.

Zdroj: Daly a Cobb (1994); vlastní výpočty.

Tabulka 4.3: Kladné položky v ukazateli ISEW

Položka	Podíl na úhrnu kladných položek
Služby práce v domácnosti	62,1 %
Služby zboží dlouhodobé spotřeby	26,9 %
Nedefenzivní veřejné výdaje na zdravotnictví a vzdělání	5,4 %
Čistý růst kapitálu	3,5 %
Služby silnic a ulic	2,2 %
Celkem	100 %

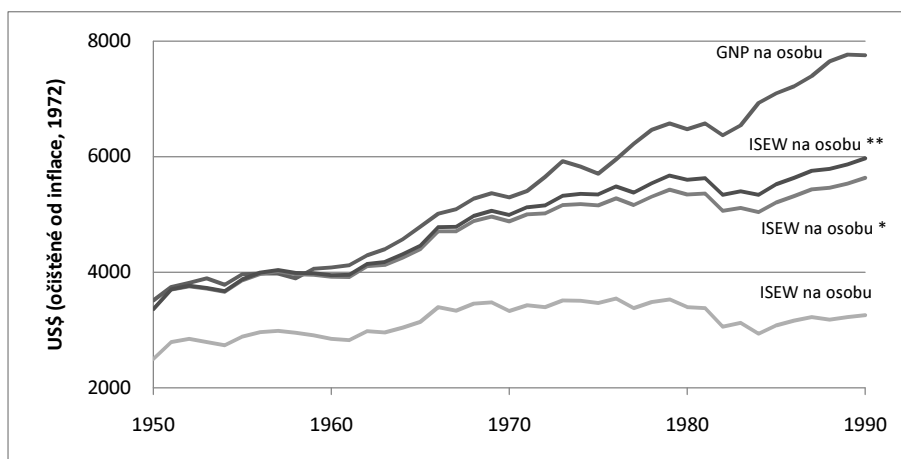
Poznámky: údaje se vztahují k ISEW pro Spojené státy za rok 1990; do úprav není započítána úprava o nerovnost v distribuci důchodu.

Zdroj: Daly a Cobb (1994); vlastní výpočty.

4.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ

Když upravíme osobní spotřebu o všechny výše uvedené položky, dostaneme ukazatel ISEW. Spíše než absolutní vyjádření nás však bude zajímat přepočtení na osobu – stačí vydělit ISEW počtem obyvatel v daném roce. Graf 4.1 znázorňuje vývoj ukazatelů GNP a ISEW na osobu vypočítaný Dalym a Cobbem pro ekonomiku Spojených států za období 1950–1990. Z grafu je patrné, že zhruba do konce šedesátých let vývoj obou ukazatelů silně koreloval, potom však pozitivní korelace začala slábnout – od sedmdesátých let tak poměrně rychlý růst GNP provází jen minimální růst ISEW, v osmdesátých letech dochází dokonce k jeho poklesu.

Graf 4.1: Vývoj GNP a ISEW na osobu ve Spojených státech



Poznámky: ISEW na osobu * nezahrnuje položky čerpání neobnovitelných zdrojů a dlouhodobé environmentální škody; ISEW na osobu ** nezahrnuje položky čerpání neobnovitelných zdrojů, dlouhodobé environmentální škody a náklady způsobené úbytkem ozonu.

Zdroj: Daly a Cobb (1994); vlastní výpočty.

Je obecně přijímáno, že růst GNP zvyšuje blahobyt. Otázkou je, zda také zvyšuje „udržitelný ekonomický blahobyt“. Pokud je ISEW věrohodným měřítkem udržitelného ekonomického

blahobytu, pak se zdá, že alespoň od sedmdesátých let není růst GNP dobrou politikou pro zvyšování udržitelného ekonomického blahobytu. Z tabulky 4.4 je patrné, že růst GNP na osobu je za celé sledované období i za každou jeho část vyšší než růst ISEW na osobu. Avšak nejen to: od šedesátých let klesá růst GNP na osobu velmi pomalu (2,64 %; 2,04 %; 1,82 %), zatímco růst ISEW na osobu klesá velmi rychle a v osmdesátých letech je dokonce záporný (1,57 %; 0,21 %; – 0,43 %).

Tabulka 4.4: Roční růst GNP a ISEW na osobu ve Spojených státech

Období	GNP na osobu	ISEW na osobu	ISEW na osobu *
1950–1960	1,51 %	1,31 %	1,56 %
1951–1960	0,97 %	0,21 %	0,65 %
1960–1970	2,64 %	1,57 %	2,22 %
1970–1980	2,04 %	0,21 %	0,91 %
1980–1990	1,82 %	– 0,43 %	0,52 %
1950–1990	2,00 %	0,66 %	1,30 %
1951–1990	1,89 %	0,39 %	1,08 %

Poznámky: Přestože autoři počítali ISEW za období 1950–1990, při tomto srovnání dávají dva alternativní výchozí roky (1950 a 1951). Důvodem je skutečnost, že mezi roky 1950 a 1951 byla změna ISEW na osobu mnohem vyšší než mezi jinými roky ve sledovaném období; ISEW na osobu * nezahrnuje položky čerpání neobnovitelných zdrojů a dlouhodobé environmentální škody.

Zdroj: Daly a Cobb (1994, 505).

Vrátíme se ještě ke grafu 4.1, protože jsou na něm dvě křivky, které jsme ještě nediskutovali. V obou případech je základem původní ISEW na osobu, z něhož jsou vyloučeny dvě, resp. tři položky. Po těchto úpravách již není rozdíl mezi GNP na osobu a upravenými ukazateli ISEW na osobu tak výrazný a tyto ukazatele také vykazují vyšší průměrný roční růst než původní ISEW na osobu (hodnoty pro první upravený ukazatel viz tabulka 4.4). Alespoň první dvě ze tří položek úprav zřejmě nemají velký vliv na současný blahobyť, zato mohou mít velký vliv na udržitelnost. V některých případech je obtížné rozhodnout, nakolik daná položka ovlivňuje blahobyť současný (blahobyť) a nakolik možnosti blahobytu budoucího (udržitelnost), avšak zdá se, že jsou to právě položky udržitelnosti, které stahují výsledky ISEW směrem dolů. Pokud by tomu tak skutečně bylo, je možné prohlásit, že současně s poklesem udržitelného blahobytu v osmdesátých letech zřejmě dochází ke zvyšování (tehdejšího) blahobytu. Detailnější analýza by tak mohla ukázat, že ekonomický růst i nadále vedl ke zvyšování (tehdejšího) blahobytu.

4.4.1 Hypotéza prahu

První výzkum Dalyho a Cobba (1989) naznačil, že někdy v sedmdesátých letech dochází k rozdělení křivek GNP a ISEW na osobu – zatímco GNP stále roste, ISEW stagnuje a klesá. Prakticky všechny následující studie provedené jinými autory pro jiné země potvrzují obdobný vývoj, přičemž k rozdělení dochází v sedmdesátých nebo na začátku osmdesátých let. Prakticky ve stejné době, kdy Daly a Cobb publikují ukazatel ISEW, přichází Max-Neef (1995, 117) na

základě výzkumu provedeného v devatenácti zemích světa a postaveného na zcela jiné metodice než ISEW Dalyho a Cobba s tzv. *hypotézou prahu*:

zdá se, že pro každou společnost existuje období, ve kterém ekonomický růst (tak, jak je obvykle měřen) přináší zlepšení kvality života, avšak pouze do určitého bodu – prahového bodu – za kterým, v případě dalšího ekonomického růstu, může kvalita života začít upadat ... pokud je hypotéza prahu platná, může to mimo jiné znamenat pozdní potvrzení stacionárního stavu Johna Stuarta Milla (1848) nebo dřívější koncept ekonomiky ustáleného stavu Hermana Dalyho (1974). Nebo to může odhalit existenci bodu v ekonomickém vývoji země, kde musí být kvantitativní růst proměněn na kvalitativní rozvoj. Je-li tomu tak, jsme postaveni před obrovské množství nových výzkumných a politických možností.⁵⁴

Zastavme se u ekonomiky ustáleného stavu Hermana Dalyho. Ten již od sedmdesátých let tvrdí, že růst energo-materiálového průtoku (*throughput*) naším socio-ekonomickým systémem nemůže pokračovat donekonečna. Jelikož je růst ekonomického výkonu směsí kvantitativního růstu a kvalitativního rozvoje, vztahuje se tento koncept i na něj. V určitém okamžiku začne další růst generovat více nákladů než přínosů a stane se růstem *neekonomickým*. Daly (1999) se tak podivuje nad tím, že zatímco hledání optimální úrovně ekonomické aktivity je základem mikroekonomie, naprosto chybí v makroekonomii. Zvyšuje-li se ekonomická aktivita, zvyšují se mezní náklady a snižují mezní přínosy. V určitém bodě se mezní náklady a mezní přínosy vyrovnají. Za tímto bodem bude další ekonomická činnost na *mikro* úrovni označena za neekonomickou; na *makro* úrovni nebude zpochybněna. Přesto může být další ekonomický růst neekonomický – dodatečná jednotka růstu může přinést společnosti nižší mezní přínosy než mezní náklady a celkový přínos této dodatečné jednotky růstu bude záporný.⁵⁵

4.5 KRITIKA

4.5.1 Osobní spotřeba

Když ekonomie mluví o blahobytu, myslí tím v zásadě užitek či uspokojení plynoucí ze spotřeby statků a služeb. To vychází z myšlení celé západní civilizace, která považuje spotřebu za hlavní zdroj blahobytu.⁵⁶ I Daly a Cobb zůstávají v rámci tohoto přístupu, protože základem ukazatele ISEW je právě osobní spotřeba. Je třeba upozornit na to, že tento základní předpoklad nemusí být

⁵⁴ Výsledky svého výzkumu publikuje Max-Neef v roce 1991, avšak uvedená citace pochází až z roku 1995, poté, kdy byl ISEW vypočítán pro dalších pět zemí a všechny výsledky potvrzovaly tuto hypotézu.

⁵⁵ Kritici mohou namítat, že ekonomická teorie možnost neekonomického růstu (tj. růstu nad optimální míru růstu) připouští. Skutečně to může být pravda, pokud máme na mysli ekonomickou teorii. V realitě nikdo z neoklasických ekonomů nenaznačil, že by u některé země byla překročena optimální makroekonomická aktivita, za kterou se ekonomický růst stává neekonomickým, nebo že se k ní některá země alespoň blíží. Přestože v ekonomické teorii může být nulový i záporný růst růstem optimálním, v doporučeních hospodářské politiky se již implicitně pracuje pouze s kladným růstem, nemluvě o politicích a médiích, pro které je růst tím lepší, čím je vyšší. Předpoklad, že ekonomický růst je *dobrý*, je možná hluboko zakořeněn v podvědomí nejen ekonomů.

⁵⁶ Jackson a Marks (1994) tvrdí, že západní civilizace je závislá na „materiálně založeném konceptu blahobytu, nesdíleném v jiných společnostech“.

až tak zřejmý, jak na první pohled vypadá. Už před sto lety upozorňoval britský filosof John Stuart Mill (1907; citováno dle Pigou, 1962) na to, že pro pocit uspokojení je důležitější spíše relativní než absolutní výše bohatství: „Lidé netouží být *bohatí*, ale být bohatší než ostatní. Hrabivý či chamtivý člověk najde jen málo nebo žádné uspokojení ve vlastnictví jakéhokoli množství bohatství, když bude nejchudší mezi všemi svými sousedy nebo spoluobčany.“ To potvrzuje i Easterlin (1974, 2004), který na výzkumech dokládá, že předpoklad, že bohatší lidé jsou v průměru šťastnější než lidé chudí, platí vždy v určitém časovém bodu, kdy lidé porovnávají své bohatství se svými spoluobčany. Neplatí však při mezičasovém srovnání. Tak jak v průběhu času stoupají důchody ve společnosti, tak také stoupají naše vnitřní standardy, na základě kterých hodnotíme své štěstí. Přestože jednotlivci roste jeho důchod, nepoměřuje svoji současnou úroveň se svou úrovní v minulosti, ale se současnou úrovní ve společnosti. Zvýšení jeho důchodu je tak neutralizováno zvýšením jeho standardů a pocit štěstí se tak nemění.⁵⁷

Pokud tyto argumenty dovedeme do krajnosti, nemělo by smysl měřit blahobyt prostřednictvím absolutní výše osobní spotřeby. Argument, že s absolutní výší spotřeby stoupá blahobyt, by byl velmi oslaben. Přesto nám intuice (nebo alespoň náš západní styl myšlení) říká, že výše osobní spotřeby určitou vypovídací hodnotu o blahobytu společnosti má. Je možné, že bychom si vybrali být bohatší než průměr v chudší společnosti, než chudší než průměr v bohatší společnosti, přestože bychom byli v prvním případě absolutně chudší než v druhém případě. Pokud by nám však první situace neumožňovala uspokojovat ani základní potřeby, můžeme se oprávněně domnívat, že bychom se nakonec rozhodli pro druhou situaci. To však ještě nemůže být argument pro bohaté země, kde má většina obyvatel tyto základní potřeby naplněny. Nicméně, pokud bychom vybírali mezi dvěma společnostmi, přičemž naše relativní postavení by v každé z nich bylo stejné, většina z nás by zvolila společnost bohatší („blahobytnou“). To můžeme považovat za teoretické opodstatnění osobní spotřeby jako výchozího bodu pro ukazatel blahobytu.

4.5.2 Nerovnost v distribuci důchodu

V předešlém odstavci jsme hájili tvrzení, že absolutní výše spotřeby je pro blahobyt relevantním faktorem. Jak je to s relativní výší spotřeby? Kritici mohou namítat, že relativní postavení ve společnosti je hra s nulovým součtem – aby mohl být někdo nad průměrem, musí být také někdo pod průměrem. To snadno svádí k závěru, že z hlediska blahobytu je každé rozložení distribuce důchodu ve společnosti totožné, protože generuje stejnou úroveň blahobytu. Ze dvou důvodů však tomu tak být nemusí.

⁵⁷ Mill mluví o *uspokojení*, Easterlin o *štěstí*, zatímco ukazatel ISEW má měřit *blahobytnost*. Přestože tyto koncepty nejsou shodné (ačkoli v ekonomii je vztah mezi uspokojením a blahobytem velmi úzký), je zřejmé, že spolu nějak souvisejí a uvedené výroky jsou do určité míry relevantní i pro ukazatel blahobytu.

Nejprve si vysvětlíme **etický argument**, proč nižší úroveň nerovnosti bude znamenat vyšší blahobyt. Ten je postaven na aplikaci zákona klesajícího mezního užítku – dodatečná jednotka důchodu generuje různou úroveň užítku podle toho, jak bohatému člověku je tato jednotka alokována. To dává podklad pro úpravy osobní spotřeby o nerovnost v distribuci důchodu.⁵⁸ Otázkou je, jakým způsobem tuto úpravu provést. Většina dosud provedených studií používá *Giniho koeficient*, přičemž jeden rok sledovaného období je prohlášen za referenční – v tomto roce pak osobní spotřeba není upravena, v dalších letech je výše osobní spotřeby upravena dle změny koeficientu. Přístup využívající Giniho koeficientu je kritizován Neumayerem (2000) jako přístup ad hoc, protože dostatečně nevysvětluje předpoklady výzkumníka o averzi společnosti k důchodové nerovnosti. Proto preferuje *Atkinsonův index*, který pracuje s averzí společnosti k důchodové nerovnosti, kterou musí výzkumník explicitně stanovit, a to buď odhadem, nebo výzkumem projevených preferencí. Výzkumník také nemusí stanovit referenční rok. Oboje považuje Neumayer za výhodu Atkinsonova indexu.

Na rozdíl od Neumayera se domníváme, že ani jeden z přístupů není výrazně lepší. Použití Giniho koeficientu je obhajitelné, protože snižuje zkreslení subjektivním názorem výzkumníka. To, že výzkumník nemusí specifikovat averzi společnosti k nerovnosti, je možno považovat jak za výhodu, tak za nevýhodu. Giniho koeficient není „objektivním“ měřítkem nerovnosti, protože vstupní předpoklady jsou již zahrnuty v samotném koeficientu. Také je konstruován stejným způsobem na všechny situace (*one-size-fits-all*), což jistě není zcela přesné, protože averze k nerovnosti se bude měnit v místě i v čase. Zdá se, že pokud averzi společnosti k nerovnosti umíme dobře měřit, bude vhodnějším přístupem Atkinsonův index; avšak pokud ji dostatečně přesně měřit neumíme, nebo ji pouze odhadujeme, považujeme za vhodnější Giniho koeficient. V tomto případě je výsledek silně závislý na subjektivním názoru výzkumníka, proto považujeme méně arbitrární použití *obecného* přístupu (zde definován jako obecně uznávaný přístup – Giniho koeficient) než *individuálního* přístupu (Atkinsonův index). Atkinsonův index je navíc problematický v tom, že je obtížné stanovit míru averze k nerovnosti pro minulé roky. Ať už výzkumník použije míru dnešní averze nebo odhad míry averze pro každý minulý rok (vycházeje přitom např. z dnešního stavu), ani jeden přístup není metodicky čistý. Použití Giniho koeficientu také nebude přesné, ale ve výše uvedeném smyslu tyto problémy trochu potlačí.

Nutnost úpravy osobní spotřeby o nerovnost může být obhajována také **funkcionálním argumentem**. Ten chápeme jako vyjádření toho, že vyšší nerovnost snižuje blahobyt přímo, nikoli prostřednictvím klesajícího mezního užítku. Vyšší nerovnost ve společnosti může mít negativní vliv na její soudržnost, může znamenat nižší využití celkového potenciálu jejích členů atd. Rozdíly

⁵⁸ Nicméně neexistuje všeobecná shoda ohledně toho, jak započítávat nerovnost v distribuci důchodu. Neumayer (1999, 84) píše: „Mishan (1994, 172) má pravdu, když poukazuje na to, že ‚všechny snahy upravit index blahobytu, aby zahrnoval změny v distribuci (...) musí být brány s pochybnostmi. Jsou buď arbitrární nebo politicky zaujaté a jsou tedy neustále předmětem útoků‘. Samozřejmě, pokud explicitní ocenění neprovedeme, implicitně předpokládáme, že mezní užitek důchodu je konstantní a stejný pro bohaté i chudé – předpoklad ne méně arbitrární než ten, který používají zastánci ukazatele ISEW.“

mezi funkčním a etickým argumentem se lépe demonstrují na Atkinsonově indexu, protože Giniho koeficient neumožňuje rozlišit odlišné míry averze k nerovnosti v jednotlivých společnostech. Pokud se ve společnosti zvyšuje nerovnost a společnost má averzi k nerovnosti, pak blahobyt ovlivní oba argumenty. Pokud však společnost averzi k nerovnosti nemá, pak v tomto případě etický argument blahobyt zřejmě neovlivní, zatímco funkční argument ano. Nicméně musíme upozornit, že tyto hranice nejsou ostré.

Etický argument může být vyjádřen zákonem klesajícího mezního užitku, který je pak operacionalizován pomocí Giniho koeficientu nebo Atkinsonova indexu. U funkčního argumentu je mnohem vhodnější vyjádřit společenské náklady vzniklé z nerovnosti přímo, tj. prostřednictvím jejich přímého vyčíslení. Na druhé straně platí, že takovéto vyčíslení je velmi komplikované.⁵⁹ Všechny studie proto používají buď Giniho koeficient nebo Atkinsonův index a jsou tedy v našem pojetí založeny na etickém argumentu. Nicméně autoři by mohli argumentovat, že tyto indexy jsou současně hrubým vyjádřením (*proxy*) funkčního argumentu. Kvůli komplikovanosti přímého výpočtu společenských nákladů spojených s nerovností v distribuci důchodu se přikláníme k použití Giniho koeficientu nebo Atkinsonova indexu. Souhrn kladů a záporů je u obou přibližně stejný.⁶⁰

4.5.3 Kladné položky

Netržní produkce: Je-li kritizováno započtení práce v domácnosti, není to zpochybňováním toho, že přispívá blahobytu, ale metodiky jejího započtení: tj. definice, měření a ocenění. Jelikož je hodnota práce v domácnosti nejvyšší položkou úprav osobní spotřeby, posiluje to význam správného započtení.⁶¹ V prvním případě je problémem rozlišení mezi prací v domácnosti a volným časem (např. práce na zahradě), v druhém jak stanovit čas strávený prací v domácnosti a v třetím případě jak zvolit nejvhodnější metodu ocenění volného času.⁶²

Veřejné výdaje přispívající blahobytu: Ukazatel ISEW je sestaven tak, že zatímco soukromé výdaje jsou obecně považovány za zdroj blahobytu, veřejné výdaje nikoli. Proto jsou započítávány pouze ty veřejné výdaje, které dle autorů k blahobytu přispívají – konkrétně služby silnic a ulic a část výdajů na zdravotnictví a vzdělání. Tento postup není založen na teoretickém základě,

⁵⁹ Organizace Redefining Progress (1999, 5) v popisu metodiky ukazatele GPI tvrdí: „činíme explicitní etický argument, že rostoucí nerovnost důchodů představuje společenské náklady“. Dále dodává, že tyto společenské náklady odhadují pomocí Giniho koeficientu. V pojetí, které jsme vysvětlili výše, je aplikace společenských nákladů spíše argumentem funkčním a výše uvedený výrok je rozporný.

⁶⁰ Otázka zahrnutí nerovnosti do ukazatele ISEW je velmi komplikovaná a v této práci jsme ji pouze nastíhali. Nižší i vyšší nerovnost může být obhajována jak argumentem funkčním, tak etickým, přičemž oba argumenty mohou být platné současně a jejich vztah k sobě navzájem a jejich relativní poměr k blahobytu je obtížné určit. Obecně můžeme říci, že etický argument bude mít relativně vyšší význam spíše v bohatých společnostech, zatímco funkční argument spíše v chudých společnostech.

⁶¹ Hodnota práce v domácnosti činí u Spojených států v roce 1990: 62 % všech kladných položek, 24 % úhrnu všech úprav (kladných i záporných), 41 % neupravené osobní spotřeby a 64 % konečné hodnoty ukazatele ISEW.

⁶² Protože neprocházejí trhem, je obtížné zjistit jejich hodnotu prostřednictvím ocenění výstupů práce. Hodnota se tedy počítá nepřimo z času stráveného prací v domácnosti.

pouze je arbitrárně vyvozován autory. Proto je rozhodování, jaké veřejné výdaje k blahobytu přispívají a jaké nikoli, do velké míry arbitrární a tedy napadnutelné. Zvláště sporné je zahrnutí pouze malé části výdajů na vzdělání. Základní a středoškolské vzdělání není započítáno vůbec, z vyššího vzdělání pouze jedna polovina. Přestože svůj postup autoři zdůvodňují (vzdělání není plně ani investicí, ani spotřebou), nezní toto zdůvodnění příliš přesvědčivě. Především tvrzení, že vliv vzdělání na produktivitu není příliš významný, není empiricky potvrzeno (spíše je potvrzen pravý opak) a je v přímém rozporu s obecně zažitým povědomím, že vzdělání je klíčem k budoucímu blahobytu i s mnoha studiemi, které tvrdí, že ze všech výrobních faktorů je nejdůležitější právě lidský kapitál.

4.5.4 Záporné položky

Defenzivní výdaje: Již Nordhaus a Tobin se v metodice ukazatele MEW rozhodli odečítat výdaje vynaložené na činnosti, které nejsou zdrojem užítka samy o sobě, ale pouze prostřednictvím jiných činností – označili je za instrumentální výdaje. Byli si však vědomi problematičnosti rozlišování mezi instrumentálními a finálními výdaji, a proto, možná trochu v nadsázce, napsali (1973, 516–517):

Musíme však připustit, že je velmi obtížné určit hranici mezi finálními a instrumentálními výdaji. Například filosofické problémy vyvolané tvárností spotřebitelských potřeb jsou příliš hluboké na to, aby byly rozřešeny ekonomickým účetnictvím. Spotřebitelé jsou náchylní k snahám výrobců. Možná jsou všechny naše potřeby jen politováníhodnými (*regrettable*) nutnostmi; možná výrobní činnost neslouží ničemu jinému než uspokojování potřeb, jež si sama vytváří; možná je náš čistý blahobyt tautologicky roven nule.

Podobnou argumentaci používá dle Dalyho a Cobba i Jaszi (1973), který tvrdí, že všechny výdaje jsou v jistém smyslu defenzivní – například výdaje za jídlo jsou obranou proti hladu atd. – a právě proto mají být všechny počítány jako konečná spotřeba. S tímto pojetím však Daly a Cobb (1994, 78) nesouhlasí, když tvrdí, že slovo defenzivní zde „znamená obranu proti *nechtěným vedlejším efektům jiné výroby*, nikoli obranu proti normálním základním environmentálním podmínkám jako je zima, déšť a tak podobně. Není pravda, že „je náš čistý blahobyt tautologicky roven nule.“⁶³

Možná intuitivně cítíme, že přeci jen existují určité rozdíly mezi určitými položkami výdajů, pokud jde o jejich příspěvek k blahobytu. Může to být např. voda z vodovodu na straně jedné a balená pitná voda, kterou jsme „nuceni“ kupovat, pokud se kvalita vody z vodovodu v důsledku vedlejších efektů jiné výroby či spotřeby zhorší. Pokud bychom přijali pochybnosti Nordhause a Tobina o existenci skutečného blahobytu, pak bychom zpochybnili celý výpočet blahobytu postavený na základě osobní spotřeby. Pokud přijmeme vymezení Dalyho a Cobba, pak nám

⁶³ Pokud v principu přijmeme existenci defenzivních nákladů, pak by měla zřejmě zahrnovat i vedlejší efekty jiné *spotřeby*. Ve své pozdější práci tak Daly skutečně činí: „výdaje, které musíme vynaložit, abychom se ochránili před nechtěnými následky výroby a spotřeby jiného zboží jinými lidmi“ (Daly a Farley, 2004, 231).

nezbývá nic jiného než, do jisté míry arbitrárně, rozhodovat o charakteru každého druhu výdajů. Uvedená definice se může zdát výstižná, problémy však nastávají při její operacionalizaci – co vše můžeme označit za nechtěné vedlejší efekty jiné výroby a spotřeby? Jak tvrdí Neumayer (1999, 83): „I kdybychom přijali tuto definici, můžeme argumentovat, že alespoň část výdajů na jídlo, pití, zábavu a dovolenou je zapříčiněna stresovými, vyčerpávajícími a nudnými způsoby moderní výroby, což činí tyto výdaje nezbytnými k obraně proti jejich nechtěným vedlejším efektům.“ Například výdaje na dovolenou pak nebudou považovány za defenzivní jako obrana proti nudě, ale část z nich by mohla být považována za defenzivní jako obrana proti takovým vedlejším efektům moderního výrobního systému jako je například stres. Jak je vidět, existuje škála výdajů na osobní spotřebu, kde na jednom konci jsou výdaje, u kterých je většinová shoda, že přispívají blahobytu, a na druhém konci výdaje, u kterých je většinová shoda, že jde o defenzivní výdaje – uprostřed je rozostřená hranice, kde k takovéto shodě nedojde. Tato mlhavá hranice umožňuje operacionalizaci defenzivních nákladů, ta je však provedena dle názoru konkrétního výzkumníka. Defenzivní výdaje mají místo v ukazateli ekonomického blahobytu, jejich věrohodnost však závisí na všeobecné shodě ohledně jejich vymezení a kvantifikace.

Čerpání neobnovitelných zdrojů: Kritika přístupu Dalyho a Cobba se zaměřuje především na odhad nákladů nahrazení pro rok 1988 na 75 dolarů a tzv. *eskalační faktor*, kdy se předpokládá stálé zvyšování nákladů nahrazení o 3 % ročně. Oba předpoklady jsou do velké míry arbitrární, a to přesto, že autoři svůj postup výpočtu/odhadu vysvětlují. Tento postup je kritizován Neumayerem (1999, 2000) ve dvou bodech. Za prvé, náklady nahrazení ve výši 75 dolarů v roce 1988 jsou příliš vysoké a byly by obhajitelné pouze v případě, že by bylo v *současné době* nutné nahradit celý objem energie z neobnovitelných zdrojů za obnovitelné. Tak tomu však není, protože stále existují dostupné zásoby těchto zdrojů alespoň na několik desetiletí, a proto není nutné nahradit neobnovitelné zdroje obnovitelnými v plném rozsahu. Za druhé, předpoklad stálého růstu nákladů nahrazení není správný. Bude tomu právě naopak, dnes vysoká cena solární energie, jako nejperspektivnější náhrady za energii z neobnovitelných zdrojů, bude díky technologickému pokroku klesat: „Místo předpokladu, že se náklady nahrazení zvyšují o 3 % ročně, by tedy mohlo být vhodnější předpokládat, že náklady nahrazení budou v čase klesat.“ (2000, 350)

Dlouhodobé environmentální škody: Metoda výpočtu je velmi sporná, především kvůli arbitrárnímu stanovení škody na jednotku a kumulativnímu charakteru výpočtu, kdy se škoda vypočtená v jednom roce odečítá také ve všech letech následujících. Kritikem kumulativní metody je znovu Neumayer (2000, 354): „Akumulace je teoreticky nesprávná ... protože vede k vícenásobnému započtení celkové budoucí škody.“ Je pravda, že kumulativní započítávání škod není teoreticky nejlepším řešením. Metodicky správné by bylo započíst diskontovanou hodnotu všech budoucích škod z každé dnes vypuštěné tuny emisí skleníkových plynů. Jenže to je samo o sobě téměř nemožné. Výše škody totiž není závislá pouze na dnešní koncentraci skleníkových

plynů v atmosféře a dnešním objemu vypuštěných skleníkových plynů, ale také na budoucí koncentraci skleníkových plynů v atmosféře a budoucím objemu vypuštěných skleníkových plynů.

Vztah mezi obsahem skleníkových plynů v atmosféře a škodami způsobenými změnou klimatu je velmi nejasný. Přestože je ztráta klimatických služeb způsobená emisemi skleníkových plynů zatím nepatrná (Dietz a Neumayer, 2006), je docela pravděpodobné, že se zvyšujícím se obsahem skleníkových plynů v atmosféře budou tyto škody nelineárně růst.⁶⁴ A to nejenom nelineárně k ročnímu objemu vypuštěných skleníkových plynů, ale také ke koncentraci skleníkových plynů. Jednoduše řečeno, každá vypuštěná tuna v budoucnosti může ve spolupůsobení se všemi minulými emisemi způsobit řádově odlišné škody než každá vypuštěná tuna dnes. Avšak tyto škody nelze přičítat jenom oné jedné tuně vypuštěné v budoucnosti, ale mnohem více všem minulým. Škody v budoucnu totiž mohou nastat bez jakéhokoli vypouštění skleníkových plynů, jen kvůli vysoké koncentraci skleníkových plynů zděděné z minulosti.

V tomto případě by byly diskontované škody z *dnešních* emisí skleníkových plynů do velké míry závislé na *budoucích* generacích. Pokud bude trend stále se zvyšujícího objemu vypouštěných skleníkových plynů pokračovat, pravděpodobně bude dnešní diskontovaná hodnota budoucích škod mnohem vyšší, než když budoucí generace emisi skleníkových plynů omezí. Slovo „mnohem“ nemusí znamenat o několik (desítek) procent, může jít klidně o rozdíl ve velikosti řádů. I kdybychom měli „rozumný“ časový horizont, „rozumnou“ diskontní míru a rozuměli přírodním procesům natolik, že bychom pro každý scénář vývoje koncentrace skleníkových plynů mohli vypočítat výši škody v každém příslušném roce – my *nevíme*, jak se zachová budoucí generace. Pokud je změna klimatu závislá na koncentraci skleníkových plynů v atmosféře, pak její dopady nemůžeme dost dobře určit, protože jsou závislé na budoucím vývoji. A tím nemyslíme pouze budoucí vývoj emisí skleníkových plynů, ale také budoucí vývoj lidských schopností se těmto škodám bránit. Bude-li rozvoj lidských schopností tak progresivní, aby těmto škodám zamezil, pak snížení blahobytu nebude tak významné. Jenže model, který by zahrnoval *současně* vývoj budoucích emisí, vývoj jejich potenciálních dopadů a vývoj potenciální obrany proti nim, je natolik komplikovaný a závislý na takovém množství předpokladů, že jeho vypovídací hodnota je nutně nízká.

Musíme tedy připustit, že každá metodika bude založena na do určité míry arbitrárních předpokladech. Dostáváme se k něčemu, co může někomu připadat paradoxní. Většina kritiky započítávání dlouhodobých environmentálních škod se netýká toho, zda jsou konkrétní čísla reálná či nikoli, týká se právě pouze metodiky jejich výpočtu. Neumayer (2000, 354) vypočítal, že mezní společenské náklady z tuny uhlíku jsou u studie Dalyho a Cobba blízko horní hranice

⁶⁴ Tuto hypotézu používáme proto, že se v současné době zdá o trochu více pravděpodobnější než hypotézy jiné. Ve skutečnosti mohou tyto škody růst lineárně, mohou dramaticky stoupnout po překročení určité prahové hodnoty koncentrace skleníkových plynů, nebo může být vývoj zcela jiný.

odhadů škod Mezivládního panelu o změně klimatu a u jiné studie mnohem výše než ty nejpesimističtější odhady, a dodal k tomu:

Všimněte si, že já zde netvrdím, že [tyto] mezní společenské náklady na tunu uhlíku ... by byly neodůvodnitelné ... vzhledem k nejistotě a neznalosti přesných následků globálního oteplování nejsou takto vysoké odhady absurdní samy o sobě. Pokud se však zastánci ukazatele ISEW domnívají, že mezní společenské náklady na tunu vypuštěného uhlíku jsou tak vysoké, pak mají učinit tento předpoklad explicitním a nikoli použít metodologicky nesprávnou akumulaci.

Přístup Dalyho a Cobba tak můžeme vidět ze dvou pohledů: jako metodologicky nesprávný postup, nebo jako možná rozumný odhad. Anebo ho také můžeme vidět jako možná rozumný odhad založený na metodologicky nesprávných předpokladech. Souhlasíme s Neumayerem, že započítávání škod kumulativním způsobem není metodicky správné, avšak ze všech výše uvedených důvodů nebude naše kritika tak silná.

Poslední poznámka se týká rozložení škod z emitovaných skleníkových plynů v prostoru. ISEW je ukazatelem blahobytu, který je měřen na úrovni jednotlivých zemí. Například přírodní zdroje jsou považovány za vlastnictví těch zemí, na jejichž území se nalézají. Čerpání neobnovitelných zdrojů se tak projevuje na hodnotě ISEW toho státu, který své zdroje čerpá. Avšak využití některých propadů nemá tento charakter. Skleníkové plyny se pohybují v atmosféře bez ohledu na zemi původu, a proto není správné vypočítávat škody ze spotřeby energie daného státu (England, 1998). Škody jedné země nebudou záviset na množství jí vypuštěných emisí, ale na množství emisí všech zemí – a to minulých, současných i budoucích. Přestože všechny státy přispívají ke globální změně klimatu, činí tak rozdílnou měrou. Avšak škody, které z globální změny klimatu vyplynou, nebudou rozloženy podle příspěvku té které země k celkovým emisím skleníkových plynů. Pokud by byl ISEW počítán prostřednictvím celkového množství emisí, došlo by k částečnému vyrovnání malých škod zemí vypouštějících málo emisí s velkými škodami zemí vypouštějících hodně emisí. Navíc je tu ještě jeden faktor. Určité země, ať už vypouštějí jakékoli množství skleníkových plynů, budou postiženy více než země jiné. Jsou to například malé ostrovní státy, přímořské nížinaté státy a chudé státy. Dnešní ISEW by tak malému, chudému ostrovnímu státu, který vypouští jen malé množství emisí skleníkových plynů, přisoudil jen malou škodu z globální změny klimatu – avšak realita by byla zcela opačná.

4.5.5 Volný čas

Hodnota volného času je jistě kladnou položkou blahobytu, přesto se Daly a Cobb, jakož i všichni další autoři, rozhodli ji do ukazatele ISEW nezařadit. Je tomu tak ze dvou důvodů. Za prvé, výpočet hodnoty volného času by byl vždy postaven na řadě arbitrárních předpokladů –

především jak vymezit volný čas, jak ho ocenit a jak ho změřit.⁶⁵ Za druhé, hodnota volného času by natolik převážila ostatní položky, že by se tyto staly v měřítku udržitelného blahobytu mnohem méně významné. Například v ukazateli MEW Nordhause a Tobina tvoří hodnota volného času v různých variantách výpočtu od jedné poloviny do tří pětín celkové hodnoty MEW (Daly a Cobb, 1994). Problémy se zahrnutím hodnoty volného času do ukazatele ISEW jsou natolik významné, že spíše souhlasíme s rozhodnutím autorů volný čas do ukazatele nezařadit. Přesto je možné si představit i opačnou argumentaci: i přes všechny metodologické problémy zápočtu volného času je nutné ho započíst právě proto, že je nejvýznamnější položkou blahobytu.

4.5.6 Hypotéza prahu

Hypotézu prahu podporují prakticky všechny dosud provedené výzkumy ukazatele ISEW. V této práci byla několikrát citována Neumayerova kritika některých položek ukazatele ISEW. Především jde o metodu výpočtu hodnoty čerpání neobnovitelných zdrojů a dlouhodobých environmentálních škod. Pokud je použita metodika Dalyho a Cobba, tak trend těchto veličin roste rychleji než trend GNP a vytváří tak rozšiřující se mezeru, která se, ceteris paribus, převádí do rozšiřující se mezery mezi ukazateli ISEW a GNP a přispívá tak k hypotéze prahu (Neumayer, 2000, 355).⁶⁶ Autor provedl citlivostní analýzu a došel k závěru, že „není-li při oceňování čerpání neobnovitelných zdrojů aplikován žádný eskalační faktor a nejsou-li akumulovány dlouhodobé environmentální škody, pak žádná z těchto položek už nepřispívá k rozšiřování mezery mezi ISEW/GPI a GNP“ (359). Je nutné si uvědomit, že eskalační faktor a akumulace škod významně ovlivňují výši svých příslušných položek směrem nahoru a tyto položky svou konečnou výši významně ovlivňují celkový výsledek ukazatele ISEW.⁶⁷

Neumayer netvrdí, že hypotéza prahu nemůže platit pro ISEW obecně, ale že to nejsou environmentální položky, které přispívají k rozšíření mezery mezi ISEW a GNP, resp. pouze tehdy, když je rozšiřování této mezery „uměle vytvořeno prostřednictvím zavedení tříprocentního eskalačního faktoru a akumulací dlouhodobých environmentálních škod“ (359) a dodává, že „tato mezera může být produktem značně sporných metodologických předpokladů“ (348). Neumayer má pravdu, když tvrdí, že práh výše GNP, za nímž začne ISEW klesat, může být produktem nevěrohodné metodologie. Výsledky studií ISEW, na kterých Max-Neef dokládal klesající udržitelný blahobyt po překročení určitého prahu, tak mohou být spíše opakováním nedokonalé metodiky než empirickými důkazy pro tuto hypotézu (England, 1998). To ještě nemusí znamenat,

⁶⁵ Otázky jsou stejné jako u práce v domácnosti, avšak vliv rozhodnutí výzkumníka na výsledek by byl ještě vyšší. Především odpověď na první otázku nabízí velmi rozdílné možnosti – je volný čas veškerý nepracovní čas?, veškerý neplacený čas?, včetně doby spánku? atd.

⁶⁶ Jak píše Neumayer (2000, 350): „Pokud výrazně neklesne užití zdrojů a GNP roste o méně než 3 %, což není neobvyklé, pak metoda nahrazení současně s tříprocentním eskalačním faktorem, ceteris paribus, způsobuje zvyšující se mezeru mezi GNP a ISEW/GPI, a tak přispívá k ‚hypotéze prahu‘. A přesně to se stalo ve stávajících studiích“.

⁶⁷ Čerpání přírodních zdrojů tvoří ve čtyřech studiích pro různé země (a různé roky) 37 %, 31 %, 21 % a 36 % všech odpočtových položek, dlouhodobé environmentální škody pak 33 %, 23 %, 30 % a 12 % (Neumayer, 2000).

že hypotéza prahu neplatí, avšak autoři studií, které výše uvedené předpoklady aplikují, by měli přesvědčivěji zdůvodnit svůj postup.

4.5.7 Metodologická nekonzistentnost

Dle Neumayera (1999) je ISEW ve dvou bodech metodologicky nekonzistentní. Za prvé tvrdí (1999, 91), že „ISEW *nemůže* sloužit jako ukazatel současného blahobytu a současně jako ukazatel udržitelnosti, tj. schopnosti poskytnout neklesající blahobyt v čase“. Co má vztah k dnešnímu blahobytu, nemusí mít vztah k udržitelnosti a naopak.⁶⁸ Právě integrace blahobytu a udržitelnosti do jednoho ukazatele velmi ztěžuje interpretaci jeho výsledků:

[Změna], která ovlivní jedno, ale nikoli to druhé (nebo jen nevýrazně a nejednoznačně), znamená, že když ukazatel stoupá nebo klesá, nevíme, co stoupá nebo klesá. Stoupající ukazatel může znamenat stoupající blahobyt a udržitelnost, stoupající blahobyt a pokles udržitelnosti (který je v hodnotovém vyjádření nižší než vzestup blahobytu), nebo klesající blahobyt a vzestup udržitelnosti (který je v hodnotovém vyjádření vyšší než pokles blahobytu). Co z toho, není jasné. Proto potřebujeme dva samostatné ukazatele ke sledování dvou odlišných konceptů. (Neumayer, 2004, 5)

Za druhé, přestože byl ukazatel ISEW sestaven ekologickými ekonomy, kteří zastávají silnou formu udržitelnosti (zejména Herman Daly), měří „přínejlepším slabou udržitelnost, protože předpokládá dokonalou substituovatelnost mezi různými formami kapitálu“ (Neumayer, 1999, 93). Neumayer se podivuje, že ISEW nerozlišuje subindexy pro různé formy celkového a přírodního kapitálu, ale počítá pouze úhrnný index.

Jedním z cílů Dalyho a Cobba bylo vytvořit ukazatel, který bude měřit blahobyt lépe než dnešní ukazatele makroekonomického výkonu, které se k tomuto účelu obecně používají, a který jim tak bude moci v tomto smyslu konkurovat. Pokud by zůstali pouze u měřítka blahobytu, obě Neumayerovy výtky by ztratily platnost. Avšak pro Dalyho a Cobba nebyl samotný ukazatel blahobytu dostačující – chtěli, aby nový ukazatel v sobě zahrnoval i hledisko udržitelnosti. Tím však své původní cíle oslabili. Chceme-li ukazatel, který má konkurovat ukazateli GNP a zároveň zahrnuje blahobyt a udržitelnost, chceme dvě obtížně slučitelné věci. Nejenže je druhá podmínka (integrace blahobytu a udržitelnosti) problematická sama o sobě, tyto dvě podmínky se do velké míry navzájem vylučují, protože GNP může být možná hrubým měřítkem blahobytu, určitě však nezohledňuje udržitelnost.

⁶⁸ Vztah mezi těmito dvěma komponenty (současný blahobyt a udržitelnost) může mít v zásadě devět variant. Daná změna může ovlivnit: (1) pozitivně blahobyt a pozitivně udržitelnost (+ +), (2) pozitivně blahobyt a negativně udržitelnost (+ -), (3) negativně blahobyt a pozitivně udržitelnost (- +), (4) negativně blahobyt a negativně udržitelnost (- -), (5) pozitivně blahobyt a neutrálně udržitelnost (+ ~), (6) negativně blahobyt a neutrálně udržitelnost (- ~), (7) neutrálně blahobyt a pozitivně udržitelnost (~ +), (8) neutrálně blahobyt a negativně udržitelnost (~ -), (9) neutrálně blahobyt a neutrálně udržitelnost (~ ~), ale pak se do hodnoty ukazatele nepromítne. Použijeme-li příklady Neumayera, pak například čerpání neobnovitelných zdrojů snižuje udržitelnost, ale neovlivňuje současný blahobyt (8); naopak zvyšování důchodové nerovnosti zřejmě snižuje současný blahobyt, ale jeho vztah k udržitelnosti není jednoznačný, dle Neumayera (2004) bude spíše pozitivní (3).

4.5.8 Teoretické základy

Na základě výše uvedené kritiky Neumayer (1999) vyvozuje, že ukazateli ISEW chybí silné teoretické základy.⁶⁹ Původní tvůrci ukazatele Daly a Cobb se hlouběji nezabývali jeho teoretickým zdůvodněním. Dodatek ukazateli ISEW tyto základy se pokusil až Philip Lawn (2003), který tvrdí, že ukazatele typu ISEW mají svůj teoretický podklad v konceptu důchodu a kapitálu Irvinga Fishera (1906). V tomto pojetí nejsou důchodem *produkty* vyrobené v daném roce, ale *služby*, které v daném roce veškerý (tj. nejen v daném roce vyrobený) člověkem vytvořený kapitál přinese konečným spotřebitelům. Když od takto definovaného důchodu (*psychic income*) odečteme negativní stránky ekonomického procesu (*psychic outgo*), dostaneme čistý důchod. Ekonomická činnost tak má pozitivní i negativní aspekty, které mohou být proti sobě porovnány. Na tomto základě pak zdůvodňuje jednotlivé položky uvedených ukazatelů: např. spotřeba zboží je „nutné zlo“ k tomu, abychom získali služby, které toto zboží přináší; ekonomická činnost přináší mnoho negativních vedlejších efektů (*disservices*), které musejí být odečteny; část člověkem vytvořeného kapitálu v daném roce nepřispívá psychickému přínosu (defenzivní náklady); neustálá údržba člověkem vytvořeného kapitálu s použitím přírodního kapitálu musí být započítána jako náklad ztracených služeb přírodního kapitálu. Autor předkládá teoretické podložení ukazatelů ISEW a GPI a tvrdí, že jsou „daleko lepšími ukazateli jak důchodu, tak udržitelného ekonomického blahobytu než GDP“ a „pokud přínosy a náklady ekonomického procesu mohou být měřeny s určitou přesností, je rozumné se domnívat, že ISEW a GPI mohou sloužit jako cenné nástroje pro hodnocení, zda na národní úrovni jsou dodatečné přínosy růstu převyšovány dodatečnými náklady“ (Lawn, 2003, 114). Za hlavní slabinu těchto ukazatelů tak nepovažuje jejich teoretický základ, ale konkrétní metody výpočtu, především metody oceňování. Aby se mohly tyto ukazatele stát šířeji akceptovatelné, je nutné shodnout se na standardizovaném výpočtu – tj. na jednotném výčtu položek a na jednotné metodě oceňování. Lawna tak můžeme považovat za pokračovatele Dalého a Cobba, který se pokouší ukazatel ISEW, jakož i všechny z něj později odvozené ukazatele, teoreticky podložit.

4.6 ZÁVĚR

Ukazatel ISEW byl vytvořen, aby nahradil GDP jako široce užívané měřítko blahobytu. Výpočet začíná od osobní spotřeby, která je upravována o několikero položek, které mají zohlednit jejich

⁶⁹ V roce 1999 publikuje článek *The ISEW – not an index of sustainable economic welfare*, kde kritizuje ISEW, protože „postrádá solidní teoretické základy“ (82), „spočívá na dvou metodologických nekonzistentnostech“ (78), „kriticky závisí na několika arbitrárních předpokladech“ (85), „slibuje měřit něco ... co nemůže být věrohodně měřeno v jednom ukazateli“ (95) a je tedy „mylné hledat jediný ukazatel, který požívá dostatek všeobecné shody ohledně měření blahobytu a udržitelnosti. Vzácný čas a zdroje by měly být vynaloženy na rozvoj nových a zlepšování stávajících ukazatelů kvality života, které se nepokouší poskytnout jedno jediné a jasné měřítko blahobytu a udržitelnosti.“ (79). Je proto zajímavé, že se Neumayer ve svých dalších pracích ukazatelem ISEW dále zabývá.

pozitivní nebo negativní vliv na blahobyt nebo udržitelnost. Základní metodiku položili v roce 1989 Daly a Cobb, další autoři na ni postupně navazovali a upravovali ji podle svých představ. Fakt, že metodiky pro žádné dvě země nejsou stejné, vyjadřuje komplikovanost konceptu udržitelného blahobytu, jeho nedostatečnou ustálenost a závislost na mínění jednotlivých autorů. ISEW tak byl kritizován z mnoha důvodů – za to, jaké položky zahrnuje, jaké vynechává, jaký je postup výpočtu jednotlivých položek. Ten je často založen na arbitrárních předpokladech – buď chybí teoretické základy (např. pro klasifikaci položek jako defenzivní), vědecké důkazy (míra antropogenního vlivu na klimatické změny), nebo obecně kvůli nejistotě ohledně budoucího vývoje. Zvláště u některých položek byla kritika silná a ne vždy byli autoři schopni přesvědčivě zdůvodnit svůj postup. Souhlasíme však s Neumayerem (1999, 95), že hlavní problém ukazatele spočívá jinde: „Potíž s ukazatelem ISEW nejsou ani tak nedostatky jeho složek – každý sociální ukazatel je tak či onak nedokonalý. Problémem je spíše to, že slibuje měřit něco, jmenovitě současný blahobyt a udržitelnost, co nemůže být věrohodně měřeno v jednom ukazateli.“ Domníváme se, že integrace blahobytu a udržitelnosti do jednoho ukazatele je problematická, protože výsledná hodnota nemá jasnou vypovídací hodnotu. Není to však kritika agregovaných ukazatelů jako takových. Agregace aspektů v rámci blahobytu a agregace aspektů v rámci udržitelnosti, jakkoli je problematická, může být pro určité účely užitečná. Agregace současného blahobytu a udržitelnosti do jednoho ukazatele však ztrácí příliš mnoho vypovídací hodnoty. Jelikož se jedná (alespoň dle názvu) o ukazatel udržitelného blahobytu, jeho změna v čase by měla být interpretována jako zvýšení či snížení udržitelného blahobytu. Ve skutečnosti nám tato interpretace k pochopení situace moc nepomůže. Nevíme, zda je pohyb ukazatele způsoben změnou současného blahobytu nebo potenciální ztrátou (tj. omezením možností) blahobytu budoucího, přesněji řečeno, do jaké míry je ovlivněn oběma faktory.

Převod potenciální ztráty blahobytu budoucího na jedno měřítko s blahobytem současným neznamená pouze oslabení vypovídací hodnoty, ale také slučování dvou konceptů s rozdílnou jistotou měření. Jakkoli je měření současného blahobytu obtížné, je nesrovnatelné s měřením omezení možností blahobytu budoucího. O možnostech budoucího blahobytu nerozhoduje pouze současná generace, ale všechny generace následující. A protože neznáme technologické možnosti a preference budoucích generací, je takovéto měření velmi nejisté. Míra této nejistoty se pak odráží v celém indexu. To může dokumentovat graf 4.1, kde dvě alternativní křivky znázorňují ISEW na osobu po vyloučení metodologicky zřejmě nejspornějších položek – těch položek, které se týkají spíše udržitelnosti než blahobytu. Skutečný dopad těchto položek na budoucí blahobyt je do velké míry závislý na budoucím vývoji. Protože je významná část mezery mezi křivkou původního ISEW na osobu a GNP na osobu tvořena právě těmito položkami, jsou celkové výsledky ukazatele ISEW do velké míry závislé na předpokladech ohledně budoucího vývoje.

Z těchto důvodů je lepší sledovat koncepty blahobytu a udržitelnosti zvlášť. Udržitelnost bude lépe měřit jiným ukazatelem či sadou několika ukazatelů. Blahobyt může být měřen stejným

typem ukazatele jako je ISEW. Pokud z něho vypustíme položky působící pouze na udržitelnost, upravíme položky působící na udržitelnost i blahobyt a přidáme položky působící na blahobyt, dostaneme ukazatel (současného) blahobytu. Metodické problémy s vymezením, měřením a oceněním položek blahobytu jsou obrovské, avšak koncepce ukazatele měřícího blahobyt je správná. Dosud neexistuje rozumná míra shody na jednom agregovaném ukazateli blahobytu a nezdá se, že bychom ji mohli v blízké době očekávat. Samozřejmě jsou k dispozici ukazatele měřící dílčí aspekty blahobytu a je dobré se jimi zabývat. Když ale chceme rychle zhodnotit pokrok v blahobytu, pak tyto dílčí ukazatele nestačí a nejen média se uchylují k nejbližší alternativě – k hrubému domácímu produktu. GDP na osobu není dobrým ukazatelem blahobytu, ani tak nebyl zamýšlen, avšak jistá spojitost mezi produktem a blahobytem zřejmě existuje. Nemyslíme si, že je možné vyvinout takový ukazatel blahobytu, který by solidností své metodiky a všeobecnou shodou mohl konkurovat GDP jako ukazateli ekonomické aktivity. Přesto je možné se pokoušet, aby se metodologická mezera, jakož i všeobecná přijatelnost mezi ukazateli blahobytu a ekonomické aktivity zúžila.

Udržitelný blahobyt není nesmyslný *koncept*, stejně jako jím není udržitelný rozvoj. Pokud chceme, aby blahobyt a rozvoj pokračovaly, je nutné, aby se současný blahobyt a rozvoj nerealizovaly na úkor budoucích generací – na úkor jejich blahobytu a rozvoje. Avšak *měření* těchto spojených konceptů jednočíselným ukazatelem je problematické. Když ukazatel udržitelného blahobytu roztrhneme, nic neztratíme. Spíše naopak, získáme větší vypovídací hodnotu dvou samostatných ukazatelů, které však dle potřeby mohou být používány i společně.

5. INDEX LIDSKÉHO ROZVOJE

5.1 VÝVOJ KONCEPTU

Počátky konceptu lidského rozvoje můžeme hledat v sedmdesátých letech, kdy se pozornost ekonomů soustředila mj. na otázky nerovnosti (Atkinson, 1970; Sen, 1973), chudoby (Sen, 1976), základních lidských potřeb (International Labour Office, 1976; Streeten, 1979; Streeten et al., 1981) a kvality života (Morris, 1979). Toto desetiletí můžeme označit za „dekádu socioekonomických ukazatelů“ (Noorbakhsh, 1998, 517). Je snaha vyvinout nové ukazatele, které se nezaměřují pouze na ekonomickou stránku rozvoje jako ukazatele ekonomického výkonu, ale také na jeho stránku sociální. Často jde o ukazatele postihující pouze jeden aspekt rozvojové problematiky, jako je např. Atkinsonův index nerovnosti (1970) nebo Senův index chudoby (1976). Přestože se tyto dílčí ukazatele uplatnily, chyběly ukazatele komplexnější povahy. Navíc právě v sedmdesátých letech se silně ozývají názory, že ukazatel GDP/GNP na osobu nemá být používán jako měřítko kvality života. Vzniká tak poptávka po širším ukazateli, ať už blaha, blahobytu, kvality života či (lidského) rozvoje. Jak ale upozorňují Hicks a Streeten (1979), nebylo zcela jasné, zda má nový ukazatel GDP/GNP na osobu nahradit nebo doplnit.

Jako vyslyšení volání po komplexnějších ukazatelích rozvoje může být chápán vznik **indexu materiální kvality života** (PQLI) Morris Davida Morris (1979). Ten zahrnoval gramotnost, kojeneckou úmrtnost a očekávanou délku života v jednom roce. Každá ze tří komponent byla převedena na škálu od nuly do sta a celkový index vznikl jako aritmetický průměr hodnot tří komponent. Nový ukazatel byl však z různých pozic kritizován. Hicks a Streeten (1979) poukazovali na nedostatečné teoretické základy ukazatele, především na arbitrárnost výběru komponent a určení jejich vah. Larson a Wilford (1979) zkoumali na vzorku 150 zemí korelace mezi PQLI a GNP na osobu a korelace mezi všemi třemi páry komponent indexu. Všechny korelace byly dostatečně významné na to, aby je to vedlo k závěru, že PQLI neřadí země výrazně odlišně oproti GNP na osobu a jakákoli komponenta indexu by poskytla velmi podobné výsledky jako celý index.⁷⁰ Brodsky a Rodrik (1981) upozorňovali na to, že kromě metodologických problémů má PQLI nedostatky i ve vstupních datech, která jsou mezi zeměmi často obtížně srovnatelná. V některých případech pak výsledky PQLI neodrážejí rozdíly v dosažené úrovni rozvoje, ale pouze nedostatečnou porovnatelnost údajů mezi zeměmi. Další výhrada se týkala skutečnosti, že dvě ze tří komponent – kojenecká úmrtnost a očekávaná délka života v jednom

⁷⁰ Korelační koeficient mezi třemi páry proměnných byl ve všech případech vyšší než 0,91 a úzký vztah mezi třemi proměnnými platil i po rozložení zemí do skupin dle výše GNP na osobu (přestože u skupiny zemí s nejnižším GNP na osobu byla korelace relativně nejnižší 0,60–0,69 a naopak u zemí s nejvyšším GNP na osobu relativně nejvyšší 0,94–0,98). Spearmanův koeficient pořadové korelace byl v každém ze tří případů vyšší než 0,90. Významnou korelaci vykazoval i vztah mezi GNP na osobu a PQLI – korelační koeficient 0,50 a Spearmanův koeficient pořadové korelace 0,77.

roce – se vzájemně překrývají. Jelikož obě tyto komponenty souvisejí se zdravím, ukazatel má pouze dva rozměry. Navíc faktické rozložení očekávané délky života při narození na očekávanou délku života v jednom roce a kojeneckou úmrtnost (tj. do jednoho roku života) znamená, že úmrtnost dětí do jednoho roku života má ve srovnání s úmrtností ostatních věkových skupin větší váhu (van der Lijn, 1995). Přestože i v devadesátých letech můžeme najít akademické články na téma PQLI (např. Ogwang, 1997; Mazumdar, 1999), tento ukazatel už spíše zapadl. Zřejmě tomu částečně bylo i vinou výše uvedené kritiky, především ale kvůli nástupu ukazatele, který od začátku devadesátých let zastínil všechny ostatní ukazatele rozvoje a kvality života – indexu lidského rozvoje.⁷¹

5.2 KONCEPT

Všechny ukazatele, které byly v průběhu sedmdesátých a osmdesátých let vyvinuty, nespĺňovaly obě nezbytné podmínky pro to, aby se mohly výrazněji prosadit. Nebyly buď relativně komplexními ukazateli rozvoje a/nebo nebyly zaštitěny renomovanou organizací, která je schopna zajistit ukazateli dostatečnou kredibilitu a publicitu. Obě podmínky splnil až **index lidského rozvoje** (HDI) vytvořený pod záštitou Rozvojového programu OSN (UNDP). Vznik HDI můžeme chápat jako reakci na to, že rozvoj byl povětšinou chápán pouze v ekonomických souvislostech a veškerá pozornost tak byla věnována ukazatelům ekonomické výkonnosti, především GDP/GNP na osobu. Bylo tedy zřejmé, že nový ukazatel by neměl být zaměřen pouze na ekonomické stránky rozvoje, ale měl by mít širší pokrytí. Dalšími požadavky na nový ukazatel byla relativní jednoduchost a transparentnost metodiky a nenáročnost na vstupní data.

Tvůrci HDI tak přišli s konceptem *lidského rozvoje* a ukazatel, který ho měl měřit, zahrnoval kromě ekonomické výkonnosti také aspekty zdraví a vzdělání. Přestože byl ukazatel třírozměrný, metodika byla relativně jednoduchá a i nároky na vstupní data nebyly příliš velké. Samotná komplexnost a jednoduchost ukazatele by však nestačila k tomu, aby měl šanci se prosadit. Tomu napomohla prestiž OSN, pod jejíž záštitou ukazatel vznikl. Od roku 1990 tak UNDP každoročně vydává Zprávu o lidském rozvoji, která má za cíl zhodnotit stav a pokrok v lidském rozvoji na celém světě. Zpráva obsahuje textovou a statistickou část, přičemž textová část se každý rok věnuje jinému tématu souvisejícímu s lidským rozvojem. A právě koncept a měření lidského rozvoje bylo tématem první zprávy z roku 1990, která poprvé představila HDI jako agregované měřítko toho, co UNDP (1990, 10) definoval jako lidský rozvoj:

Lidský rozvoj je proces rozšiřování lidských možností (*choices*). V principu mohou být tyto možnosti nekonečné a mohou se měnit v čase. Avšak na všech stupních rozvoje jsou pro člověka těmi třemi nejpodstatnějšími věst dlouhý

⁷¹ Pro stručný přehled a hodnocení dalších složených ukazatelů rozvoje viz např. Booyesen (2002) a McGillivray a Noorbakhsh (2004), ze starších textů pak Hicks a Streeten (1979).

a zdravý život, získat znalosti a mít přístup k prostředkům nezbytným k dosažení slušné (*decent*) životní úrovně. Nejsou-li tyto základní možnosti k dispozici, mnoho dalších příležitostí zůstane nedostupných.

Koncept lidského rozvoje však není zcela nový, ale navazuje na některé předešlé koncepty, zejména pak na pojem možností či schopností (*capabilities*) Amartya Sena (1980, 1985, 1989, plus mnoho novějších prací, např. 1999). Dle Sena by hodnocení individuálního blaha nemělo být založeno na měření užitku či přístupu ke zdrojům (komodity, důchod). Začal tak prosazovat přístup (nazývaný jako *capability approach*), který se zaměřuje na schopnosti či možnosti člověka dosáhnout určitého konání a bytí (*doings and beings*). Takového konání a bytí, které ten který člověk oceňuje. Hodnocení kvality života by pak mělo vycházet ze zhodnocení možností či schopností člověka dosáhnout tohoto konání a bytí.

5.3 METODIKA

Základními kameny HDI jsou jeho tři rozměry – délka života, znalosti a životní úroveň. Přestože se od roku 1990 metodika mírně měnila, tyto tři dimenze zůstaly vždy základem HDI. Výpočet HDI probíhá ve čtyřech krocích: operacionalizace konceptu, standardizace ukazatelů, výpočet dílčích indexů a výpočet celkového indexu lidského rozvoje. Stručný přehled konstrukce HDI je uveden v tabulce 5.1.

Tabulka 5.1: Konstrukce HDI

Dimenze lidského rozvoje	Ukazatel	Index dimenze	Minimální hodnota	Maximální hodnota
Dlouhý a zdravý život	očekávaná délka života při narození	index očekávané délky života	25 let	85 let
Znalosti	podíl gramotných na dospělé populaci (15 let a více)	index vzdělání	0 %	100 %
	složený hrubý podíl zapsaných ke studiu v primárním, sekundárním a terciálním stupni vzdělání		0 %	100 %
Slušná životní úroveň	GDP na osobu (PPP US\$)	index GDP	100 PPP US\$	40 000 PPP US\$

Zdroj: UNDP (2005).

5.3.1 Postup výpočtu

(1) Operacionalizace konceptu

Aby byl lidský rozvoj měřitelný, je nutné tento koncept operacionalizovat. Základem konceptu jsou jeho tři rozměry, avšak ani ty nejsou měřitelné přímo. Pro každý z nich je nutné nalézt takový ukazatel či ukazatele, které co nejpřesněji vyjadřují jeho podstatu a současně neznamenají

přílišné nároky na vstupní data. Zpráva o lidském rozvoji z roku 1990 zdůvodňuje volbu těchto tří dimenzí a jejich operacionalizaci takto: (1) „vést dlouhý a zdravý život“ – dlouhý život je hodnotný sám o sobě a jelikož těsně koreluje s jevy jako dostatečná výživa či dobré zdraví, je také zprostředkujícím ukazatelem pro několik dalších proměnných, které jsou významné v konceptu lidského rozvoje; (2) „získat znalosti“ – gramotnost je prvním krokem k získávání dalších znalostí, ačkoli je pouze hrubým odrazem přístupu ke vzdělání; (3) „mít přístup k prostředkům nezbytným k dosažení slušné životní úrovně“ – přesnější měření by vyžadovalo údaje o přístupu k půdě, úvěru, příjmu a dalším zdrojům, z nichž některé by byly velmi obtížně dosažitelné, proto je měřeno prostřednictvím logaritmovaného GDP na osobu v paritě kupní síly (PPP).

(2) Standardizace ukazatelů

Z tabulky vidíme, že dva rozměry lidského rozvoje jsou operacionalizovány prostřednictvím jednoho ukazatele, jeden rozměr prostřednictvím dvou ukazatelů. Navíc jsou tyto čtyři ukazatele vyjádřeny ve třech různých jednotkách (roky, procenta, dolary) a jsou tak mezi sebou obtížně porovnatelné. Proto v druhém kroku dochází ke standardizaci hodnot každého ukazatele na stupnici od nuly do jedné (tj. minimální hodnota každého ukazatele je nula, maximální jedna). K převedení hodnot na tuto škálu je nutné stanovit minimální a maximální hodnotu každého ukazatele. Pro výpočet standardizované hodnoty ukazatelů vyjma ukazatele GDP na osobu se použije následujícího vzorce:

$$\text{standardizovaná hodnota} = \frac{(\text{skutečná hodnota} - \text{minimální hodnota})}{(\text{maximální hodnota} - \text{minimální hodnota})}$$

Ukazatel GDP se počítá stejným způsobem až na to, že všechny hodnoty ve zlomku jsou logaritmovány. Tento postup je odůvodněn předpokladem, že se zvyšujícím se příjmem stoupají lidské možnosti či schopnosti pomaleji. UNDP také tuto dimenzi lidského rozměru nenazval životní úroveň, ale *slušná* životní úroveň. Chtěl tím vyjádřit, že v lidském rozvoji jde především o dosažení určité dostačující životní úrovně a její další zvyšování už není pro lidský rozvoj tak podstatné. Protože pro dosažení této přiměřené životní úrovně člověk nepotřebuje velmi vysoký příjem, jsou vysoké hodnoty GDP na osobu relativně k nižším hodnotám silně redukovány. V současné metodice je tato redukce provedena prostřednictvím logaritmování.

(3) Výpočet dílčích indexů

U ukazatelů očekávané délky života a GDP na osobu jsou standardizované hodnoty zároveň i hodnotami dílčích indexů. Pro index vzdělání jsou však ukazatele dva, proto je nutné ho ze dvou ukazatelů vypočítat. Jelikož metodika dává podílu gramotných na dospělé populaci váhu $\frac{2}{3}$ a složenému podílu zapsaných $\frac{1}{3}$, je index vzdělání vypočten takto:

$$\text{index vzdělání} = \left(\frac{2}{3} \times \text{standard. hodnota ukazatele podílu gramotných na dospělé populaci}\right) + \left(\frac{1}{3} \times \text{standard. hodnota ukazatele podílu zapsaných}\right)$$

(4) Výpočet celkového indexu

Dílčí indexy mají v celkovém indexu stejnou váhu, proto je jeho hodnota vypočítána jako aritmetický průměr těchto tří dílčích indexů:

$$\text{HDI} = (\text{index očekávané délky života} + \text{index vzdělání} + \text{index GDP}) \div 3$$

Výpočet si ukážeme na příkladu uvedeném v tabulce 5.2. Počítáme HDI České republiky dle vstupních údajů ze Zprávy o lidském rozvoji z roku 2005 (údaje jsou za období 2002–2003).

Tabulka 5.2: Výpočet HDI České republiky za rok 2005

Vstupní ukazatele / komponenty	Vstupní data / výpočet	HDI
Očekávaná délka života při narození	75,6 let	
Podíl gramotných na dospělé populaci	99 % (odhad)	
Podíl zapsaných ke studiu	80 %	
GDP na osobu	16 357 PPP US\$	
Index očekávané délky života	$(75,6 - 25) \div (85 - 25)$	0,843
Index vzdělání	$(\frac{2}{3} \times 0,990) + (\frac{1}{3} \times 0,800)$	0,927
ukazatel podílu gramotných	$(99 - 0) \div (100 - 0) = 0,990$	
ukazatel podílu zapsaných	$(80 - 0) \div (100 - 0) = 0,800$	
Index GDP	$[\log(16\,357) - \log(100)] \div [\log(40\,000) - \log(100)]$	0,851
HDI	$(0,843 + 0,927 + 0,851) \div 3$	0,874

Zdroj: UNDP (2005); vlastní výpočty.

5.3.2 Vývoj metodiky

Od vzniku HDI v roce 1990 došlo k několika změnám v metodice výpočtu, avšak tři základní dimenze či komponenty indexu a jejich stejné váhy přetrvaly. Protože vývoj metodiky považujeme za důležitý, nastíníme významné změny v metodice výpočtu.

Standardizované hodnoty: Do roku 1993 se počítala standardizovaná hodnota ukazatelů takto:

$$\text{standardizovaná hodnota} = \frac{(\text{maximální hodnota} - \text{skutečná hodnota})}{(\text{maximální hodnota} - \text{minimální hodnota})}$$

Čítec ukazatele tak vyjadřoval ztrátu (*deprivation*), jakou má země na dosažení maximální nestandardizované hodnoty, zatímco celý zlomek ztrátu, jakou má země na dosažení maximální standardizované hodnoty (jedna). Nakonec se však průměr těchto tří indexů deprivace odečetl od jedné a došlo se tak k hodnotě HDI, kterou lze dosáhnout přímější cestou podle vzorce, který se používá od roku 1994 (viz strana 75).

Stanovení minimálních a maximálních hodnot: V tabulce 5.1 jsou u všech ukazatelů stanoveny minimální a maximální hodnoty. Stanovení těchto hodnot je nutné pro to, aby bylo možné provést standardizaci ukazatelů na škále od nuly do jedné. Otázkou je, jak tyto hodnoty stanovit. Do roku 1993 byla většina těchto hodnot definována jako *skutečná* nejnižší a nejvyšší hodnota ze souboru zemí v daném roce. Stát s nejnižší hodnotou tak dosáhne minimální hodnoty ukazatele (nula), stát s nejvyšší hodnotou maximální hodnoty ukazatele (jedna), standardizace hodnot ostatních zemí pak probíhá v rozpětí určeném těmito dvěma zeměmi. Jelikož se výsledky zemí rok od roku mění, je zřejmé, že bude docházet i ke změnám minimálních a maximálních hodnot. Jak země dosahují lepších výsledků, dá se předpokládat, že se budou minima a maxima pohybovat směrem nahoru. Avšak pohyb minima a maxima může být i dolů, a to jak stávajícími zeměmi, tak těmi, které do tabulky HDI nově přistupují. Mění-li se takto spodní a horní laťka, ztěžuje to mezičasové srovnávání výsledků. Navíc může vzniknout situace, kdy se země z roku na rok zlepší (například se prodlouží očekávaná délka života), avšak příslušný dílčí index se sníží – stačí k tomu dostatečné zvýšení minimální a/nebo maximální hodnoty. Aby měnící se laťky nezkracovaly výsledky a umožnily časové srovnání, používají se od roku 1994 *konstantní* minimální a maximální hodnoty. Při použití konstantních hodnot tak absolutní výše HDI závisí pouze na výsledcích dané země.

Znalosti: V první zprávě zahrnovala dimenze znalostí pouze podíl gramotných na dospělé populaci, avšak už zde UNDP poukazoval, že pokud by pro operacionalizaci bylo použito vícero ukazatelů, měly být zohledněny i výsledky vyšších stupňů vzdělání. Mnoho vyspělých zemí však již gramotnost dospělých nesleduje a metodika HDI jim tak započítává 99 % gramotnosti. Ukazatel tak pro vyspělé země neměl příliš velkou vypovídací hodnotu, protože mezi nimi neuměl rozlišovat. Proto od roku 1991 tvoří gramotnost dospělých pouze $\frac{2}{3}$ indexu vzdělání a zbylá $\frac{1}{3}$ patří počtu let školního vzdělávání. V roce 1995 přichází další změna, když je počet let školního vzdělávání nahrazen složeným hrubým podílem zapsaných ke studiu na primárním, sekundárním a terciálním stupni vzdělání. Tato poslední změna byla provedena spíše z důvodu snazšího přístupu k údajům než z konceptuálních důvodů.

Životní úroveň: Zahrnutí životní úrovně do HDI formou GDP na osobu mělo svůj specifický problém. Rozdíly mezi zeměmi jsou v GDP na osobu mnohem větší než u ostatních ukazatelů.⁷² Pokud bychom postupovali obdobně jako při výpočtu ostatních ukazatelů, maximální hodnota – ať už definovaná jako nejvyšší hodnota ze souboru dat nebo konstantní hodnota, která je však stanovena s ohledem na nejvyšší hodnoty – by určila takové měřítko pro kalkulaci indexu GDP, že

⁷² Poměr maximální hodnoty k minimální je u očekávané délky života méně než 3 (Japonsko 82,0 let; Svazjsko 32,5 let), u gramotnosti dospělých 8 (Gruzie 100 %; Burkina Faso 12,8 %), u podílu zapsaných ke studiu 6 (Spojené království 123 %; Niger 21 %), avšak u GDP na osobu je tento poměr mnohem vyšší – 114 (Lucembursko 62 298 PPP US\$; Sierra Leone 548 PPP US\$). Poslední poměr však zkrsluje výrazně vybočující hodnota Lucemburska, protože žádná další země nepřesahuje 38 000 PPP US\$. Vše údaje ze zprávy za rok 2005.

naprostá většina zemí by nedosáhla ani na polovinu jeho maximální hodnoty.⁷³ Hledal se tedy způsob, jak potlačit vysoké hodnoty GDP na osobu. V roce 1990 byly hodnoty GDP na osobu logaritmovány a maximální hodnota byla definována jako průměrná hranice chudoby sedmnácti vyspělých států. V následujícím roce byla zavedena transformace pomocí upraveného Atkinsonova vzorce. Přesněji řečeno, hodnoty GDP na osobu nejsou nijak redukovány až do výše prahové hodnoty (definována nejdříve jako průměrná hranice chudoby sedmnácti vyspělých států, později jako průměrný světový GDP na osobu – v roce 1998 byl na úrovni 5 990 PPP US\$), ale po jejím překročení dochází k extrémně silné redukci. Úprava navíc není jednotná, aplikuje se jiný vzorec pro každý interval mezi násobky prahové hodnoty. Postup má tak dvě fáze, kdy se nejdříve vypočítá upravený GDP na osobu (do prahové hodnoty to je skutečná hodnota, nad prahovou hodnotu je prostřednictvím vzorce redukována), z něhož je pak vypočítán index GDP podle stejné metodiky jako u ostatních ukazatelů. Od roku 1999 se metodika vrací zpět k logaritmování, protože redukce GDP na osobu byla dle UNDP (1999) příliš silná, zejména u zemí se středním důchodem. Minimální a maximální hodnoty se od roku 1995 ustálily na úrovni 100 a 40 000 PPP US\$ a kromě Lucemburska se v tomto rozpětí pohybují všechny země.

5.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ

Index lidského rozvoje nám umožňuje seřadit země dle dosaženého stavu lidského rozvoje. Tak přesně postupuje UNDP, když výsledky HDI prezentuje ve formě „ligy národů“ seřazené dle hodnot HDI od nejvyšší po nejnižší, včetně hodnot čtyř ukazatelů. Následující analýza není vyčerpávající, pouze nastiňuje možné směry interpretace výsledků HDI. V částech analýza předcházejících dvou kapitol jsme nebrali v úvahu nedostatky v konceptu a metodice daného ukazatele, ty byly diskutovány až v částech kritika. V tomto případě však načrtne možnou kritiku HDI už během samotné analýzy a její rozpracování bude následovat v části kritika.

První část analýzy vychází z tabulky 5.3. Výběr zemí zahrnutých do tabulky nebyl náhodný – je sestaven tak, abychom na něm mohli ukázat příklady analýzy HDI. Je proto nereprezentativní, protože zahrnuje pouze tak či onak zajímavé příklady.

⁷³ Typickým příkladem by byla Česká republika. Ta v HDI za rok 2005 vykazala 16 357 PPP US\$, což by znamenalo hodnotu indexu GDP 0,407 při použití konstantních min. a max. hodnot 100 / 40 000 a 0,256 při použití skutečných min. a max. hodnot 548 / 62 298. Výše GDP na osobu řadí Českou republiku na 36. místo ze 177 zemí, tj. přesně na přelom první a druhé pětiny tabulky. Ani s takto relativně dobrým výsledkem by ani v jednom z obou případů nepřesáhla polovinu maximální hodnoty indexu. Protože však byl zvolen jiný postup přepočtu, dosáhl její index GDP hodnoty 0,851, tedy podstatně více.

Tabulka 5.3: HDI vybraných zemí za rok 2005

Pořadí	Země	HDI	Hodnoty ukazatelů				Rozdíl v pořadí (GDP – HDI)
			očekávaná délka života (roky)	gramotnost dospělých (%)	podíl zaps. ke studiu (%)	GDP na osobu (PPP US\$)	
1	Norsko	0,963	79,4	.. ^a	101 ^b	37 670	2
4	Lucembursko	0,949	78,5	.. ^a	88 ^c	62 298 ^d	- 3
52	Kuba	0,817	77,3	96,9 ^e	80	.. ^f	40
77	Saudská Arábie	0,772	71,8	79,4	57 ^g	13 226 ^h	- 33
93	Srí Lanka	0,751	74,0	90,4 ⁱ	69 ^g	3 778	17
120	Jižní Afrika	0,658	48,4	82,4 ^j	78 ^g	10 346 ^h	- 68
177	Niger	0,281	44,4	14,4	21 ^g	835 ^h	- 8

Poznámky: ^a pro účely výpočtu HDI byla použita hodnota 99 %; ^b pro účely výpočtu HDI byla použita hodnota 100 %; ^c data se vztahují na státní příslušníky zapsané v dané zemi i v zahraničí, liší se tedy od standardní definice; ^d pro účely výpočtu HDI byla použita hodnota 40 000 PPP US\$; ^e odhad; ^f použit předběžný odhad 5 400 PPP US\$; ^g předběžný odhad; ^h odhad založený na regresi; ⁱ údaje se vztahují k jinému než uvedenému období, liší se od standardní definice, nebo se vztahují pouze na část země; ^j údaje se vztahují k jinému časovému období.

Zdroj: UNDP (2005).

Nejdříve si všimněme množství vysvětlivek pod tabulkou. Údaje pro mnoho zemí jsou tak či onak vadné (jde o odhady, odhady založené na regresi, údaje vztahující se k jinému časovému období, údaje vypočítané dle nestandardní definice apod.), což samozřejmě snižuje věrohodnost celkových výsledků. Přejdeme však k samotným výsledkům. Nejvyšší HDI vykazuje Norsko, které tabulku HDI vede od roku 2001. Lucembursko je až čtvrté, přestože má výrazně vyšší GDP na osobu než Norsko. Podíváme-li se na jednotlivé ukazatele, zjistíme, že zhruba o 11 měsíců delší očekávané délky života (79,4 vs 78,5 let) dohromady s o 13 % vyšším podílem zapsaných ke studiu (101 vs 88 %) si metodika HDI v tomto případě cení více než o skoro 25 000 dolarů vyššího GDP na osobu (37 670 vs 62 298 PPP US\$). Kdyby se GDP na osobu Lucemburska snížil o jednu třetinu současně úrovně, nijak by se to na jeho výsledcích neprojeвило, kdyby se snížil o celou polovinu, kleslo by Lucembursko pouze na osmnácté místo v tabulce s HDI 0,934. Můžeme se ptát – je to odpovídající? Velmi dobře si vede Kuba, která má kromě GDP na osobu dobré výsledky ostatních ukazatelů. Kuba vykazuje největší kladný rozdíl mezi pořadím země podle GDP na osobu (92. místo) a podle HDI (52. místo), což znamená, že má mnohem vyšší úroveň lidského rozvoje než životní úroveň (nebo jinými slovy: má mnohem vyšší úroveň lidského rozvoje než *by odpovídalo* její životní úrovni). Kdyby však HDI zahrnoval i rozměr svobody a lidských práv, Kuba by zřejmě v tabulce podstatně klesla.

Saudská Arábie je zástupce ropných zemí, které se vyznačují relativně vysokou úrovní GDP na osobu v poměru k ostatním třem ukazatelům. Srí Lanka je příkladem země, na které UNDP ukazuje, že je možné dosáhnout relativně vysoké úrovně lidského rozvoje při nízké životní úrovni. Naopak Jižní Afrika je příkladem země, která relativně vysoký GDP na osobu neumí využít ke zlepšení ostatních rozměrů lidského rozvoje – překvapující je zejména velmi nízká očekávaná délka života. Jižní Afrika má velmi vysoký záporný rozdíl mezi pořadím země podle GDP na osobu

(52. místo) a podle HDI (120. místo). Niger je poslední zemí v tabulce HDI. V porovnání s ostatními zeměmi na chvostu tabulky má nejslabší dimenzi lidského rozvoje vzdělání – gramotnost dospělých dosahuje pouhých 14 % (druhý nejhorší výsledek) a podíl zapsaných ke studiu 21 % (nejhorší výsledek). Porovnejme ještě na závěr výsledky první a poslední země v tabulce HDI: Norsko má skoro 2krát delší očekávanou délku života, 7krát vyšší podíl gramotnosti dospělých (zatímco v Norsku je gramotná prakticky celá dospělá populace, v Nigeru pouze jedna sedmina), 5krát vyšší podíl zapsaných ke studiu a 45krát vyšší GDP na osobu – přesto má pouze 3,5krát vyšší HDI. Zda je to v pořádku, budeme diskutovat v části kritika.

Tabulka 5.4: HDI vybraných zemí Střední Evropy za rok 2005

Pořadí	Země	HDI	Hodnoty ukazatelů				Rozdíl v pořadí (GDP – HDI)
			očekávaná délka života (roky)	gramotnost dospělých (%)	podíl zaps. ke studiu (%)	GDP na osobu (PPP US\$)	
31	Česká republika	0,874	75,6	.. ^a	80	16 357	7
35	Maďarsko	0,862	72,7	99,3	89	14 584	5
36	Polsko	0,858	74,3	99,7 ^{a, b}	90	11 379	12
42	Slovensko	0,849	74,0	99,6	75	13 494	1

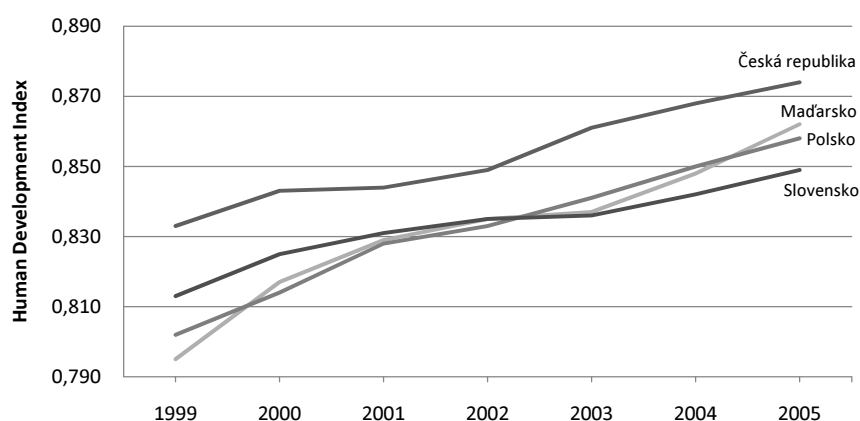
Poznámky: ^a pro účely výpočtu HDI byla použita hodnota 99 %; ^b odhad, jiné časové období.

Zdroj: UNDP (2005).

Na základě údajů z tabulky 5.4 nyní provedeme stručnou analýzu České republiky v rámci zemí původní Visegrádské skupiny. Za rok 2005 dosáhla Česká republika hodnoty HDI 0,874 a umístila se na 31. místě v tabulce. Oproti předcházejícímu roku zvýšila svůj HDI o 0,006 a posunula se o jedno místo v tabulce (předstihla Maltu). Zvýšení HDI bylo realizováno prostřednictvím prodloužení očekávané délky života o 0,3 roku (ze 75,3 na 75,6 let), zvýšení podílu zapsaných ke studiu o 2 procentní body (ze 78 na 80 %) a zvýšení GDP na osobu o 577 PPP US\$ (z 15 780 na 16 357 PPP US\$). Protože gramotnost dospělých již Česká republika nevykazuje, v obou letech jí bylo započteno 99 % a tento ukazatel se tedy na zvýšení HDI nepodílel. Ve srovnání s ostatními vybranými zeměmi dosahuje dlouhodobě nejvyšších hodnot HDI, avšak rozdíl není výrazný. První místo z této čtveřice zaujímá především díky vyšší očekávané délce života a vyššímu GDP na osobu. Naopak u obou ukazatelů vzdělání nedosahuje z této čtveřice nejlepších výsledků.

Grafy 5.1 a 5.2 znázorňují trendy HDI mezi lety 1999–2005. První graf znázorňuje vývoj absolutních hodnot HDI. U všech zemí má stoupající tendenci (se stagnací mezi roky 2001 a 2002), u všech tedy docházelo ke zvyšování úrovně lidského rozvoje. Česká republika měla po celou dobu nejvyšší hodnoty HDI, Maďarsko tento náskok v posledních dvou letech snižovalo. Slovensko mělo na začátku sledovaného období druhý nejvyšší HDI, avšak od roku 2003 je až poslední.

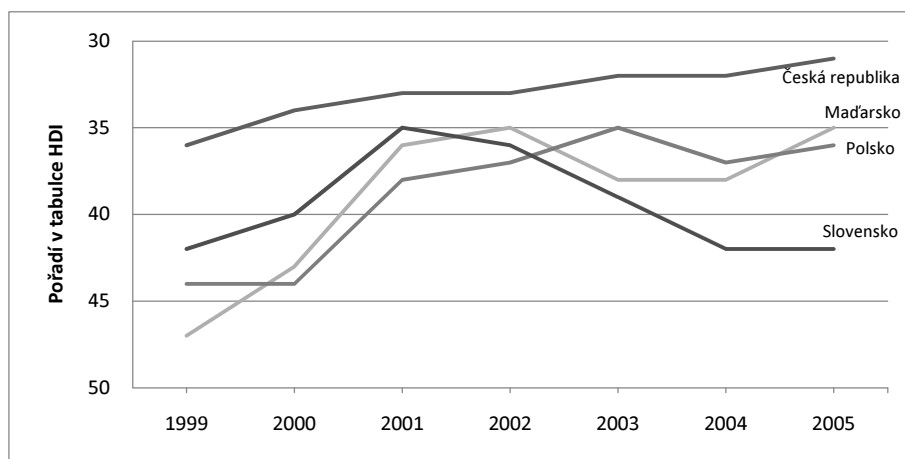
Graf 5.1: Trend HDI vybraných zemí Střední Evropy



Zdroj: UNDP (1999–2005).

Trochu jiný pohled nám prezentuje graf 5.2, který znázorňuje trend relativního postavení těchto zemí v tabulce HDI.⁷⁴ Vývoj pořadí v tabulce je jen pomalu rostoucí (protože v průměru všechny země zlepšují v průběhu času hodnoty HDI, je relativní zlepšování mnohem těžší než zlepšování absolutní) a docela často dochází k poklesům (zatímco v absolutních hodnotách HDI nedošlo u žádné z těchto zemí v žádném sledovaném roce k poklesu). Pouze Česká republika si v žádném roce pořadí nepohoršila (buď stoupala nebo stagnovala), naopak Slovensko má na konci období stejné pořadí jako na jeho začátku.

Graf 5.2: Trend pořadí v tabulce HDI vybraných zemí Střední Evropy



Zdroj: UNDP (1999–2005).

⁷⁴ Na relativní postavení zemí v tabulce má vliv také změna celkového počtu zemí, které jsou do tabulky zahrnuty. Jedna z možností, jak tento vliv odfiltrvat, je převést pořadí v tabulce na škálu od 0 do 100 (jednu z krajních hodnot by měla země s nejnižším HDI, druhou z krajních hodnot země s nejvyšším HDI). Tato standardizace by však v našem případě byla spíše na škodu. Vybrané země se pohybují od 31. do 47. místa v tabulce, přičemž většina zemí, které v průběhu času do tabulky HDI přistoupily nebo z ní vystoupily, spadá až za 47. místo v tabulce. Použití nestandardizovaného pořadí v tabulce tak bude mít větší vypovídací hodnotu pokud jde o pohyb zemí, řekněme, v první padesátce tabulky (o to méně však bude vypovídat o relativním postavení v celé tabulce). Přesto je nutné interpretovat tuto tabulku opatrně. Pokud by totiž některá země přistoupila či vystoupila do/z první třicítky zemí, automaticky by to ovlivnilo pořadí námi sledovaných zemí v tabulce a tedy zkreslilo výsledky. Předpokládáme, že většina přistoupivších/vystoupivších zemí je až za hranicí 50. místa.

5.5 KRITIKA

5.5.1 Vstupní data

Přestože je HDI složen pouze ze čtyř relativně jednoduchých ukazatelů, nevyhne se problému dostupnosti relevantních a spolehlivých vstupních dat. Obecně je to větší problém u méně rozvinutých zemí, u nichž je statistické vykazování na nižší úrovni než v zemích vyspělých. Vstupní údaje pro výpočet HDI jsou získávány většinou od mezinárodních agentur, avšak jejich údaje jsou z velké části založeny právě na národních údajích. Sám UNDP (2005) přiznává, že zatímco obecně nezískává údaje přímo z jednotlivých zemí, ani nedělá odhady v případě chybějících údajů, u HDI činí výjimku, protože ho chce vypočítat pro co nejvíce členských zemí OSN. Nejsou-li (spolehlivé) údaje k dispozici, jsou použity údaje s nižší mírou kredibility – odhady, předběžné odhady, odhady založené na regresi, údaje z jiného časového období, údaje zjištěné dle odlišné metodiky atd.⁷⁵ Je nutné si uvědomit, že kvalita vstupních dat je základem jakéhokoli ukazatele a všechny problémy související se vstupními daty se pak promítnou i do samotného ukazatele.

Obtíže se vstupními daty použitými pro výpočet HDI si ukážeme na příkladu indexu vzdělání. Ten je složen ze dvou ukazatelů – podíl gramotných na dospělé populaci a podíl zapsaných ke studiu. Vstupní data a metodika každého z nich trpí několika problémy, na které upozorňuje ve zprávě z roku 2005 UNDP. U gramotnosti dospělých jsou údaje většinou získávány ze sčítání lidu v jednotlivých zemích, jež probíhají obvykle jednou za pět či deset let. U zemí, kde je podíl gramotných zjišťován pouze na základě sčítání lidu bude tedy tento ukazatel po několik let neměnný a změní se až při dalším sčítání lidu. Ukazatel tak neumožňuje srovnání z roku na rok, což se odpovídajícím vlivem odráží na celkový index (tento ukazatel má v HDI váhu přes jednu pětinu). Mnoho zemí dosáhlo téměř stoprocentní gramotnosti a proto už tuto statistiku nevykazuje. Pro výpočet HDI se tak použije odhad 99 %. Tato hodnota je použita i v případě některých vyspělých zemí, pro které existují odhady podílu gramotných (nižší i vyšší než 99 %), a dokonce i v případě zemí, pro které jsou dostupné relevantní údaje (Řecko vykazuje podíl gramotných 91 %, ale při výpočtu HDI je použito 99 %). Naopak jiné země vykazují gramotnost nad 99 % a tyto hodnoty k výpočtu HDI použity jsou.⁷⁶ Není jasné, podle jakého klíče UNDP při stanovování hodnot použitých pro výpočet HDI postupuje. Jednotlivé země mohou mít dále odlišné definice gramotnosti a metody sběru dat. Je přitom zřejmé, že standardizace definice

⁷⁵ V roce 2005 byl HDI vypočítán pro 177 zemí (175 členských zemí OSN, Hongkong a okupované palestinské území), dalších 16 členských zemí OSN nebylo zahrnuto z důvodu nedostatku spolehlivých a srovnatelných údajů.

⁷⁶ Většinou jde o země bývalého východního bloku, například: Maďarsko 99,3 %; Rusko a Ukrajina 99,4 %; Slovensko a Litva 99,6 %; Lotyšsko 99,7 %; Estonsko 99,8 %. Srovnajme to se situací v České republice, za kterou údaje nejsou k dispozici, a pro výpočet je použita hodnota 99 %. Můžeme pochybovat, zda je podíl gramotných na dospělé populaci v těchto státech skutečně vyšší než v České republice. V případě, že by tento podíl činil v České republice stejně jako na Slovensku (99,6 %), zvýší to HDI České republiky z 0,874 na 0,875. Jde jistě o nepatrnou změnu, která by v roce 2005 neznamenal posun ani o jednu příčku nahoru v tabulce zemí, avšak tento nárůst celkového HDI by nás v *tomto konkrétním případě* „stál“ jinak zhruba 300 dolarů ve vyšším GDP na osobu, nebo 1 měsíc v delší očekávané době života.

a sběru dat je předpokladem porovnatelnosti údajů mezi zeměmi. Metodika zná navíc jen dvě kategorie gramotnosti – gramotný, negramotný – a neumožňuje tak jemnější diferenciaci gramotnosti.⁷⁷

Druhým ukazatelem je složený hrubý podíl zapsaných ke studiu na primárním, sekundárním a terciálním stupni vzdělání. Počítá se jako počet studentů zapsaných ke studiu na všech stupních školního vzdělání děleno celkovou populací v oficiální věkové skupině odpovídající těmto stupňům. Porovnatelnost údajů z jednotlivých zemí komplikují tyto skutečnosti: existují rozdíly mezi zeměmi ve věkových skupinách odpovídající stupňům vzdělání a rozdíly v délce výukových programů, ukazatel neodráží kvalitu vzdělání, údaje jsou zkresleny opakovaním ročníků a zanecháním studia a metodika také nebere v úvahu studium v zahraničí.

5.5.2 Porovnatelnost v čase

Porovnávat výsledky HDI v čase je značně problematické. Odlišme srovnání absolutních hodnot HDI a relativního pořadí v tabulce. U absolutních hodnot HDI jsou příčinou změny metodiky, které UNDP v průběhu času prováděl, v menší míře také průběžné revize údajů, z nichž se HDI vypočítává. Analýzy trendu tak není možné provádět z různých ročníků zpráv. Tento nedostatek se UNDP snaží odstranit tím, že ve zprávě publikuje i trendy HDI, jež jsou vypočítány podle konzistentní metodiky a datových řad. Hodnoty HDI jsou uvedeny v pětiletých intervalech od roku 1975. Chybí však hodnoty HDI pro všechny ostatní roky (1976–1979 atd.), stejně jako hodnoty dílčích indexů a ukazatelů, tj. takové informace, které jsou pro důkladnou analýzu trendů nezbytné. Morse (2003a) zkoumal vliv změny metodiky na pořadí zemí v tabulce. Zjistil, že při změnách metodiky, které UNDP prováděl, může být pohyb o několik míst v tabulce způsoben změnou metodiky místo skutečným pokrokem v lidském rozvoji.⁷⁸ Autor tak tvrdí, že bez kontinuity metodiky nelze z pohybu země v tabulce HDI vyvozovat závěry, protože není jasné, do jaké míry se na něm podílí každý z těchto dvou faktorů. Pokud má být prováděno mezičasové srovnání, je lepší ho provádět za období, kdy nedocházelo k výrazným změnám v metodice. „Ostrovy stability“, jak tato období Morse nazývá, jsou 1991–1993, 1995–1998 a 1999–2005.

⁷⁷ Avšak dle zprávy z roku 2005 Institut pro statistiku UNESCO již pracuje na alternativní metodice schopné rozlišit kontinuum gramotnostních dovedností.

⁷⁸ Analýza spočívala v měření volatility pořadí zemí v tabulce HDI při změně metodiky výpočtu. Morse vybral skupinu 114 zemí, které byly zahrnuty do zpráv z let 1990–2001 a srovnal pořadí zemí vypočtené podle metodiky platné v daném roce s pořadím při použití metodiky z jiných let. Pokaždé změnil pouze metodiku jedné komponenty a to vždy takovou, kterou UNDP někdy použila k výpočtu HDI, avšak v jiném roce, než pro který prováděl Morse přepočty. Jelikož se komponenta vzdělání v průběhu let měnila tak, že ve zprávách nebyly obsaženy údaje nutné k přepočtu, zaměřil se pouze na očekávanou délku života a GDP na osobu. U očekávané délky života ve zprávách z let 1990–1993 použil konstantní minimální a maximální hodnoty (25 a 85 let), z let 1994–2001 minimální a maximální hodnoty ze souboru dat. U GDP na osobu ze zpráv z let 1991–1998 použil transformaci pomocí logaritmu, zatímco z let 1990 a 1999–2001 transformaci pomocí Atkinsonova vzorce. U očekávané délky života dosahovaly odchylky v pořadí v tabulce HDI až ± 6 míst, nejčastěji o 1 a 2 místa. U GDP na osobu byly odchylky až ± 15 míst a menší pohyby ± 1 místo byly také méně časté než u očekávané délky života.

V druhé části jsme vysvětlili, že motivem ke změně minimálních a maximálních hodnot ukazatelů ze skutečných hodnot na hodnoty konstantní bylo umožnit mezičasové srovnání výsledků. Absolutní hodnoty HDI dnes již nezávisí na výsledcích jiných zemí (dvou s krajními hodnotami), avšak relativní postavení země v tabulce samozřejmě na výsledcích jiných zemí závisí – přestože se země ve všech parametrech zlepší a její HDI se zvýší, v tabulce může klesnout, protože se její nejbližší konkurenti zlepšovali relativně více. To však nemusí být chápáno pouze jako nevýhoda. Právě takovéto relativní poměrování zemí je dle Ananda a Sena (1994, 8–9) účelem HDI, který „byl sestrojen výslovně jako měřítko *relativní výkonnosti* mezi zeměmi v určitém časovém bodě. Žádný zvláštní význam není přikládán absolutní hodnotě indexu, celá analýza je prováděna z hlediska *seřazení zemí relativně k sobě navzájem*.“⁷⁹ Je-li smyslem HDI relativní poměrování zemí, pak prezentace formou tabulky „ligy národů“ může mít své opodstatnění. Avšak na rozdíl od fotbalové tabulky se v tabulce HDI může měnit celkový počet zemí, a přistoupení či vystoupení země do/z tabulky vždy změní pořadí v tabulce.⁸⁰

Pokud srovnáváme každý rok jiný soubor zemí, země může v tabulce stoupat nebo klesat jen na základě tohoto důvodu a mezičasové srovnání pořadí v tabulce je ztíženo. V některých za sebou jdoucích letech se počet zemí v tabulce neměnil (přesto není jisté, že se neměnila jejich skladba), avšak ostrovy stability souboru zemí se přesně neshodují s ostrovy stability metodiky. Je pravda, že v posledních letech dochází v souboru zemí jen k malým změnám, musíme si však uvědomit, že vzhledem ke stabilitě ukazatelů nedochází z roku na rok k výrazným změnám v HDI, takže změnu o každé místo v tabulce můžeme považovat za významnou. Navíc prezentace HDI v médiích spočívá právě ve sdělení, o kolik příček v tabulce země postoupila či sestoupila. Informace z médií, že lidský rozvoj se v zemi zhoršuje, protože se země propadla v tabulce HDI o dvě místa, může ve skutečnosti znamenat zlepšení všech čtyř proměnných v indexu.

5.5.3 Lidský rozvoj v čase a prostoru

Bylo by na samostatný výzkum zjistit, co lidé zahrnují do lidského rozvoje. Váháme, zda by se názory lidí blížily představě lidského rozvoje, kterou do HDI vtělili jeho tvůrci, alespoň pokud jde o tři základní dimenze. Přesto však koncept lidského rozvoje není úplně nejasný. Domníváme se, že kdyby byly respondentům tyto tři dimenze vyjmenovány, spíše by s tímto výběrem souhlasili.

⁷⁹ Přestože souhlasíme, že HDI byl konstruován především pro relativní srovnávání zemí, domníváme se, že i absolutní hodnota může mít svou vypovídací hodnotu. Většinou ne sama o sobě (i když i zde se dá argumentovat, že absolutní hodnota nám poskytuje představu o lidském rozvoji, protože známe maximální hodnotu indexu), ale v porovnání s hodnotami HDI v minulých letech. Protože od roku 1999 prakticky nedošlo ke změně metodiky, má alespoň v tomto období větší vypovídací hodnotu mezičasové srovnání hodnot HDI než pořadí v tabulce (rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším počtem zemí činí v tomto období 15 zemí). Také sama UNDP rozděluje země podle výše HDI do tří skupin – s nízkým (HDI < 0,500), středním (HDI 0,500–0,799) a vysokým (HDI ≥ 0,800) lidským rozvojem.

⁸⁰ Ve dvou výjimečných případech tomu tak není – když přistupující země obsadí místo, které by jinak obsadila země, která z tabulky odchází nebo když je přistupující nebo odstupující země na posledním místě tabulky. Vstup či výstup země z tabulky také nemusí ovlivnit pořadí všech zemí. Kolika zemím změní tento fakt jejich pořadí, závisí na tom, kam se nová země do tabulky zařadila nebo z jakého místa v tabulce země vystoupila.

Zdá se pochopitelné, alespoň z dnešního pohledu příslušníka euroamerické civilizace, že s kvalitním životem úzce souvisí. Přesto se nabízí i jiný pohled.

Nakolik je pro kvalitu života důležitá pouze jeho délka? Co když je neméně důležité, aby byl prožit v relativním zdraví a s pocitem štěstí? Co když se nám v posledních letech života obojího spíše nedostává a prodlužující se délka života znamená prodloužení právě těchto let? Nakolik je vzdělání a životní úroveň měřená spotřebou statků a služeb nutným předpokladem kvalitního života? Mnoho přírodních národů by ve všech těchto ukazatelích vykazovalo jen minimální hodnoty; byla jejich kvalita života tak nízká? Už první Zpráva o lidském rozvoji upozorňuje, že obsah lidského rozvoje se může v čase měnit. Dnešní koncept lidského rozvoje můžeme jen stěží aplikovat na kultury lovců a sběračů převládajících v dávné minulosti, popř. na kultury, které tímto způsobem života žijí dnes.⁸¹ Zeptáme-li se však, nakolik se základní dimenze lidského rozvoje mění v *prostoru*, můžeme dostat dvě protikladné odpovědi. To zakládá kritiku HDI ze dvou opačných pozic. Z jedné je kritizováno jeho universalistické paradigma rozvoje, které nebere v úvahu kulturní odlišnosti, z druhé to, že nezahrnuje všechny významné dimenze lidského rozvoje, které mají (dle těchto kritiků) univerzální povahu. Otázku, zda je koncept lidského rozvoje univerzálně platný, jakkoli je důležitá, necháváme v zásadě otevřenou, neboť spadá nad cíle i rozsah této práce.⁸²

5.5.4 Dimenze lidského rozvoje

Už první Zpráva o lidském rozvoji upozorňuje na to, že koncept lidského rozvoje není omezen jen na tři rozměry obsažené v HDI. Specificky zpráva jmenuje „politickou svobodu, osobní bezpečnost, mezilidské vztahy a fyzické životní prostředí [které] dnes do velké míry unikají měření, avšak analýzy lidského rozvoje je nesmějí ignorovat“ (UNDP, 1990, 13). Do HDI však tyto a další koncepty nepronikly nejen kvůli metodologickým problémům s jejich měřením. UNDP se také obával, že rozšíření HDI o další rozměry by bylo spíše matoucí a znepřehlednilo by základní představu o stavu a vývoji lidského rozvoje, kterou si z HDI politik udělá. Proto dodává, že *trade-off* mezi širším záběrem HDI a ztrátou jednoduchého vhledu „představuje obtížnou otázku, již

⁸¹ Když Marshall Sahlins (2004, původní vydání 1972) studoval kmen Kungů v dnešní Botswaně, došel k závěru, že prvotní blahobytná (*affluent*) společnost byla právě společnost lovců, „v které byly materiální potřeby všech lidí snadno uspokojeny. Akceptovat, že lovci jsou bohatí, znamená uznat, že současná situace člověka nuceného překlenout propast mezi jeho neomezenými potřebami a nedostatečnými prostředky je tragédií novověku.“ Kungové ke svému (kvalitnímu?) životu potřebovali jen minimum hmotných statků, a ty jim byly navíc snadno k dispozici.

⁸² Autoři v textech o lidském rozvoji a HDI používají výrazy *human development*, *quality of life*, *well-being* a někdy dokonce i *welfare* často zaměnitelně. Nejsme si jisti, zda je toto slučování nejvhodnější, přestože ani my tyto termíny v textu důsledně neodlišujeme. Přestože neexistuje univerzální kvalita života, globalizace nepomohla tomu, že se z této planety stala jedna velká planetární civilizace – a proto pro většinu obyvatel světa může být koncept lidského rozvoje do velké míry aplikovatelný. Nemůžeme ho však aplikovat na kmen Kungů, protože má jiné představy o tom, co tvoří jejich kvalitu života. Spíše než rozvoj by to zřejmě byla určitá stálost, neměnnost, trvalost, cykličnost a řád. Koncept lidského rozvoje je produktem západní společnosti a byly do něj promítnuty její hodnoty. Proto ho v tomto smyslu můžeme chápat jako restriktivní. Pokud však důsledně uplatníme definici lidského rozvoje jako „proces rozšiřování lidských možností“, pak restrikce nemusí být tak silná. Příslušník západní bohaté společnosti si *do jisté míry* může svůj způsob života zvolit, protože na rozdíl od společnosti chudé má více možností, více možných způsobů života, pro které se může rozhodnout.

budou následující vydání *Zprávy o lidském rozvoji* dále diskutovat“ (16). Přestože některé koncepty byly v následujících letech ve zprávách diskutovány, nikdy nedošlo k začlenění nové dimenze do HDI. A přesto jsou některé rozměry tak důležité, že je lze v konceptu lidského rozvoje těžko opominout. Nejčastěji bývá zmiňována **lidská svoboda**, o které první zpráva prohlašuje (UNDP, 1990, 16):

Lidský rozvoj je neúplný bez lidské svobody. ... Každý index lidského rozvoje by proto měl dát odpovídající váhu lidské svobodě ve společnosti usilující o dosažení materiálních a společenských cílů. Podobné výsledky lidského rozvoje v různých zemích budeme hodnotit dosti odlišně v závislosti na tom, zda jich bylo dosaženo v demokratickém nebo autoritativním rámci.

Dle UNDP tak nezáleží pouze na dosažené úrovni lidského rozvoje (cíle), ale také na tom, jakou cestou jí bylo dosaženo (prostředky). To, že HDI postrádá rozměr lidské svobody a lidských práv, bylo předmětem kritiky hned v prvních letech po vzniku HDI (Dasgupta, 1990; Hopkins, 1991). Hopkins trefně poznamenal, že vysokou hodnotu HDI by tak vykazoval i člověk ve vězení, pokud by žil dlouho a měl přístup ke knihovně. Dle Streetena (1994) jsou lidská svoboda a lidská práva určitě důležitým aspektem lidského rozvoje, avšak nepřiklání se k jejich integraci do HDI – svoboda je natolik důležitá, že by neměla být směřována za ostatní ukazatele v indexu, oproti jiným proměnným v indexu je politická svoboda mnohem méně stabilní, což by se přenášelo do celého indexu, měření by bylo subjektivnější a chceme-li sledovat vztah mezi svobodou a lidským rozvojem, potřebujeme k tomu dva samostatné indexy, nikoli dvě složky stejného indexu. Avšak většina z těchto argumentů se dá oslabit, což u dvou z nich dělá i sám autor. *Trade-off* mezi lidskou svobodou a ostatními rozměry se dá technicky omezit (mimoto se dá argumentovat, že i ostatní komponenty by neměly být mezi sebou substituovatelné), výraznější změny v HDI kvůli prudkým změnám politických podmínek by tím spíše vyjadřovaly realitu a pokud jde o vztah mezi svobodou a lidským rozvojem, stejný argument lze použít pro jakoukoli dvojici komponent HDI. Významným problémem je však měření tohoto aspektu lidského rozvoje a nedostatečná data. K hledání „jednoduchého kvantitativního měřítka, které by zachytilo mnohost aspektů lidské svobody“ vyzývá v první zprávě i UNDP (1990, 13).

Není však jisté, zda to byly nakonec věcné důvody, proč nebyl rozměr svobody do HDI nikdy integrován.⁸³ UNDP je program Organizace spojených národů, jež zahrnuje velkou většinu zemí

⁸³ Přestože rozměr svobody nebyl nikdy integrován přímo do HDI, ve zprávách se objevily samostatné indexy svobody. Ve zprávě z roku 1991 to byl index lidské svobody, jehož metodika vycházela z indexu zkonstruovaného Charlesem Humanou (1986). Původní index se skládal ze 40 ukazatelů, které se následně agregovaly do jednoho indexu. Každý z ukazatelů byl hodnocen na škále od nuly do tří, 33 ukazatelů mělo v indexu stejnou váhu, dalších 7 ukazatelů oproti nim váhu trojnásobnou. UNDP zavedla pouze škálu nula až jedna a dala stejnou váhu všem ukazatelům. Ve zprávě z roku 1992 už tento index chybí a je nahrazen indexem politické svobody. Zpráva nastínila základní metodiku, avšak nebyly v ní zveřejněny výsledky jednotlivých zemí, pouze průměrné výsledky za určité skupiny zemí. UNDP očekávala, že se index bude v průběhu času vyvíjet, to se však nestalo a v dalších zprávách se tento ani jiný index svobody už neobjevil. Zpráva z roku 2000 vysvětluje, proč tyto indexy nebyly v dalších zprávách použity. Za prvé, indexy byly založeny na kvalitativním posouzení, nikoli na kvantitativních empirických datech. Za druhé, na komplexní problém dávaly komponenty indexů pouze souhrnné odpovědi (u jednoho indexu pouze možnost ano-ne, u druhého škála od 1 do 10) a protože k tomuto hodnocení nebyla ve zprávě žádná data ani příklady, čtenář nemohl dost dobře pochopit způsob hodnocení. Za třetí,

světa. Stejně jako se jednotlivé země liší ve stávajících rozměrech lidského rozvoje, liší se i v míře lidské svobody, ať ji definujeme jakkoli. Po zahrnutí lidské svobody do HDI by některé země, nacházející se dlouhodobě převážně ve skupinách středního a nízkého lidského rozvoje, klesly v tabulce HDI ještě níže. Je tak otázkou, nakolik by byl tento krok v rámci OSN politicky průchodný. Přestože je UNDP oficiálně nezávislým programem OSN, obava z negativních reakcí některých členských států by mohla případný rozvoj HDI v tomto směru utlumit.

Kromě lidské svobody zmiňuje UNDP osobní bezpečnost, a to v širokém smyslu slova, protože na jiném místě ve zprávě mluví o „ochraně před násilím, nejistotou a diskriminací“ (1990, 16). Operacionalizace takto široce chápané bezpečnosti by však byla obtížná, což ještě více platí pro oblast mezilidských vztahů.

5.5.5 Životní prostředí a udržitelnost

Jako poslední zmiňuje UNDP „fyzické životní prostředí“. Ať už tímto termínem myslel UNDP cokoli, zahrnutí životního prostředí nebo udržitelnosti může mít mnoho podob. Máme brát v úvahu jakýkoli vliv na životní prostředí, nebo pouze takový, který zpětně ovlivňuje člověka (hluk)? Vadí, že některý vliv na člověka je v HDI již nepřímo obsažen (znečištění ovzduší, které snižuje očekávanou délku života)? Máme brát v úvahu pouze současnou generaci, nebo i generace budoucí (otázka čerpání přírodních zdrojů)? Pokud zahrneme budoucí generace – s jakou vahou? Započítá tento efekt zemi, kde je životní prostředí ovlivňováno, nebo zemi, která toto ovlivňování způsobuje? Svou výrobou, nebo svou spotřebou? Všemi těmito otázkami se navíc proplétá jedna další – životní prostředí, nebo udržitelnost? Vystávají i technické otázky, jakou formou tento aspekt v HDI zohlednit – přímo v HDI ve formě další dimenze, jako samostatný ukazatel vedle HDI, nebo jiným způsobem?

Neumayer (2001) uvádí čtyři důvody, proč by environmentální aspekty neměly být začleněny přímo do HDI.⁸⁴ Za prvé, neexistuje přímý vztah mezi environmentálními aspekty (čerpání přírodních zdrojů a environmentální degradace) a lidským rozvojem.⁸⁵ Za druhé, zatímco u stávajících proměnných jsou pozitivní trendy jasné (delší život, lepší vzdělání, vyšší GDP na osobu), u environmentálních proměnných nemusí být zřejmé, jakých cílů má být dosaženo. Za třetí by další agregace jen posílila kritiku, že HDI slučuje neslučitelné koncepty, které by měly být

u těchto indexů nelze určit, proč má země dané hodnocení a nelze tedy z něho vyvozovat politické doporučení (zatímco u ostatních indexů, např. HDI, to lze učinit na základě vstupních dat jednotlivých komponent).

⁸⁴ Přestože pro zjednodušení mluvíme o environmentálním aspektu, je nutné mít na paměti, že tato úprava může mít dvojitý charakter – životní prostředí, udržitelnost.

⁸⁵ Environmentální komponenta HDI může za určitých podmínek snižovat hodnotu HDI, přestože ve skutečnosti dochází k rozvoji. Tak tomu může být například v případě, že tato komponenta bude definována v rámci silné udržitelnosti bez diskontování budoucnosti. Určitá opatření zvyšující původní HDI budou znamenat nižší nový HDI, protože dochází např. k čerpání obtížně substituovatelných neobnovitelných přírodních zdrojů, kterých je ale zároveň dostatek pro celou současnou generaci. Možná, že tato opatření snižují možnosti lidského rozvoje do budoucnosti, nemají však zřetelný vliv na lidský rozvoj současné generace. Z výsledné hodnoty HDI by pak nebylo jasné, nakolik je složen z rozvoje současného a potenciálu rozvoje budoucího.

sledovány samostatně. Za čtvrté by tato změna metodiky znemožnila srovnání s předešlými roky. Neumayer proto navrhuje postup, jak by tento aspekt mohl být v HDI zohledněn. Jeho přístup je založen na posouzení, zda země **hospodaří se svým kapitálem udržitelně** či nikoli. Za kapitál se zde považuje kapitál přírodní a člověkem vytvořený, přičemž je předpokládáno, že přírodní kapitál může být nahrazen kapitálem vytvořeným člověkem. Země, která hospodaří se svým kapitálem neudržitelně, je označena jako „potenciálně neudržitelná“.⁸⁶ Tak tomu je v případě, že země vyčerpává svůj vytvořený kapitál (vykazuje negativní čisté úspory) nebo kapitál celkem (vykazuje negativní skutečné úspory).⁸⁷ Po této úpravě zůstanou hodnoty HDI a pořadí v tabulce stejné, přibudou pouze sloupce čistých úspor a skutečných úspor, kde budou uvedeny jejich míry v procentech a označení zemí jako udržitelné nebo potenciálně neudržitelné z jednoho či druhého důvodu. Neumayerův návrh klasifikovat země na udržitelné a potenciálně neudržitelné jako doplňkový údaj k hodnotám HDI se zdá v teoretické rovině poměrně vhodný, pokud však souhlasíme s touto verzí slabé udržitelnosti. Bohužel, i tento návrh trpí několika problémy. Jde o poměrně složitou metodiku, rozhodně komplikovanější než u stávajících ukazatelů. Znehodnocení přírodního kapitálu, které má v principu zahrnovat ocenění škod ze znečišťování nad regenerativní kapacitu životního prostředí a znehodnocení zásob přírodního kapitálu, zahrnuje v Neumayerově podání prakticky pouze znehodnocení neobnovitelných zdrojů.⁸⁸ Nedostatek spolehlivých dat tak neumožnil zahrnout do skutečných úspor znečištění a obnovitelné zdroje, jakož i vypočítat skutečné úspory pro všechny země, pro které je vypočítáno HDI. Pro měření znehodnocení zásob přírodního kapitálu používá Neumayer tzv. El Serafyo metodu se 4% diskontní mírou; avšak jiná metoda měření s jinou diskontní mírou by generovala jiné výsledky a mohla by změnit pohled na udržitelnost dané země.⁸⁹

Morse (2003b) navrhuje propojit HDI s environmentálními aspekty prostřednictvím **ekologické stopy**. Ta by nebyla integrována do samotného indexu, ale hodnoty HDI by byly srovnávány s ekologickou stopou v grafu. Z prvního grafu, kde je ekologická stopa (gha/osobu) na ose x a HDI na ose y, očekávaně zjistíme, že se zvyšující se ekologickou stopou stoupá do určitého bodu i HDI. Autor upozorňuje, že nebezpečí při vyvozování politických závěrů z tohoto

⁸⁶ Země jsou klasifikovány pouze jako *potenciálně* neudržitelné proto, že z negativních skutečných úspor v jednom roce ještě nelze usuzovat na neudržitelné hospodaření – k tomu je nutné delší období, v kterém se tyto negativní míry opakují. Dalším důvodem jsou ne vždy kvalitní data.

⁸⁷ Čisté úspory = hrubé domácí úspory (tj. hrubé domácí investice – čisté zahraniční zadlužení + čisté oficiální transfery) – čisté znehodnocení vyrobeného kapitálu. Skutečné úspory (*genuine savings*) = čisté úspory – čisté znehodnocení přírodního kapitálu.

⁸⁸ Údaje o čistých úsporách a některá další data k výpočtu skutečných úspor převzal Neumayer od Světové banky. Ta u škod ze znečišťování sleduje pouze jediný polutant – oxid uhličitý. Z důvodů nesprávné metodiky zápočtu těchto škod se Neumayer (2001, 106) rozhodl tuto položku ze skutečných úspor vyjmout: „Škody způsobené emisemi oxidu uhličitého jsou přičítány emitující zemi. Hromadění oxidu uhličitého v atmosféře je však nejtypičtějším příkladem veřejného nedostatku (*public bad*). Škody z emisí oxidu uhličitého způsobené zásobě kapitálu dané země nezávisí na emisích této země, ale na emisích *všech* zemí. A samozřejmě, některé země budou globálním oteplováním postiženy více než jiné.“ Stejně tak ze skutečných úspor vyloučil lesní hospodářství – jedinou položku v metodice Světové banky pokud jde o obnovitelné zdroje – z důvodu nedostatku spolehlivých dat o zásobách lesů.

⁸⁹ Tento problém Neumayer přiznává s tím, že nejde o výlučný problém této metodiky, protože i při konstrukci HDI musely být zvoleny různé parametry.

jednoduchého vztahu mezi výší ekologické stopy a HDI tkví v tom, že „naznačuje, že vyšších hodnot HDI může být dosaženo maximalizací ekologické stopy“ (Morse, 2003b, 194). Navrhuje proto mírně složitější graf, s HDI na ose x a s poměrem HDI/ekologická stopa (tj. výší HDI na jednotku ekologické stopy) na ose y. Cílovým stavem je mít co nejvyšší HDI a zároveň co nejvyšší HDI na jednotku ekologické stopy (tj. pravý horní roh grafu). S Neumayerovým návrhem má tato metoda společnou komplikovanost výpočtu, rozdíl je však v tom, že přestože je výpočet ekologické stopy složitý, koncept je relativně snadno srozumitelný. Oba způsoby se také liší v otázce spravedlnosti – ekologická stopa náleží zemi spotřeby, zatímco znehodnocení přírodního kapitálu přísluší zemi, kde byl přírodní kapitál znehodnocen.⁹⁰ Problematickým místem Morseova návrhu je samotný ukazatel ekologické stopy, který pro své metodologické problémy není všeobecně akceptován (viz třetí kapitola). Je také otázkou, zda použít ukazatel ekologické stopy nebo ekologického deficitu. Morse (2003, 194) se rozhodl ve své práci použít ukazatel ekologické stopy „spíše než možná prakticky vhodnější ‚ekologický deficit‘ z důvodu zachování jednoduchosti“. Avšak volba mezi ekologickou stopou a ekologickým deficitem je naprosto zásadní otázkou, která v prvním grafu podstatně změní postavení zemí na horizontální ose x. Který z těchto ukazatelů použít, závisí na našem pohledu na otázku spravedlnosti ohledně rozdělení zdrojů mezi jednotlivé země a „práva“ těchto zemí na jejich využívání. Výběr však také záleží na tom, zda nás zajímá otázka udržitelnosti. Pokud se rozhodneme pro ekologickou stopu, nevyčteme z tohoto grafu nic o tom, zda je země udržitelná, ledaže chápeme spravedlnost v rozdělení přírodních zdrojů tak, že země mají stejné „právo“ na využívání přírodních zdrojů nehledě na to, kde se tyto zdroje nacházejí. V tom případě stačí na graf vynést vertikální čáru vycházející z bodu průměrného podílu světové biokapacity na osobu – země nalevo od ní jsou udržitelné, ostatní země jsou neudržitelné. Pokud ale takovýto pohled na spravedlnost nemáme, vyjadřuje tento graf maximálně intenzitu využívání přírodních zdrojů (samozřejmě spolu s výší HDI). Pokud se rozhodneme pro ekologický deficit, pak je ne/udržitelnost zemí vymezena vertikální čárou vycházející z bodu nula.

5.5.6 Stanovení vah jednotlivých komponent

Již kritika ukazatele PQLI se obracela na stejné váhy komponent v indexu. Hicks a Streeten (1979, 576) tvrdili, že

system vážení PQLI je arbitrární a neexistuje žádné opodstatnění pro to, dát stejné váhy gramotnosti, kojenecké úmrtnosti a očekávané době života v jednom roce. Není možné dokázat, že PQLI poskytuje ‚správný‘ ukazatel pokroku v lidských potřebách, na rozdíl od nějakého alternativního ukazatele s odlišnými váhami nebo s odlišným

⁹⁰ Neumayer (2001, 108) to vysvětluje takto: „Čerpání zdrojů by však mělo být přičteno samotné zemi těžby a nikoli zemi spotřeby. To proto, že smysl účetnictví [přírodních] zdrojů je pokusit se změřit zda a o kolik se zásoby přírodního kapitálu země mění. Jednoduše nezáleží na tom, kdo je ‚odpovědný‘ za jejich přírůstek nebo úbytek.“

výběrem dílčích indexů. Není jasné, co je získáno spojením dílčích indexů se systémem vážení, jenž nemůže být obhájen.

Stanovení vah jednotlivých komponent v HDI bylo tak předpověditelnou kritikou HDI. Jádrem kritiky spočívalo (stejně jako u PQLI) v tom, že stejné váhy jednotlivých komponent nejsou teoreticky zdůvodněny.⁹¹ UNDP (1993) tvrdil, že bez znalosti produkční funkce lidského rozvoje nelze tyto váhy přesně určit a na základě analýzy hlavních komponent stejné váhy obhajoval. Podle Hopkinse (1991, 1471) jsou stejné váhy slabinou HDI, ale přesto je nejrozzumnější u tohoto postupu zůstat:

Neexistuje *a priori* zdůvodnění, které člověku umožní přičíst očekávanou délku života ke gramotnosti. Podobá se to sčítání jablek s hruškami. Avšak v případě jablek a hrušek může být užitek různého ovoce měřen v kaloriích. Lidský rozvoj nemá tak relativně snadno určitelné užítky. Z tohoto důvodu není široká shoda na HDI, jako například na GDP, pravděpodobná. Protože je asi nemožné dosáhnout shody na váhách, to nejjednodušší uspořádání je tou nejlepší volbou (Occamova břitva). Bylo by tedy lepší vynakládat všechny další zdroje na zvyšování kvality vstupních dat, spíše než na nekonečné diskuse o vahách.⁹²

5.5.7 Substituovatelnost mezi komponenty

Každá agregace několika proměnných do jednoho indexu implikuje určitou míru substituovatelnosti mezi jednotlivými proměnnými. V HDI je agregace provedena prostřednictvím aritmetického průměru jeho tří dílčích indexů. Ravallion (1997) upozorňuje, že kritika agregace neznamená, že odmítáme vícedimenzionální charakter lidského rozvoje, ale že agregací ztrácíme politicky relevantní informace, agregační funkci neznáme a navíc *a priori* stanovené *trade-off* stejné pro všechny země nemusí být pro každou z nich to správné. Autor navíc poukazuje na to, že v některých případech může být toto *trade-off* dosti zvláštní: v chudých zemích bude stačit jen nepříliš velké zvýšení GDP na osobu na vykompenzování o jeden rok kratší očekávané délky života, zatímco pro bohatou zemi je k tomu potřeba velmi vysoký nárůst GDP na osobu – HDI tak implicitně oceňuje lidský život v bohatých zemích mnohem výše než v zemích chudých. Přestože substituovatelnost je inherentním znakem agregovaného ukazatele, je možné ji omezit. Desai (1991) zmiňuje jako jednu z forem této restrikce logaritmus součinu dílčích indexů. Dle Sagara a Najama (1998) je aritmetické průměrování dílčích indexů v rozporu s definicí UNDP, podle níž je pro lidský rozvoj každá dimenze zásadní. Je-li zásadní, je také nesubstituovatelná, tvrdí autoři a navrhují dílčí indexy mezi sebou násobit.

⁹¹ Není však zcela přesné mluvit o stejných vahách, protože „každá proměnná je relativní ke svému rozpětí a tato rozpětí jsou velmi rozdílná“ (UNDP, 1993, 110). Navíc u GDP na osobu je další zkreslení způsobeno logaritmováním.

⁹² Occamova břitva je princip poprvé vyslovený anglickým filosofem Williamem Occamem (asi 1290–1349). Princip říká, že k vysvětlení určitého jevu je nutné hledat co nejjednodušší řešení. Occamova břitva tak ulehčuje vědeckému práci a zakládá i určitou míru obhajitelnosti postupu. Například použitím stejných vah tří komponent v HDI jeho tvůrce říká: vím, že všechny tři aspekty jsou v lidském rozvoji důležité; neumím stanovit jejich relativní důležitost, ale vím, že žádná z nich není výrazně vyšší než jiná; proto uniknu rozhodování a dám jim stejnou váhu. Pokud by jim dal odlišné váhy (které by navíc nebyly ani celé násobky k sobě navzájem, ale například 1,0; 1,17; 1,64), byl by tlak na jejich zdůvodnění mnohem vyšší než v případě vah stejných.

Tabulka 5.5: Redukce hodnot HDI při násobení dílčích indexů

Země	Dílčí index 1	Dílčí index 2	Dílčí index 3	HDI	HDI
				průměr	násobení
A	0,7	0,7	0,7	0,700	0,343
B	0,9	0,9	0,3	0,700	0,243
C	0,3	0,3	0,3	0,300	0,027

Jak můžeme vidět z tabulky 5.5, metodika navržená Sagarem a Najamem oproti dnešní metodice snižuje hodnoty HDI nejen obecně, ale také specificky zemím s velkými rozdíly v hodnotách dílčích indexů (nízká hodnota jednoho dílčího indexu „stahuje“ dolů celý index) a zemím s nízkými hodnotami dílčích indexů. V prvním případě země A, která má průměr indexů 0,7, dosahuje při násobení pouze necelou polovinu této hodnoty. V druhém případě země B, která má průměr indexů stejný jako země A, avšak s výrazně nižší hodnotou jednoho indexu než zbylých dvou, dosahuje nižší hodnoty výsledného HDI. V třetím případě země C má při násobení 11krát nižší hodnotu výsledného HDI než v případě průměru. Na druhé straně zvýšení indexu s nízkou hodnotou se projeví ve zvýšení HDP výrazněji (procentně, nikoli však absolutně) než zvýšení indexu s vysokou hodnotou.

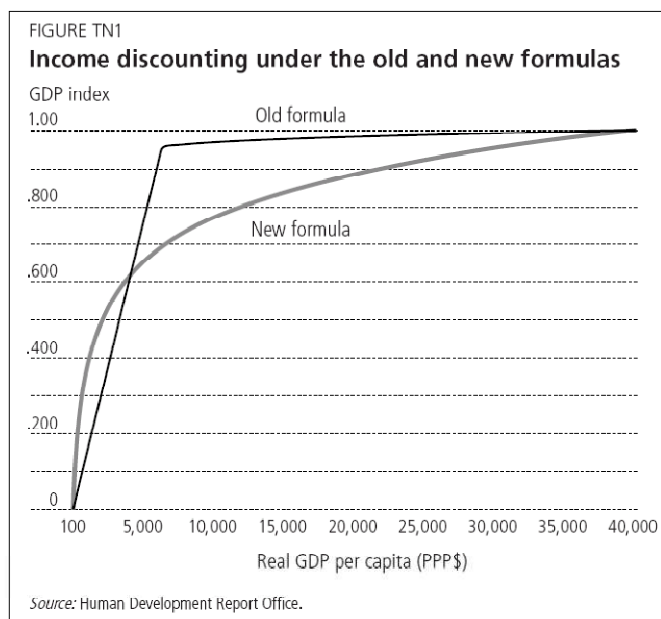
5.5.8 Redukce hodnot GDP na osobu

Použití upraveného Atkinsonova indexu na redukci rozdílů v GDP na osobu nebylo vhodným řešením. Na dva problémy této metodiky upozornili Lüchters a Menkhoff (1996, 2000). Za prvé, při určité výši GDP na osobu znamená dodatečný dolar vyšší příspěvek k hodnotě upraveného GDP na osobu než dolar předcházející, čímž je porušován princip klesajících mezních výnosů (dochází prakticky ke stoupajícím mezním výnosům). Za druhé, tak jak každý rok stoupal průměrný světový GDP na osobu, zvyšovala se i prahová hodnota a rozpětí intervalů. To mělo za následek „perverzní transformaci GDP“, kdy zvýšení GDP na osobu z roku na rok vedlo u některých zemí k nižší hodnotě upraveného GDP na osobu, někdy až tak významně, že nižší celkové výsledky HDI vykazovaly země, které dosáhly pokroku nebo se alespoň nezhoršily ve všech třech komponentách indexu. Autoři uzavírají, že tento efekt přináší chaotické a zavádějící signály z měření HDI.

Co však bylo této metodě především vytýkáno, je velmi silná redukce GDP na osobu po překročení prahové hodnoty. To můžeme lehce zjistit z grafu 5.3. Hodnoty indexu GDP rychle stoupají až do dosažení prahové hodnoty (v roce 1998 činila 5 990 PPP US\$), avšak dále je křivka jen velmi mírně stoupající. Po překročení prahové hodnoty se v případě Atkinsonova indexu rozděluje pouhých 5 % celkové hodnoty indexu, a proto všechny země nad prahovou hodnotou budou po úpravě dosahovat nepříliš rozdílných výsledků (všechny země mezi 5 990 a 40 000 PPP US\$ na osobu jsou vtěsnány do rozmezí mezi 0,949 a 1,000 indexu GDP). Později se UNDP (1999)

rozhodl vrátit se k logaritmování, protože tato metoda redukce (a) není tak silná, (b) vztahuje se na všechny důchod, ne pouze na důchod nad určitou hranicí a (c) nepenalizuje země se středním důchodem přespříliš a každý dodatečný důchod, kterého tyto země dosáhnou, bude v HDI více oceněn. Oproti Atkinsonovu indexu jsme při překročení prahové hodnoty pouze na hranici 68 % maximální hodnoty indexu, a tato metoda tak umí lépe rozlišovat mezi zeměmi s rozdílnou výší důchodu po překročení prahové hodnoty.⁹³

Graf 5.3: Redukce hodnot GDP na osobu



Zdroj: UNDP (1999, 159).

5.5.9 Redukce rozdílů mezi zeměmi

Někteří autoři poukazují na to, že metodika HDI příliš redukuje rozdíly mezi zeměmi. Dochází k tomu především v ukazateli GDP na osobu, když jsou při standardizaci všechny hodnoty v zlomku logaritmovány. To má za následek silnou redukci všech vyšších hodnot GDP na osobu. Dle UNDP (1990, 12) je redukce provedena proto, aby ukazatel „odrážel klesající výnosy při transformaci důchodu do lidských schopností. Jinými slovy, lidé nepotřebují nadměrné finanční zdroje k zajištění slušného života.“ Naopak Sagar a Najam (1998, 253) tvrdí, že index GDP vytvořený prostřednictvím takovéto redukce „ukazuje falešně spravedlivý obrázek světa, jenž je

⁹³ Přestože se domníváme, že logaritmická metoda je lepší než Atkinsonův index, s třetím bodem argumentace UNDP nelze plně souhlasit. V roce 1999 byl střední důchod vymezen od 756 do 9 265 US\$. Podíváme-li se na graf 5.3, vidíme, že dvě křivky se protínají někde pod 4 000 PPP US\$ na osobu. Spíše než na země se středním důchodem byl Atkinson tvrdý na všechny země s nízkým důchodem a na zhruba dolní polovinu zemí se středním důchodem. Dále se dá říci, že na Atkinsonovu indexu „prodělávají“ země s velmi vysokým důchodem, protože jim generuje nepřilíš rozdílnou hodnotu indexu GDP oproti zemím těsně nad prahovou hodnotou. Naopak země s vyšší důchodu kolem prahové hodnoty na tom jsou relativně nejlépe, protože mají index GDP výrazně vyšší než země pod prahovou hodnotou, ale jen o málo nižší než země s několikanásobně vyšším důchodem. Přestože porovnáváme země dle výše důchodu na osobu se zeměmi dle výše důchodu na osobu přepočteného v PPP, do velké míry by výše uvedené závěry platily i při použití stejného měřítka.

ve skutečnosti více nespravedlivý než kdy předtím“.^{94,95} K naznačení, nakolik je tato redukce oprávněná, použijeme příklad Morse (2004) a doplníme ho dalšími alternativami.

Tabulka 5.6: Rozdíly v měřítku mezi HDI a GDP na osobu

Země	GDP na osobu (PPP US\$)	HDI <i>log GDP</i> průměr	HDI <i>GDP</i> průměr	HDI <i>log GDP</i> násobení	HDI <i>GDP</i> násobení
Itálie	27 119	0,934	0,849	0,816	0,591
Nigérie	1 050	0,453	0,330	0,079	0,005
Poměr	25,8	2,1	2,6	10,3	122,8

Zdroj: Morse (2004), UNDP (2005); vlastní výpočty.

Morse srovnával rozdíly v měřítku mezi HDI a GDP na osobu. Zaměřme se nyní pouze na první tři sloupce tabulky 5.6. Itálie má 26krát vyšší GDP na osobu než Nigérie, ale pouze 2krát vyšší HDI. Morse (2004, 107) se tak ptá: znamená to, že kvalita života je v Itálii pouze dvakrát vyšší než v Nigérii? „Nemohlo by být argumentováno, že právě ten o mnoho větší rozdíl v GDP na osobu je přesvědčivější?“

5.5.10 HDI jako „obraz světa“

Sagar a Najam (1998, 252) výstižně poznamenávají: „Každý pokus porozumět stavu světa – za což se HDI vydává – je jen tak dobrý, jako jeho schopnost zobrazovat realitu světa. Zkouška ohněm pro HDI spočívá v tom, zda obraz světa, který předkládá, odpovídá tomu, co kolem sebe ve skutečnosti vidíme.“ Když se vrátíme k výše uvedenému příkladu Itálie a Nigérie, můžeme se ptát, který z těchto dvou poměrů podává lepší obraz světa. To je těžká otázka, kterou nelze zodpovědět bez důkladné znalosti obou zemí, ale i tehdy pouze velmi přibližně a samozřejmě dle subjektivního názoru posuzovatele. Protože tyto země důkladně neznáme, vyslovíme pouze subjektivní názor, že poměr nebude ani tak nízký jako 2,1, ani tak vysoký jako 25,8. Oba ukazatele tak vyprodukovaly dle našeho názoru neodpovídající poměr. Budeme tedy potřebovat jiný

⁹⁴ Článek Sagara a Najama je z roku 1998, proto se zřejmě odkazují na redukcí prostřednictvím Atkinsonova vzorce. Přestože logaritmická metoda produkuje lepší rozvrstvení zemí po celém standardizovaném měřítku, i ona výrazně postihuje země s vyššími hodnotami GDP na osobu. Domníváme se proto, že by autoři mohli užít stejný závěr i na výsledky logaritmické metody.

⁹⁵ Sagar a Najam (1998, 253–254) také nabízejí další, zcela jiný, pohled na vztah mezi výší důchodu na osobu a lidským rozvojem: „Souhlasíme s tvrzením, že mezní užitek důchodu pro jednotlivce se může při vyšších úrovních důchodu snižovat. Spočívá-li však lidský rozvoj v ‚rozšiřování lidských možností‘, jak UNDP opakovaně prohlašuje, pak člověk musí souhlasit s Trabold-Nübler (1991, 239–240), že ‚je opravdu těžké dopátrat se toho, proč dodatečný důchod nerozšiřuje lidské možnosti‘. Důchod na vyšších úrovních má významný užitek při rozšiřování možností člověka, protože ten pak může směřovat tento dodatečný důchod za ostatní přijemnosti (*amenities*) – může například koupit dům daleko od přeplněného města, kde bude dýchat čistší vzduch a nebude sužován poškozenými plícemi nebo posílat své děti do soukromé školy. Ve skutečnosti tak je možné i argumentovat, že důchod musí překročit určitý práh, než se stane směnitelným za lidský rozvoj. Dokud je pod tímto prahem, pozornost je věnována zabezpečení přežití a nikoli posílení lidského rozvoje.“ Kdybychom tento pohled aplikovali do důsledku, byla by transformace GDP na osobu opačná – nízké hodnoty by byly silně redukovány, vysoké hodnoty silně posilovány. Výrazně vyšší GDP na osobu Lucemburska ve srovnání s dalšími zeměmi by nebylo v metodice HDI nepodstatné. Právě naopak, oněch zhruba 25 000 dolarů na osobu, o které má Lucembursko vyšší GDP na osobu než další země v pořadí, by bylo interpretováno jako nebyvalá možnost směřovat tento důchod za to, co přispívá k lidskému rozvoji.

výsledek. Může nám ho poskytnout znovu HDI, avšak s jinými parametry? V tabulce 5.6 jsme vypočítali tři další HDI s různou kombinací dvou faktorů (GDP na osobu / log GDP na osobu a aritmetický průměr dílčích indexů / násobení dílčích indexů) s poměry 2,6; 10,3; 122,8. Řekněme, že by se nám zdálo, že 10,3 je odpovídající poměr. Bude to však stačit na obhajobu jedné metodiky? Ze dvou důvodů nebude.

Za prvé nejde pouze o odpovídající poměr mezi dvěma zeměmi, to je jen malá část obrazu světa. Pokud má HDI skutečně zobrazovat realitu světa, musí těchto poměrů odpovídat co nejvíce – jak jsme již zmínili, jde o to najít funkci lidského rozvoje.⁹⁶ Za druhé, přestože srovnání výsledků s realitou je pro hodnocení ukazatele jistě nezbytná věc, není to jediné hledisko, podle kterého je posuzován. Dobrý ukazatel by také měl být dobře zakotven v teorii, která vysvětluje, proč byl zvolen ten a ten konkrétní postup v metodice. Pokud není, tou „správnou“ kombinací parametrů HDI se můžeme dostat k jakémukoli „potřebnému“ výsledku. Navíc jsou na ukazatel kladeny další požadavky, jako transparentní a relativně jednoduchá metodika a dostupná a spolehlivá data pro jeho výpočet. Hledání je tedy omezené – ne všechny koncepty jsou operacionalizovatelné, ne všechna data jsou dostupná.

5.5.11 Skrytí nerovností v rámci zemí

Proč je otázka nerovnosti v konceptu lidského rozvoje důležitá? Protože nižší nerovnost může znamenat vyšší úroveň rozvoje. Anand a Sen (1994) rozlišují mezi „argumentem efektivity“ a „argumentem spravedlnosti“. Ze tří komponent HDI pouze důchod nemá svou vlastní vnitřní hodnotu, ale je prostředkem k dosažení jiných cílů. Ve prospěch nižší nerovnosti v rozdělování důchodu tak můžeme argumentovat efektivitou, protože rovnější rozdělení důchodu bude generovat vyšší celkový užitek (předpoklad klesajícího mezního užítku z důchodu). Můžeme však také argumentovat z pohledu spravedlnosti, že rovnější rozdělení užiteků je lepší samo o sobě. Na rozdíl od důchodu jsou očekávaná délka života a vzdělání nejen prostředky k dosažení jiných cílů, ale také cíle hodnotné samy o sobě. Obhajoba nižší nerovnosti tak může být založena na argumentech efektivity i spravedlnosti, a to na každém zvlášť i na obou zároveň.

Již první zpráva upozorňovala, že HDI nezohledňuje nerovnosti v rámci zemí (UNDP, 1990, 12): „Všechna tři měřítka lidského rozvoje trpí společným nedostatkem: jsou průměry, které skrývají výrazné nerovnosti v celkové populaci.“ V první polovině devadesátých let (1991–1994) zařazoval UNDP do svých zpráv kromě hlavního ukazatele HDI také HDI upravený o distribuci důchodu pro několik zemí. Od roku 1995 již takto upravený HDI ve zprávách chybí, zřejmě kvůli

⁹⁶ Velký kritik HDI Srinivasan (1994, 240) tvrdí, že konceptuální základy HDI nemůžeme nalézt v konceptu možností/schopností Amartya Sena, ale ani ho dokázat empiricky: „Zajímavá zásadní otázka není konceptuální, ale empirická: přinášejí ostatní ukazatele kromě důchodu dodatečné informace při posuzování pokroku (*performance*) v rozvoji? Určitě ano, pokud významně přispívají ke schopnosti důchodu vysvětlovat rozdíly mezi zeměmi v nějakém nezávislém empirickém měřítku pokroku v rozvoji. Protože takové všeobecně přijímané empirické měřítko neexistuje, tento přístup není aplikovatelný.“ Dá se však namítnout: co jiného je HDI, než hledání právě tohoto měřítka?

nedostatku spolehlivých údajů pro dostatečný počet zemí nebo možná také proto, že UNDP nechtěl, aby vedle sebe existovalo několik typů HDI.

Hicks (1997) navrhuje zohlednit nerovnost v HDI pomocí Giniho koeficientu a váhy, kterou nerovnosti v dané dimenzi přikládáme.⁹⁷ Právě vzorec obsahující tuto váhu je podle autora vhodnější než násobení pouze samotným faktorem, protože v druhém případě by byl každý dílčí index v průměru redukován jinou vahou – průměr Giniho koeficientu nebude totiž u všech dimenzí stejný. Navíc nám to umožní stanovit nerovnosti v každé dimenzi jinou váhu. Sagar a Najam (1998) zmiňují jako jednu z možností porovnávat výsledky horních a dolních 20 % populace u každé dimenze a tímto korekčním faktorem násobit hodnotu HDI. Každá takováto změna má samozřejmě vliv na výši HDI a relativní postavení zemí v tabulce – země s vysokou nerovností klesají, země s nízkou nerovností stoupají.⁹⁸ Poslední poznámka se týká vztahu mezi agregací a distribucí. Hicks upozorňuje, že úprava indexu o nerovnosti v sobě zahrnuje normativní otázku, jakou váhu přidělit agregaci a jakou distribuci. V indexu totiž bude existovat *trade-off* mezi těmito dvěma aspekty – například zvýšení důchodu člověka s již vysokým důchodem bude znamenat zvýšení celkového důchodu, ale také zvýšení důchodové nerovnosti.

5.5.12 Zbytečný ukazatel

Po vydání první Zprávy o lidském rozvoji provedl McGillivray (1991) statistickou analýzu výsledků HDI. Analýza spočívala ve zkoumání vztahu mezi HDI a jeho proměnnými, mezi proměnnými navzájem, mezi GNP na osobu a HDI a mezi GNP na osobu a proměnnými HDI.⁹⁹ Na základě statisticky významných a pozitivních korelací mezi HDI a každou z jeho proměnných (v té době očekávaná délka života, gramotnost dospělých a GDP na osobu) tvrdí, že složení indexu je vadné, a že místo HDI můžeme k hodnocení zemí použít jakoukoli z jeho proměnných, protože přinese obdobné výsledky. Na základě pozitivních, přestože ne pro všechny skupiny zemí statisticky významných, korelací mezi GNP na osobu a HDI pak autor tvrdí, že s výjimkou menšiny skupin zemí nepřináší HDI o mnoho víc informací ohledně úrovně rozvoje mezi zeměmi než GNP na osobu. Z těchto závěrů pak vyvozuje hodnocení, že HDI je „jen další zbytečný složený ukazatel rozvoje“ (McGillivray, 1991, 1462).

⁹⁷ Výpočet je tedy takovýto: $X_i \times \lambda_i (1 - G_i)$, kde X_i je hodnota dílčího indexu pro danou dimenzi, λ_i je váha faktoru zohledňujícího nerovnost $(1 - G_i)$ a G_i je Giniho koeficient pro danou dimenzi.

⁹⁸ Pokud jde o důchodovou nerovnost (avšak nerovnosti ve zbylých dvou dimenzích by s ní zřejmě korelovaly), patřily by do první skupiny například státy Latinské Ameriky (zejména Brazílie a Paraguay), do druhé země Střední a Východní Evropy (zejména Česká republika, Slovensko a Maďarsko).

⁹⁹ Počítal jak korelací nultého řádu (*zero-order*), tak Spearmanovu korelací pořadí, a to pro různé skupiny zemí (vždy pro 6 skupin zemí – s nízkým, středním a vysokým lidským rozvojem, rozvojové země, průmyslové země a všechny země, někdy navíc pro další 3 skupiny zemí dle výše důchodu na osobu). Korelační koeficienty mezi HDI a každou z jeho proměnných pro každou skupinu zemí (tj. 3 proměnné \times 6 skupin zemí = 18 koeficientů) se pohybovaly od 0,531 do 0,968 pro korelací nultého řádu a od 0,368 do 0,971 pro Spearmanovu korelací pořadí. Korelační koeficienty mezi HDI a GNP na osobu se pro 9 skupin zemí pohybovaly od 0,203 do 0,805 (v případě logaritmovaného GNP na osobu od 0,242 do 0,884) pro korelací nultého řádu a od 0,301 do 0,889 pro Spearmanovu korelací pořadí.

5.5.13 Teoretické základy

V první zprávě UNDP zmiňuje, že její koncept lidského rozvoje navazuje na mnoho dřívějších přístupů k lidskému rozvoji. Nejdůležitější z nich pro formování konceptu lidského rozvoje byl zřejmě přístup možností/schopností Amartya Sena. Ten je spíše poznat až z pozdějších zpráv, kdy se UNDP, zřejmě i díky kritickým hlasům, snažil svůj koncept více teoreticky podložit. Dodnes však zaznívá kritika, že teoretické základy HDI jsou mělké, především pokud jde o výběr a váhu komponent v indexu. Více autorů (Desai, 1991; UNDP, 1993; McGillivray a Noorbakhsh, 2004) se shoduje na tom, že nejsprávnějším řešením by bylo stanovit ukazatele a jejich váhy na základě produkční funkce lidského rozvoje: „V ideálním světě by byla určena ‚meta produkční funkce‘ lidského rozvoje a podíl každé proměnné na lidském rozvoji by byl její vahou.“ (UNDP, 1993, 109) Problém je, že přesnou podobu této funkce neznáme, přesněji řečeno, neexistuje konsensus ohledně toho, do jaké míry jsme se jí přiblížili např. v ukazateli HDI. Hledání této funkce (nebo právě spíše hledání onoho konsensu ohledně toho, jak tato funkce vypadá) je však dlouhodobá záležitost, kdy budou mezi sebou porovnávány různé podoby této funkce. Přestože jde o obtížnou otázku, není nakonec tak nedosažitelná, jak na první pohled vypadá. Lidský rozvoj je *lidský* koncept – chceme-li ho měřit, hledáme právě matematické vyjádření *našeho* pohledu na svět.

Když první zpráva definovala své pojetí lidského rozvoje, Meghnad Desai (1991, 354) k tomu poznamenal: „mnoho další práce je nezbytné k upevnění tohoto konceptu, než s ním bude moci být zacházeno stejným způsobem jako s jinými ekonomickými koncepty“. Pochybujeme, že v dohledné době, a možná kdy vůbec, bude moci být s konceptem lidského rozvoje zacházeno stejně jako například s konceptem produktu. Přesto to neznamená, že bychom se měřením lidského rozvoje neměli zabývat. Některé koncepty potřebují delší čas, než se rozvinou do teoreticky a empiricky akceptovatelné podoby.

5.5.14 Z jedné „ligy národů“ k několika ligám

Naposled se vrátíme k příkladu srovnávání poměru HDI Itálie a Nigérie. Skutečně se nezdá odpovídající, že by HDI v Itálii měl být pouze dvakrát vyšší než v Nigérii. Je možné argumentovat, že takovéto srovnání nemá smysl, protože účelem HDI je relativní poměrování *pořadí* zemí v tabulce. Můžeme si však také položit otázku, zda má smysl samotné srovnávání zemí na zcela jiném stupni rozvoje. Pochybujeme, že by mělo například vliv na vytváření politiky – představme si třeba právě Nigérii beroucí si příklad z Itálie, jak dosáhnout vyšší úrovně lidského rozvoje. Navíc priority jednotlivých zemí se mohou lišit v závislosti na tom, v jakém stupni rozvoje se nacházejí. V zemích s nízkým lidským rozvojem může mít v rozměru vzdělání prioritu gramotnost a základní vzdělání, zatímco v zemích s vysokým lidským rozvojem může být kladen větší důraz na vyšší

stupně vzdělání. Míříme k argumentu, že různé země mohou mít odlišnou funkci lidského rozvoje, která bude do velké míry závislá na stupni jejího rozvoje. Navíc dnešní HDI byl spíše konstruován pro země s nízkým a středním lidským rozvojem a jen těžko rozlišuje mezi zeměmi na špičce tabulky. Jeden směr možného vývoje HDI by tak mohla být rozdílná metodika pro několik málo skupin zemí.

S myšlenkou použít odlišnou metodiku pro skupiny zemí přišli Anand a Sen (1994). Navrhli rozdělit země do tří skupin na základě klasifikace zemí dle HDI (nízký, střední a vysoký lidský rozvoj) a pro každou skupinu počítat HDI na základě jiné sady ukazatelů, které shrnuje tabulka 5.7.

Tabulka 5.7: Ukazatele lidského rozvoje při odlišné metodice pro tři skupiny zemí

Rozměr lidského rozvoje	Nízký lidský rozvoj	Střední lidský rozvoj	Vysoký lidský rozvoj
Zdraví	<ul style="list-style-type: none"> očekávaná délka života 	<ul style="list-style-type: none"> očekávaná délka života úmrtnost do 5 let věku 	<ul style="list-style-type: none"> očekávaná délka života úmrtnost do 5 let věku mateřská úmrtnost
Vzdělání	<ul style="list-style-type: none"> gramotnost dospělých 	<ul style="list-style-type: none"> gramotnost dospělých podíl zapsaných na sekundární stupeň studia 	<ul style="list-style-type: none"> gramotnost dospělých podíl zapsaných na sekundární stupeň studia podíl zapsaných na terciální stupeň studia
Životní úroveň	<ul style="list-style-type: none"> logaritmus GDP na osobu (až do mezinárodní hranice chudoby) 	<ul style="list-style-type: none"> logaritmus GDP na osobu (až do mezinárodní hranice chudoby) výskyt důchodové chudoby 	<ul style="list-style-type: none"> logaritmus GDP na osobu (až do mezinárodní hranice chudoby) výskyt důchodové chudoby průměrný národní důchod přepočtený Giniho koeficientem

Zdroj: Anand a Sen (1994, 14).

Sady ukazatelů nejsou zcela rozdílné. Tři základní rozměry lidského rozvoje jsou zachovány a mění se pouze ukazatele v rámci každé dimenze. Pro země s nízkým lidským rozvojem je zachována aktuální (v té době) struktura, pro země se středním a vysokým rozvojem přibývá v každé dimenzi jeden, resp. dva další ukazatele. Autoři tuto metodiku však v článku pouze nastínili – nevíme tak, zda zamýšleli dát ukazatelům v rámci dimenzí stejnou či jinou váhu, zda měly být země po výpočtu HDI uspořádány do jedné (to by však dle našeho názoru nedávalo moc smysl) či tří tabulek atd. Přestože návrh rozdělit metodiku pro různé skupiny zemí UNDP nepoužil, doporučujeme se jím dále zabývat. Je zřejmé, že počet skupin zemí (tj. také počet odlišných metodik) musí být velmi omezený, aby mohl být aplikován, na druhou stranu pouze dvě skupiny zemí by v dnešním nerovném světě nebyly dostačující. Tři až čtyři skupiny zemí by tak mohl být rozumný kompromis mezi oběma požadavky.

5.6 ZÁVĚR

Přestože je koncept lidského rozvoje mnohem širší, než může změřit jakýkoli jednotlivý složený ukazatel, HDI nabízí silnou alternativu k důchodu jako souhrnné měřítko lidského blaha. Přináší užitečný vstupní bod k velkému množství informací obsažených v následných tabulkách s ukazateli různých stránek lidského rozvoje. (UNDP, 2005, 214)

Tento výňatek ze Zprávy o lidském rozvoji z roku 2005 nám poslouží jako odrazový bod ke shrnutí. Ze třech předkládaných tezí plně souhlasíme s první a třetí a jen částečně s druhou v pořadí. Začneme tedy první z nich. Koncept lidského rozvoje je skutečně velmi široký – měřit ho jedním složeným ukazatelem bude vždy spojeno s do jisté míry arbitrárním rozhodováním, jak ukazatel konstruovat. Jednočíselný index implicitně připouští substituovatelnost mezi svými složkami, tj. v případě HDI mezi jednotlivými dimenzemi a mezi jednotlivými ukazateli v rámci dimenze. Přestože je možné tuto substituovatelnost omezit, nelze jí zcela zamezit. Metodika indexu a substituovatelnost jeho složek tak budou vždy předmětem kritiky. Je sporné, do jaké míry lze konstrukci ukazatele tohoto typu teoreticky podložit, jak u PQLI kritizují Hicks a Streeten (1979). Přestože byl HDI postupně navazován na přístup možností/schopností Amartya Sena, měnilo se spíše zdůvodnění ve zprávách než samotná metodika.

HDI nabízí jistou alternativu k ukazateli hrubého domácího produktu, nezdá se však, že by měla být označena za silnou. Dvě další dimenze podstatně rozšiřují náš pohled na (lidský) rozvoj nad úzký výsek vymezený ekonomickými ukazateli, především GDP na osobu. Avšak pokud začneme koncept lidského rozvoje měřit, zjistíme, že i jediná dimenze by měla podobnou vypořádací hodnotu jako celý index, protože dostatečně koreluje s ostatními dimenzemi, jakož i s celým indexem. Protože tento vztah platí i mezi HDI a GDP na osobu, může být HDI pokládán do velké míry za zbytečný ukazatel. Dokud však budou existovat alespoň některé země, které vzájemným poměrem jednotlivých komponent vybočují z řady, může být argumentováno, že HDI je významný pro analýzu politiky těchto zemí, která může následně posloužit i zemím ostatním. Z dnešního HDI nám tak možná nejlépe poslouží právě tyto výjimky, u kterých je namístě analýza, čím jsou způsobeny. Také může být argumentováno, že dnes těsný vztah mezi úrovní lidského rozvoje a úrovní ekonomické aktivity se může časem rozvolnit, což bez ukazatele měřícího lidský rozvoj nepoznáme.

HDI není ideálním měřítkem lidského rozvoje, možná, že není ani dobrým měřítkem lidského rozvoje, a přesto může být užitečný. Diskuse nad konceptem a měřením lidského rozvoje znamenají prohlubování konceptu a zpřesňování měření, a můžeme je chápat jako implicitní hledání funkce lidského rozvoje. Důležité tak nemusí být, jaký je HDI dnes, ale jaký může být za deset či dvacet let. Na druhou stranu je pravda, že k výraznému vývoji HDI, alespoň pokud jde o jeho metodiku, zatím nedošlo. Změna metodiky umožňuje rozvoj ukazatele, zároveň však znamená nepřehlednost a mezičasovou neporovnatelnost výsledků, zatímco u zachování

metodiky je tomu naopak. V rozhodování mezi rozvojem a stabilitou ukazatele vsadil UNDP spíše na stabilitu. Protože však tato stabilita nebyla dokonalá, může být dokonce argumentováno, že vývoj metodiky HDI se neměnil natolik, abychom mohli mluvit o skutečném vývoji konceptu, avšak dostatečně na to, aby znemožnil mezičasové srovnání výsledků. I přes některé nevýhody spojené se změnou metodiky se domníváme, že UNDP skončil s vývojem indexu příliš brzy.

Z navrhovaných modifikací na změnu metodiky HDI se nám v teoretické rovině zdá velmi nosná myšlenka odlišné metodiky pro různé skupiny zemí. Jsme si však vědomi některých politických a praktických problémů spojených s její realizací. Předně by šlo o zásadní zásah do současné metodiky, který by znamenal odlišná kritéria a samostatné tabulky pro několik skupin zemí. To by zřejmě vedlo k menšímu mediálnímu zájmu o nové HDI a celou Zprávu o lidském rozvoji. Je pravda, že ani dnes se HDI nemůže rovnat ukazateli GDP na osobu pokud jde o mediální zájem, přesto si za relativně krátkou dobu vydobyl lepší pozici, než se očekávalo. Riziko její ztráty bude UNDP považovat za příliš velké a tuto, jakož ani jinou výraznou změnu v metodice, zřejmě neučiní. Ostatně tento návrh již mohl dávno realizovat, protože byl nastíněn již na začátku devadesátých let. Také je nutné zmínit, že tato metodika by oslabilu jednoduchost a průhlednost HDI, navíc z praktického hlediska by znamenala nárůst problémů s dostupnými daty. Jakkoli je tato myšlenka v teoretické rovině zajímavá, je těžké odhadnout, jaký by měla její realizace praktický efekt.

HDI nepochybně slouží jako brána k dalším informacím obsaženým ve Zprávě o lidském rozvoji. Přestože rozsahem zabírá HDI jen malou část zprávy, je jejím mediálně nejatraktivnějším prvkem. Ve stínu slabší metodiky tak můžeme vidět světlou stránku. Možná je síla HDI právě v tom, že přitáhne pozornost k těmto „dodatečným“ ukazatelům a informacím obsaženým ve zprávě, a že tak přispěje k většímu zájmu, ať už veřejnosti, médií či třeba akademické obce, o široké otázky týkající se lidského rozvoje na celém světě.

6. CELKOVÝ ZÁVĚR

Za necelých dvacet let prošla ekologická ekonomie výrazným rozvojem, ačkoli stále nemůžeme mluvit o tom, že by období jejího hlavního vývoje bylo již ukončeno. Existují různé přístupy, jak ekologickou ekonomii definovat, jak vymezit její vztah k neoklasické ekonomii a jak by se měla dále vyvíjet. Nicméně její základní směr, definovaný už krátce po jejím vzniku jako studium vztahů mezi ekologickými a ekonomickými systémy a jako věda a řízení udržitelnosti, platí dodnes. Na rozdíl od neoklasické ekonomie je založena na explicitně stanoveném normativním kritériu, kritériu udržitelnosti. Ekologická ekonomie si tím nenárokují monopol na studium udržitelnosti, avšak autorům, kteří se udržitelností zabývají, především z ekonomicko-ekologického hlediska, poskytuje společný prostor, kde mohou otázky udržitelnosti diskutovat bez omezení daných jednou vědní disciplínou.

Vztah ekologické ekonomie k agregovaným ukazatelům můžeme vidět z dvojího pohledu. Podle prvního z nich by neměly mít agregované ukazatele v ekologické ekonomii velké uplatnění, protože ta je založena na slabé souměřitelnosti hodnot. Navíc u ukazatelů, které agregují přírodní a člověkem vytvořený kapitál, dochází k opuštění silné formy udržitelnosti, ke které se přiklání spíše větší část ekologických ekonomů. Biofyzické ukazatele již zapadají do silné formy udržitelnosti, proto mají z agregovaných ukazatelů v ekologické ekonomii nejsilnější postavení. Avšak ani ony většinou neumí rozlišit mezi jednotlivými druhy přírodního kapitálu, především zohlednit mimořádný význam toho přírodního kapitálu, který bývá nazýván jako kritický přírodní kapitál. Podle druhého pohledu bychom neměli být k využití agregovaných ukazatelů v ekologické ekonomii tak skeptičtí. Pokud známe metodu agregace, jsme si vědomi jejích limitů a přiměřeného způsobu interpretace ukazatele, pak nám vhodně zkonstruovaný agregovaný ukazatel poskytne rychlý vhled do komplexní problematiky. Na druhé straně pokud uživatel s těmito skutečnostmi seznámen není, může to vést k nesprávné interpretaci výsledků ukazatele. A samozřejmě, míra vypovídací hodnoty ukazatele bude záležet především na metodě agregace.

Všechny tři analyzované ukazatele mají významné problémy, které oslabují jejich vypovídací schopnost. U ukazatele ISEW je to sporná metodika některých položek, ale především metoda agregace, která slučuje dva příliš rozdílné koncepty. Integrace konceptů blahobytu a udržitelnosti do jednočíslného ukazatele je metodicky problematická, protože výsledný ukazatel nemá jasnou vypovídací hodnotu. Ukazatel ISEW by tak mohl sloužit pouze jako základ ukazatele blahobytu. Přesto je dobré nemít ohledně jakéhokoli ukazatele blahobytu přehnaná očekávání. Jen stěží bude kdy vyvinut takový ukazatel blahobytu, který by solidností své metodiky a všeobecnou shodou mohl konkurovat GDP jako ukazateli ekonomické aktivity.

Ekologická stopa a HDI agregují pouze faktory v rámci udržitelnosti, resp. rozvoje, a proto jsou v tomto smyslu méně problematické. Avšak ani ony nejsou metodologicky bezproblémové. Ekologická stopa je kritizována především pro její předpojatost vůči obchodu a statický pohled na budoucí vývoj. Je otázkou, do jaké míry bude tyto výtky možné v metodice zohlednit a do jaké míry by vůbec zohledněny být měly. Pokud by se například otevřel prostor pro vytváření dynamického pohledu na budoucí vývoj, výsledky by byly více závislé na předpokladech jednotlivých výzkumníků ohledně budoucího vývoje. Přestože „převládající hospodářské a výrobní postupy v daném roce“ mohou vystihovat realitu méně než jiné předpoklady, jsou pevně zakotvené v přítomnosti a při akceptaci tohoto předpokladu méně závislé na mínění výzkumníka. V tomto smyslu můžeme ekologickou stopu také chápat jako „měřítko toho, kolik důvěry v technologie je potřeba, aby bylo možné pokládat současné vzorce spotřeby za udržitelné“ (Costanza, 2000, 342). Neznamená to, že zavrhneme cestu modelování, jen to, že metodika ekologické stopy založená na současných postupech a technologiích může být při této interpretaci obhajitelná. Ve skutečnosti jsou tak možné oba způsoby a bylo by dobře, kdyby se alternativní přístupy modelování alespoň vyzkoušely. V obou případech však trváme na tom, aby interpretace ekologické stopy vždy zahrnovala vyjádření, na základě jakých předpokladů byla ekologická stopa vypočítána. Přestože je aplikace ekologické stopy na národní úrovni jako měřítko udržitelnosti problematická, můžeme ji chápat jako přibližné měřítko náročnosti spotřeby. Přesto si dovolíme zapochybovat, zda by jeden relativně málo agregovaný ukazatel objemu emisí skleníkových plynů na osobu (ekvivalentu oxidu uhličitého dle potenciálu globálního oteplení) nevyjádřil tuto náročnost dosti podobně.

Ukazatele ISEW a HDI byly alespoň zčásti sestrojeny jako protiváha ukazatele GDP. Neměly zaujmout jeho místo jako ukazatele ekonomické aktivity, ale potlačit jeho interpretaci jako měřítko blahobytu a rozvoje a obsadit jeho místo v těchto kontextech. Je zajímavé, že přestože oba ukazatele měly svým způsobem konkurovat GDP, nekonkurovaly si významně navzájem. Přestože obecné pojmy blahobytu a rozvoje nejsou natolik odlišné, jejich vědní oddělení funguje přinejmenším od doby, kdy byl pojem blahobytu přisvojen ekonomickou teorií. Naproti tomu rozvoj, o kterém se v souvislosti s ekonomikou často mluví, nemá v ekonomické teorii silné základy. Pokud navíc mluvíme o *udržitelném* blahobytu a *lidském* rozvoji, tím více se od sebe vzdalují. Nejde pouze o otázku udržitelnosti, kterou HDI nijak nepokrývá, všimněme si například rozdílu v pojímání vzdělání. Zatímco ISEW v metodice Dalyho a Cobba vylučuje velkou část výdajů na vzdělání, pro HDI je vzdělání jedním ze tří základních rozměrů ukazatele.

Přestože koncept lidského rozvoje vycházel z mnoha různých kořenů, byl to nakonec UNDP, který definoval, co lidský rozvoj znamená. Zdá se proto, že na jakýkoli ukazatel blahobytu, pokud jde o jeho teoretické zdůvodnění, budou kladeny větší nároky než na ukazatel lidského rozvoje. Přestože HDI měl a má své kritiky, za zhruba stejnou dobu existence obou ukazatelů došlo k určité obecné akceptaci HDI, což nelze tvrdit o ukazateli ISEW. Na přijetí HDI měly zřejmě

pozitivní vliv relativní transparentnost a stabilita jeho metodiky, avšak nešlo pouze o vědecké faktory. Významný vliv mohla hrát i prestiž UNDP ve srovnání s jednotlivými autory, kteří se podíleli na vývoji ukazatele ISEW. Index lidského rozvoje je tak dnes možná více populární, než jeho tvůrci předpokládali. Je proto spíše méně pravděpodobné, že bychom mohli v metodice HDI očekávat nějaké výrazné změny. Pokud by však mělo dojít k podstatné změně, upřednostňovali bychom odlišnou metodiku pro několik skupin zemí. V měření rozvoje nepřináší HDI o mnoho víc informací než tradiční ukazatel GDP na osobu, a proto bývá označován za zbytečný. Částečně s tímto hodnocením souhlasíme, avšak domníváme se, že jeho existence (nebo spíše existence ukazatelů lidského rozvoje a kvality života obecně) může být obhajitelná pro další prohlubování těchto konceptů a zpřesňování jejich měření.

Agregované ukazatele mohou mít v ekologické ekonomii jakož i obecně své uplatnění, pokud budou splňovat několik požadavků. V ekologické ekonomii budou preferovány ukazatele udržitelnosti a ukazatele biofyzické, nejlépe pokud splňují oboje zároveň. Pokud jde o koncepty rozvoje, blahobytu či kvality života, neměly by být integrovány do jednočíselného ukazatele společně s udržitelností. Samozřejmě, i z takto agregovaných ukazatelů lze vyčíst, která ze dvou zemí je na tom lépe. To však pro nás nebude mít dostatečnou vypovídací hodnotu, protože ono „lépe“ nebudeme schopni jasně interpretovat. Obecně pak platí, že by agregované ukazatele měly mít jasnou a průhlednou metodu agregace, pokud možno podloženou teoreticky. Je vhodné pečlivě vážit, které faktory do agregace zahrnout a jakým způsobem, aby ukazatel netrpěl přílišnou a problematickou agregací. Nakonec jde také o otázku rozumného užití a správné interpretace těchto ukazatelů. Ne vždy je použití agregovaných ukazatelů vhodné – mnohdy je jeden dílčí ukazatel dostačující bez nutnosti přistoupit na kompromisy ukazatelů agregovaných. Interpretace agregovaného ukazatele by pak měla být vždy podmíněna jeho konkrétní metodikou.

Všechny analyzované ukazatele mají za sebou více než deset let své existence. Všechny jsou natolik metodologicky problematické (byť ne všechny stejnou měrou), že u nich nedošlo k takové míře všeobecného přijetí, které se dostává například ukazateli hrubého domácího produktu. Není to však argument pro to, aby se vývoj ukazatelů měřících takové koncepty jako blahobyt, blaho, kvalita života, lidský rozvoj, pokrok a udržitelnost zastavil. Je to argument pro jejich další rozvoj – pro solidnější teoretické podložení, robustnější metodiku, kvalitnější vstupní data. Rozvoj těchto konceptů a jejich měření můžeme vidět ze dvou pohledů. Na jedné straně pomocí nich můžeme hodnotit úspěšnost zemí v tom či onom ohledu a srovnávat je mezi sebou navzájem. Na druhé straně si pomocí nich uvědomujeme důležité otázky dnešního světa – co tvoří kvalitu našeho života, co znamená udržitelnost a jak ji dosáhnout, ale také obecně co znamenají otázky spravedlnosti, odpovědnosti, práv a povinností v dnešním globalizovaném světě. V posledku pak oba pohledy směřují ke stejnému cíli – přispět k pochopení světa a usnadnit nám tak rozhodování v něm.

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Seznam tabulek

2.1	Charakteristické znaky ECE a rozdílné přístupy ECE a ENE	8
2.2	Výhody a nevýhody složených ukazatelů	13
2.3	Agregované ukazatele udržitelnosti a rozvoje	13
3.1	Celková rozloha jednotlivých typů bioproduktivní plochy na Zemi	22
3.2	Ekvivalentní a výnosové faktory	24
3.3	Převod spotřeby zdrojů na bioproduktivní plochu	26
3.4	Schématické znázornění výpočtu ekologické stopy a biokapacity země	27
3.5	Ekologická stopa zemí dle výše důchodu	28
3.6	Ekologická stopa a ekologický deficit	30
3.7	Ekologická stopa a GDP na osobu	33
3.8	Ekologický deficit Nizozemí a Austrálie	41
4.1	Metodika ISEW a GPI	50
4.2	Záporné položky v ukazateli ISEW	56
4.3	Kladné položky v ukazateli ISEW	57
4.4	Roční růst GNP a ISEW na osobu ve Spojených státech	58
5.1	Konstrukce HDI	74
5.2	Výpočet HDI České republiky za rok 2005	76
5.3	HDI vybraných zemí za rok 2005	79
5.4	HDI vybraných zemí Střední Evropy za rok 2005	80
5.5	Redukce hodnot HDI při násobení dílčích indexů	91
5.6	Rozdíly v měřítku mezi HDI a GDP na osobu	93
5.7	Ukazatele lidského rozvoje při odlišné metodice pro tři skupiny zemí	97

Seznam grafů

3.1	Podíl zemí na světovém počtu obyvatel a ekologické stopě dle výše důchodu	29
3.2	Podíl jednotlivých složek na ekologické stopě zemí dle výše důchodu	29
3.3	Ekologická stopa na 1 000 PPS € GDP na osobu (gha/os)	33
3.4	Počet světových obyvatel při nepřekročení globální biokapacity (mld.)	35
3.5	Světová ekologická stopa jako počet planet	36
3.6	Matice udržitelnosti dle ekologické stopy	43
4.1	Vývoj GNP a ISEW na osobu ve Spojených státech	57
5.1	Trend HDI vybraných zemí Střední Evropy	81
5.2	Trend pořadí v tabulce HDI vybraných zemí Střední Evropy	81
5.3	Redukce hodnot GDP na osobu	92

SEZNAM ZKRATEK

ECE	ekologická ekonomie	Ecological Economics
EKC	environmentální Kuznetsova křivka	Environmental Kuznets Curve
ENE	environmentální ekonomie	Environmental Economics
GDP	hrubý domácí produkt	Gross Domestic Product
GNP	hrubý národní produkt	Gross National Product
GPI	ukazatel skutečného pokroku	Genuine Progress Indicator
HDI	index lidského rozvoje	Human Development Index
ISEW	index udržitelného ekonomického blahobytu	Index of Sustainable Economic Welfare
MEW	měřítka ekonomického blahobytu	Measure of Economic Welfare
NDP	čistý domácí produkt	Net Domestic Product
NNP	čistý národní produkt	Net National Product
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj	Organisation for Economic Co-operation and Development
OSN	Organizace spojených národů	United Nations
PPP	parita kupní síly	Purchasing Power Parity
PPS	standard kupní síly	Purchasing Power Standard
PQLI	index materiální kvality života	Physical Quality of Life Index
UNDP	Rozvojový program OSN	United Nations Development Programme
WCED	Světová komise pro životní prostředí a rozvoj	World Commission on Environment and Development
WSSD	Světový summit o udržitelném rozvoji	World Summit on Sustainable Development

LITERATURA

- Anand, S., Sen, A. K. 1994. *Human development index: methodology and measurement*. Human Development Report Office Occasional Paper 12. UNDP, New York.
- Atkinson, A. B. 1970. On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory* 2 (3), 244–263.
- Aubauer, H. P. 2006. A just and efficient reduction of resource throughput to optimum. *Ecological Economics* 58 (3), 637–649.
- Bagliani, M., Bravo, G., Dalmazzone, S. 2006. *A consumption-based approach to environmental Kuznets curves using the ecological footprint indicator*. Working paper No. 01/2006. Università di Torino.
- Best Foot Forward. 2002. *City limits: a resource flow and ecological footprint analysis of Greater London*. www.citylimitslondon.com.
- Booyens, F. 2002. An overview and evaluation of composite indices of development. *Social Indicators Research* 59 (2), 115–151.
- Boulding, K. E. 1966. The economics of the coming spaceship earth. In: Jarrett, H. (ed.) *Environmental quality in a growing economy*. John Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Brodsky, D. A., Rodrik, D. 1981. Indicators of development and data availability: the case of the PQLI. *World Development* 9 (7), 695–699.
- Cash, D., Clark, W., Alcock, F., Dickson, N., Eckley, N., Jäger, J. 2002. *Salience, credibility, legitimacy and boundaries: linking research, assessment and decision making*. Faculty working paper RWP02-046. John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA.
- Catton, W. 1980. *Overshoot: the ecological basis of revolutionary change*. University of Illinois Press, Urbana, London.
- Cleveland, C. J., Stern, D. I., Costanza, R. (eds.) 2001. *The economics of nature and the nature of economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Cobb, C., Halstead, T., Rowe, J. 1995. If the GDP is up why is America down? *Atlantic Monthly*, October, 59–78.
- Common, M., Stagl, S. 2005. *Ecological economics: an introduction*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Commoner, B., Corr, M., Stamler, P. J. 1971. *The closing circle: nature, man, and technology*. Knopf, New York.
- Costanza, R. 1989. What is ecological economics? *Ecological Economics* 1 (1), 1–7.
- Costanza, R. (ed.) 1991. *Ecological economics: the science and management of sustainability*. Columbia University Press, New York.
- Costanza, R. 2000. The dynamics of the ecological footprint concept. *Ecological Economics* 32 (3), 341–345.
- Costanza, R., Cumberland, J. H., Daly, H. E., Goodland, R., Norgaard, R. B. 1997. *An introduction to ecological economics*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Daly, H. E. 1968. On economics as a life science. *Journal of Political Economy* 76 (3), 392–406.
- Daly, H. E. 1973. *Toward a steady-state economy*. W. H. Freeman, San Francisco.
- Daly, H. E. 1974. The economics of steady state. *American Economic Review* 64 (2), 15–21.
- Daly, H. E. 1977. *Steady-state economics: the economics of biophysical equilibrium and moral growth*. W. H. Freeman, San Francisco.
- Daly, H. E. 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics* 2 (1), 1–6.
- Daly, H. E. 1992. Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just, and sustainable. *Ecological Economics* 6 (3), 185–193.
- Daly, H. E. 1996. *Beyond growth: the economics of sustainable development*. Beacon Press, Boston.
- Daly, H. E. 1999. *Uneconomic growth in theory and in fact*. The First Annual Feasta Lecture. Trinity College, Dublin. April 26.
- Daly, H. E. 2002. *Sustainable development: definitions, principles, policies*. World Bank, Washington, DC. April 30.
- Daly, H. E., Cobb, J. B., Jr. 1989. *For the common good: redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. Beacon Press, Boston.
- Daly, H. E., Cobb, J. B., Jr. 1994. *For the common good: redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. 2nd edition. Beacon Press, Boston.
- Daly, H. E., Farley, J. 2004. *Ecological economics: principles and applications*. Island Press, Washington, DC.
- Dasgupta, P. 1990. Well-being in poor countries. *Economic and Political Weekly* 25 (31), 1713–1720.
- Desai, M. 1991. Human development: concepts and measurement. *European Economic Review* 35 (2–3), 350–357.
- Dietz, S., Neumayer, E. 2006. Some constructive criticism of the index of sustainable economic welfare. In: Lawn, P. A.

- (ed.) *Sustainable development indicators in ecological economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Easterlin, R. A. 1974. Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. In: David, P. A., Reder, M. W. (eds.) *Nations and households in economic growth*. Academic Press, New York.
- Easterlin, R. A. 2004. The economics of happiness. *Daedalus* 133 (2), 26–33.
- Ecological Economics. 1994. Special issue: trade and the environment. *Ecological Economics* 9 (1), 1–92.
- Ecological Economics. 1995. Forum: economic growth, carrying capacity and the environment. *Ecological Economics* 2 (15), 89–147.
- Ecological Economics. 1998. Special issue: the environmental Kuznets curve. *Ecological Economics* 25 (2), 143–229.
- Economic Council of Japan. 1973. *Measuring net national welfare of Japan*. Tokyo.
- Ehrlich, P. R., Holdren, J. P. 1972. A bulletin dialogue on 'The closing circle': critique: one-dimensional ecology. *Bulletin of the Atomic Scientists* 28, 16 a 18–27.
- Ekins, P. 1993. 'Limits to growth' and 'sustainable development': grappling with ecological realities. *Ecological Economics* 8 (3), 269–288.
- Ekins, P., Simon, S., Deutsch, L., Folke, C., De Groot, R. 2003. A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological Economics* 44 (2–3), 165–185.
- England, R. W. 1998. Measurement of social well-being: alternatives to gross domestic product. *Ecological Economics* 25 (1), 89–103.
- Esty, D. C., Levy, M., Srebotnjak, T., de Sherbinin, A. 2005. *2005 Environmental sustainability index: benchmarking national environmental stewardship*. Yale Center for Environmental Law & Policy, New Haven.
- Eurostat. 2001. *Economy-wide material flow accounts and derived indicators: a methodological guide*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Fisher, I. 1906. *The nature of capital and income*. A. M. Kelly, New York.
- Georgescu-Roegen. 1971. *The entropy law and the economic process*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Global Footprint Network. 2005. *National footprint and biocapacity account: 2005 academic edition*. Global Footprint Network. www.footprintnetwork.org.
- Goodland, R. 2002. Sustainability: human, social, economic and environmental. In: Munn, R. E. (ed.) *Encyclopedia of global environmental change*. John Wiley & Sons.
- Gowdy, J. M., Erickson, J. D. 2005. The approach of ecological economics. *Cambridge Journal of Economics* 29 (2), 207–222.
- Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Weisz, H., Winiwarter, V. 2004a. Progress towards sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer. *Land Use Policy* 21 (3), 199–213.
- Haberl, H., Wackernagel, M., Krausmann, F., Erb, K., Monfreda, C. 2004b. Ecological footprints and human appropriation of net primary production: a comparison. *Land Use Policy* 21 (3), 279–288.
- Hamilton, K. 2000. *Genuine savings as a sustainability indicator*. Paper No. 77. Environment Department, World Bank, Washington, DC.
- Hardin, G. 1976. Carrying capacity as an ethical concept. *Soundings* 59, 120–137.
- Hicks, D. A. 1997. The inequality-adjusted human development index: a constructive proposal. *World Development* 25 (8), 1283–1298.
- Hicks, J. R. 1946. *Value and capital: an inquiry into some fundamental principles of economic theory*. 2nd edition. Clarendon Press, Oxford.
- Hicks, N., Streeten, P. 1979. Indicators of development: the search for a basic needs yardstick. *World Development* 7 (6), 567–580.
- Holling, C. S. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecological Systems* 4, 1–24.
- Hopkins, M. 1991. Human development revisited: a new UNDP report. *World Development* 19 (10), 1469–1474.
- Humana, C. 1986. *The world guide to human rights*. Facts on File, New York.
- International Labour Office. 1976. *Employment, growth and basic needs: a one-world problem*. International Labour Office, Geneva.
- Jackson, T., Marks, N. 1994. *Measuring sustainable economic welfare – a pilot index: 1950–1992*. Stockholm Environmental Institute, Stockholm.
- Jaszi, G. 1973. Comment. In: Moss, M. (ed.) *The measurement of economic and social performance*. Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, New York.
- Keppler, F., Hamilton, J. T. G., Braß, M., Röckmann, T. 2006. Methane emissions from terrestrial plants under aerobic conditions. *Nature* 439 (7073), 187–191.
- Kuznets, S. 1934. *National income 1929–1932*. Senate Document No. 124. 73rd Congress, 2nd Session. Washington, DC.
- Kuznets, S. 1955. Economic growth and income inequality. *American Economic Review* 45 (1), 1–28.
- Kuznets, S. 1962. How to judge quality. *The New Republic*, October 20, 29–32.
- Larson, D. A., Wilford, W. T. 1979. The physical quality of life index: a useful social indicator? *World Development* 7 (6), 581–584.

- Lawn, P. A. 2001. Scale, prices, and biophysical assessments. *Ecological Economics* 38 (3), 369–382.
- Lawn, P. A. 2003. A theoretical foundation to support the index of sustainable economic welfare (ISEW), genuine progress indicator (GPI), and other related indexes. *Ecological Economics* 44 (1), 105–118.
- Lawn, P. A., Sanders, R. D. 1999. Has Australia surpassed its optimal macroeconomic scale? Finding out with the aid of 'benefit' and 'cost' accounts and a sustainable net benefit index. *Ecological Economics* 28 (2), 213–229.
- Lüchters, G., Menkhoff, L. 1996. Human development as statistical artifact. *World Development* 24 (8), 1385–1392.
- Lüchters, G., Menkhoff, L. 2000. Chaotic signals from HDI measurement. *Applied Economics Letters* 7 (4), 267–270.
- Martinez-Alier, J., Munda, G., O'Neill, J. 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* 26 (3), 277–286.
- Martinez-Alier, J., Munda, G., O'Neill, J. 2001. Theories and methods in ecological economics: a tentative classification. In: Cleveland, C., Stern, D. I., Costanza, R. (eds.) *The economics of nature and the nature of economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Max-Neef, M. 1995. Economic growth and quality of life: a threshold hypothesis. *Ecological Economics* 15 (2), 115–118.
- Mazumdar, K. 1999. Measuring the well-beings of the developing countries: achievement and improvement indices. *Social Indicators Research* 47 (1), 1–60.
- McGillivray, M. 1991. The human development index: yet another redundant composite development indicator? *World Development* 19 (10), 1461–1468.
- McGillivray, M., Noorbakhsh, F. 2004. *Composite indices of human well-being: past, present and future*. Research Paper No. 2004/63. World Institute for Development Economics Research, United Nations University.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens W. W. III. 1972. *The limits to growth*. University Books, New York.
- Mill, J. S. 1848. *Principles of political economy*. J. W. Parker, London.
- Mill, J. S. 1907. Posthumous essay on social freedom. *Oxford and Cambridge Review*, January.
- Mincer, J. 1974. *Schooling, experience, and earnings*. National Bureau of Economic Research, New York.
- Mishan, E. J. 1994. Is a welfare index possible? In: Cobb, C. W., Cobb, J. B. (eds.) *The green national product: a proposed index of sustainable economic welfare*. University Press of America, Lanham.
- Moldan, B., Billharz, S. 1997. Introduction. In: Moldan, B., Billharz, S. (eds.) *Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development*. Scope 58. John Wiley & Sons, Chichester.
- Monfreda, C., Wackernagel, M., Deumling, D. 2004. Establishing national natural capital accounts based on detailed ecological footprint and biological capacity assessments. *Land Use Policy* 21 (3), 231–246.
- Morris, M. D. 1979. *Measuring the condition of the world's poor: the physical quality of life index*. Pergamon Press, New York.
- Morse, S. 2003a. For better or for worse, till the human development index do us part? *Ecological Economics* 45 (2), 281–296.
- Morse, S. 2003b. Greening the United Nations' human development index? *Sustainable Development* 11 (4), 183–198.
- Morse, S. 2004. *Indices and indicators in development: an unhealthy obsession with numbers?* Earthscan, London.
- Neumayer, E. 1999. The ISEW – not an index of sustainable economic welfare. *Social Indicators Research* 48 (1), 77–101.
- Neumayer, E. 2000. On the methodology of ISEW, GPI and related measures: some constructive suggestions and some doubt on the 'threshold' hypothesis. *Ecological Economics* 34 (3), 347–361.
- Neumayer, E. 2001. The human development index and sustainability: a constructive proposal. *Ecological Economics* 39 (1), 101–114.
- Neumayer, E. 2003. *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. 2nd edition. Edward Elgard, Northampton and Cheltenham.
- Neumayer, E. 2004. *Sustainability and well-being indicators*. Research Paper No. 2004/XX. World Institute for Development Economics Research, United Nations University.
- Noorbakhsh, F. 1998. A modified human development index. *World Development* 26 (3), 517–528.
- Nordhaus, W., Tobin, J. 1973. Is growth obsolete? In: Moss, M. (ed.) *The measurement of economic and social performance*. Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, New York.
- Norgaard, R. B. 1989. The case for methodological pluralism. *Ecological Economics* 1 (1), 37–57.
- Odum, H. T. 1971. *Environment, power, and society*. Wiley-Interscience, New York.
- OECD, 2005. *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. OECD Statistics Working Paper 2005/3. OECD Statistics Directorate, Paris.
- Ogwang, T. 1997. The choice of principal variables for computing the physical quality of life index. *Journal of Economic and Social Measurement* 23 (3), 213–221.
- Parris, T. M., Kates, R. W. 2003. Characterizing and measuring sustainable development. *Annual Review of Environment and Resources* 28, 559–586.

- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., Common, M. 2003. *Natural resource and environmental economics*. 3rd edition. Pearson, Harlow.
- Pezzey, J. C. V., Toman, M. A. 2002. Progress and problems in the economics of sustainability. In: Tietenberg, T., Folmer, H. (eds.) *International yearbook of environmental and resource economics 2002/2003*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Pigou, A. C. 1962. *The economics of welfare*. 4th edition. Macmillan, London.
- Prescott-Allen, R. 2001. *The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment*. Island Press, Washington, DC.
- Ravallion, M. 1997. Good and bad growth: the human development reports. *World Development* 25 (5), 631–638.
- Redefining Progress. 1999. *The genuine progress indicator – 1998 update*. Redefining Progress, San Francisco. www.rprogress.org.
- Rees, W. E. 1992. Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. *Environment and Urbanization*, 4 (2), 121–130.
- Rees, W. E. 2000. Eco-footprint analysis: merits and brickbats. *Ecological Economics* 32 (3), 371–374.
- Rojstaczer, S., Sterling, S. M., Moore, N. J. 2001. Human appropriation of photosynthesis products. *Science* 294, 2549–2552.
- Røpke, I. 2005. Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s. *Ecological Economics* 55 (2), 262–290.
- Rynda, I. 2005. Udržitelný rozvoj, jeho ohrožení a kvalita života. *Životné prostredie* 39 (6), 324–328.
- Sagar, A. D., Najam, A. 1998. The human development index: a critical review. *Ecological Economics* 25 (3), 249–264.
- Sagoff, M. 1995. Carrying capacity and ecological economics. *BioScience* 45 (9), 610–620.
- Sahlins, M. 2004. *Stone age economics*. Routledge, London.
- Sen, A. K. 1973. *On economic inequality*. Clarendon Press, Oxford.
- Sen, A. K. 1976. Poverty: an ordinal approach to measurement. *Econometrica* 44 (2), 219–231.
- Sen, A. K. 1980. Equality of what? In: McMurrin, S. M. (ed.) *Tanner lectures on human values*. Vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sen, A. K. 1985. *Commodities and capabilities*. North-Holland, Amsterdam.
- Sen, A. K. 1989. Development as capability expansion. *Journal of Development Planning* 19, 41–58.
- Sen, A. K. 1999. *Development as freedom*. Oxford University Press, Oxford.
- Simmons, C., Lewis, K., Barrett, J. 2000. Two feet – two approaches: a component-based model of ecological footprinting. *Ecological Economics* 32 (3), 375–380.
- Solow, R. M. 1993. Sustainability: an economist's perspective. In: Dorfman, R., Dorfman, N. S. (eds.) *Economics of the environment: selected readings*. 3rd edition. Norton, New York.
- Spash, C. L. 1999. The development of environmental thinking in economics. *Environmental Values* 8 (4), 413–435.
- Srinivasan, T. N. 1994. Human development: a new paradigm or reinvention of the wheel? *American Economic Review* 84 (2), 238–243.
- Streeten, P. 1979. Basic needs: premises and promises. *Journal of Policy Modelling* 1, 136–146.
- Streeten, P. 1994. Human development: means and ends. *American Economic Review* 84 (2), 232–237.
- Streeten, P., Burki, J. S., Haq, M., Hicks, N., Steward, F. 1981. *First things first: meeting basic human needs in developing countries*. Oxford University Press, New York.
- Ščasný, M., Kopecký, O., Cudlínová, E., Marek, Z. 2002. Alternativy k ukazateli HDP – zhodnocení předpokladů a využití indikátoru trvale udržitelného ekonomického blahobytu (ISEW) pro Českou republiku. In: Moldan, B., Hák, T., Kolářová, H. (eds.) *K udržitelnému rozvoji České republiky: vytváření podmínek*. Svazek 4. Centrum pro otázky životního prostředí, Univerzita Karlova v Praze, Praha.
- Thurow, L. 1975. Education and economic equality. In: Levine, D. M., Bane, M. J. (eds.) *The "inequality" controversy: schooling and distributive justice*. Basic, New York.
- Trabold-Nübler, H. 1991. The human development index – a new development indicator? *Intereconomics* 26 (5), 236–243.
- Turner, R. K. 1999. Environmental and ecological economics perspectives. In: van den Bergh, J. C. J. M. (ed.) *Handbook of environmental and resource economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Turner, R. K., Perrings, C., Folke, C. 1997. Ecological economics: paradigm or perspective. In: van den Bergh, J. C. J. M., van der Straaten, J. (eds.) *Economy and ecosystems in change: analytical and historical approaches*. Edward Elgar, Cheltenham.
- UNDP. 1990–2005. *Human development report*. Oxford University Press, New York. (různá vydání)
- United Nations. 2003. *Handbook of national accounting: integrated environmental and economic accounting 2003*. United Nations, New York.
- van den Bergh, J. C. J. M. 2001. Ecological economics: themes, approaches, and differences with environmental economics. *Regional environmental change* 2 (1), 13–23.

- van den Bergh, J. C. J. M., Verbruggen, H. 1999. Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'. *Ecological Economics* 29 (1), 61–72.
- van der Lijn, N. 1995. *Measuring well-being with social indicators, HDIs, PQLI and BWI for 133 countries for 1975, 1980, 1985, 1988, and 1992*. Research Memorandum 704. Faculty of Economics and Business Administration, Tilburg University.
- van Kooten, G. C., Bulte, E. H. 2000. The ecological footprint: useful science or politics? *Ecological Economics* 32 (3), 385–389.
- Vitousek, P. M., Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H., Matson, P. A. 1986. Human appropriation of the products of photosynthesis. *BioScience* 36, 368–373.
- Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenko, J., Melillo, J. M. 1997. Human domination of earth's ecosystems. *Science* 277, 494–499.
- von Weizsäcker, E. U., Lovins, A. B., Lovins, L. H. 1997. *Factor four: doubling wealth – halving resource use*. Earthscan, London.
- Wackernagel, M., Rees, W. E. 1996. *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. New Society Publishers, Gabriola Islands, BC.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Callejas Linares, A., López Falfán, I. S., Méndez García, J., Suárez Guerrero, A. I., Suárez Guerrero, M. G. 1997. *Ecological footprints of nations: How much nature do they use? – How much nature do they have?* The Earth Council, Costa Rica.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P., Callejas Linares, A., López Falfán, I. S., Méndez García, J., Suárez Guerrero, A. I., Suárez Guerrero, M. G. 1999. National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological Economics* 29 (3), 375–390.
- Wackernagel, M., Silverstein, J. 2000. Big things first: focusing on the scale imperative with the ecological footprint. *Ecological Economics* 32 (3), 391–394.
- Wackernagel, M., Schulz, N. B., Deumling, D., Callejas Linares, A., Jenkins, M., Kapos, V., Monfreda, C., Loh, J., Myers, N., Norgaard, R., Randers, J. 2002. Tracking the ecological overshoot of the human economy. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99 (14), 9266–9271.
- Wackernagel, M., Monfreda, C., Moran, D., Wermer, P., Goldfinger, S., Deumling, D., Murray, M. 2005. *National footprint and biocapacity accounts 2005: the underlying calculation method*. Global Footprint Network. www.footprintnetwork.org.
- WCED. 1987. *Our common future*. Oxford University Press and United Nations, New York. (český překlad: Naše společná budoucnost, Academia, Praha, 1991)
- Weitzman, M. 1976. On the welfare significance of national product in a dynamic economy. *The Quarterly Journal of Economics* 90 (1), 156–162.
- WSSD. 2002. *Plan of implementation of the World Summit on Sustainable Development*. www.un.org/esa/sustdev/.
- WWF. 2004. *Living planet report 2004*. WWF International, Gland.
- WWF. 2005. *Europe 2005: the ecological footprint*. WWF European Policy Office, Brussels.
- Zolotas, X. 1981. *Economic growth and declining social welfare*. New York University Press, New York.