

Ekologická stopa aneb kam vedou naše kroky

Text Karel Čížek

Kreba Petra Kraváčková



Zamysleli jste se někdy nad tím, kolik místa vlastně potřebujeme k životu? Někomu by stačil dvoupokojový byt a někdo potřebuje mít vilu jako hrad a k tomu veliký pozemek, aby odnikud na něho nebylo vidět. Věřím, že mnohý by se spokojil jen s obyčejným rodinným domkem a malou zahrádkou. Co by se ovšem stalo, kdyby každý v našem státě

chtěl bydlet v rodinném domku se zahrádkou? Kolik místa by pak zbylo na to ostatní jako lesy, louky či pole?

Vymezení pojmu Ekologická stopa

Ekologická stopa, zkráceně ekostopa, je právě takové vyjádření prostoru, který každý člověk potřebuje podle svého způsobu života. Podle její velikosti můžeme odvodit, jestli patříme mezi ty skromnější nebo spíše ty rozmařilejší. Ono by koneckonců na tom ani nezáleželo, kdyby nás dohromady na Zemi nežilo přes 6 mld. Prostor, který máme k dispozici je totiž omezený a my z něho sobecky stále ukrajujeme čím dál více, až zjišťujeme, že se sem pomalu všichni nevejdeme.

Ekostopu zavedli na konci 80. let 20. století dva kanadští přírodovědci Mathis Wackernagel a William Rees jako takové „ekologické účetnictví“, které má vyjadřovat, co je z dlouhodobého hlediska pro život na Zemi únosné. Myšlenka je to v podstatě jednoduchá: všechno, co k životu potřebujeme, se nalézá na této planetě, tj. veškeré naše zdroje. Jak intenzivně je využíváme a jak s nimi nakládáme, se opět projeví tady, na Zemi. Takže je to vlastně uzavřený kruh. Země nám dává prostředky k životu a naopak

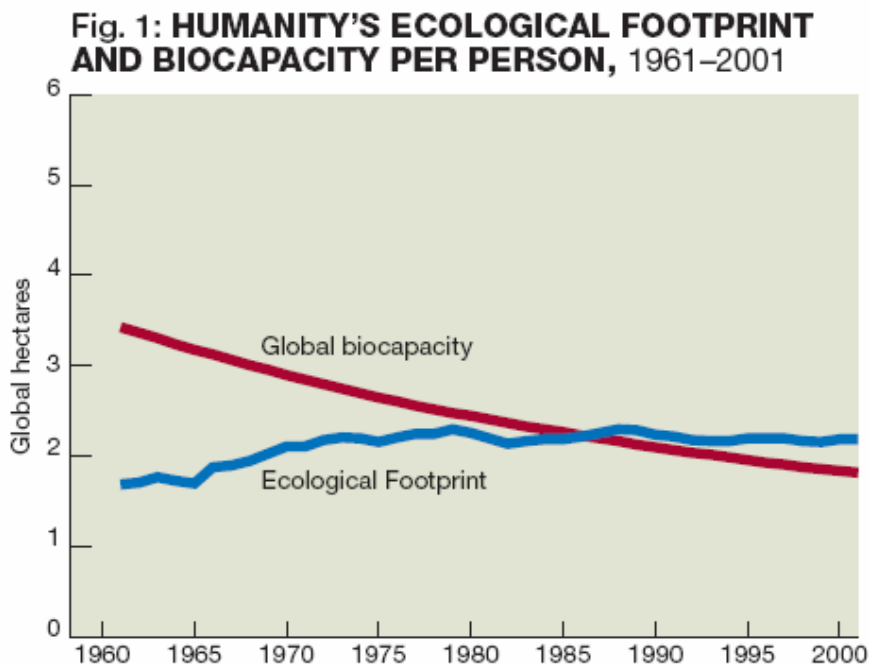
dokáže časem vstřebávat naše odpady. Podle definice ekologická stopa představuje plochu produktivní země (zahrnuje pevninu i vodní plochu), kterou člověk (resp. město, stát, lidstvo) ročně potřebuje k zajištění všech svých zdrojů a zároveň k likvidaci odpadů.

Tato plocha je normalizovaná podle průměrné produkce biomasy na Zemi a nazývá se globální hektar (gha). Jelikož různé oblasti mají různou produktivitu, proto její hodnota nepředstavuje reálné hektary ale imaginární. Tak např. 1 gha lesa se nerovná (většinou) 1 „klasickému“ ha, ale je menší nebo větší podle produkce biomasy. Tato produkce se liší pro jednotlivé druhy lesů, jejich stáří a také podle místa, kde se nalézají. Nejprve se tudíž ve zkoumaném výseku provede přepočítání plochy místního porostu na produktivní plochu průměrného „globálního“ lesa a potom teprve dalším koeficientem na průměrnou produktivní plochu Země (gha). Tím je zajištěno, že spolu můžeme vzájemně porovnávat různé oblasti se setejným biotopem a zároveň různé biotopy mezi sebou.

Kolik místa máme k dispozici a kolik ho pro sebe požadujeme?

V předchozím odstavci jsme si vlastně vyjádřili biokapacitu určitého území, kterou můžeme vypočítat pro jakoukoli plochu na Zemi. V roce 2001 bylo spočítáno, že celá Země měla k dispozici 11,3 mld. globálních hektarů, tzn. $\frac{1}{4}$ plochy planety. Z toho skoro $\frac{1}{4}$ připadala na vodní plochu a zbytek na zemi. Plocha země může být dále rozdělena na ornou půdu, pastvinu, les nebo zastavěné území. Zajímavé je, že $\frac{3}{4}$ plochy Země má zanedbatelnou tvorbu biomasy a zahrnuje pouště, ledovce či hluboké oceány. Nyní konečně můžeme odpovědět na otázku v titulku.

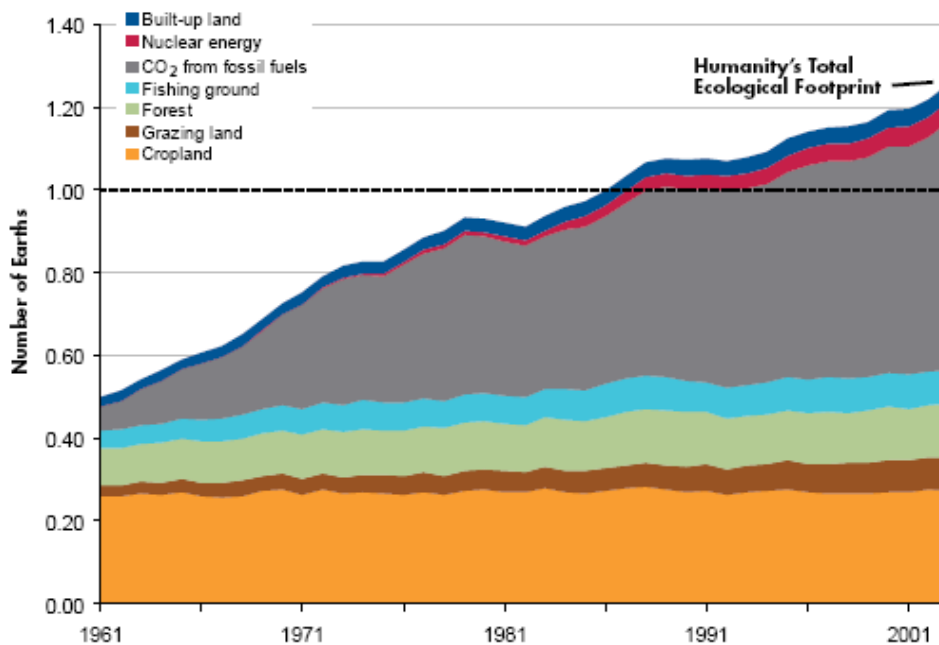
Biokapacita připadající na jednoho obyvatele činí 1,8 gha, kdežto průměrný obyvateľ Země má ekologickou stopu 2,2 gha. Vzniká tedy určitý nepoměr mezi tím, kolik máme fyzicky místa a kolik ho potřebujeme ke svému způsobu života. Kdybychom to chtěli vyjádřit na počet planet, vyšlo by nám, že potřebujeme 1,2 planety. Jinými slovy spotřebováváme svoje zdroje rychleji, než se stačí obnovovat. Přitom ještě v 80. letech minulého století tomu bylo naopak (viz. Obr. 1).



Obr. 1 Vývoj ekologické stopy a biokapacity připadající na jednoho obyvatele Země mezi lety 1961 – 2001. (Zdroj: Global Footprint Network: Europe 2005 – The Ecological Footprint).

Z obrázku je patrné, jak rapidně ubylo biokapacity Země během minulých desetiletí, na čemž se hlavně podílel výrazným způsobem růst celkové populace. Kdežto ekostopa v porovnání s tím rostla daleko pomaleji, a to především díky tzv. uhlíkové stopě (Obr. 2). Ta představuje plochu, která je nutná k zachycení emisí CO₂, který se dostává do ovzduší při spalování fosilních paliv a svou měrou přispívá ke globálnímu oteplování.

Humanity's Ecological Footprint



Obr. 2 Vývoj ekologické stopy připadající na jednoho obyvatele Země v letech 1961 až 2003. (Zdroj: Global Footprint Network – 2006 Annual Report).

K čemu je to však dobré?

Ekostopou můžeme vyjádřit způsob našeho života: jak a kde žijeme, co nakupujeme, jak jezdíme do práce atd. Můžeme ji vztáhnout na jedince, podnik, město, stát i celé lidstvo. Ekostopa proto hlavně slouží k porovnání toho, co je z daného hlediska ekologičtější. Platí totiž úměra: čím menší ekostopa, tím menší zátěž pro okolí. Tak např. když si koupím kilo jablek od místního pěstitele, chovám se ekologičtěji a moje ekostopa bude menší, než když si je koupím v supermarketu, kam byly dovezené z Itálie nakrájené a zabalené do celofánu.

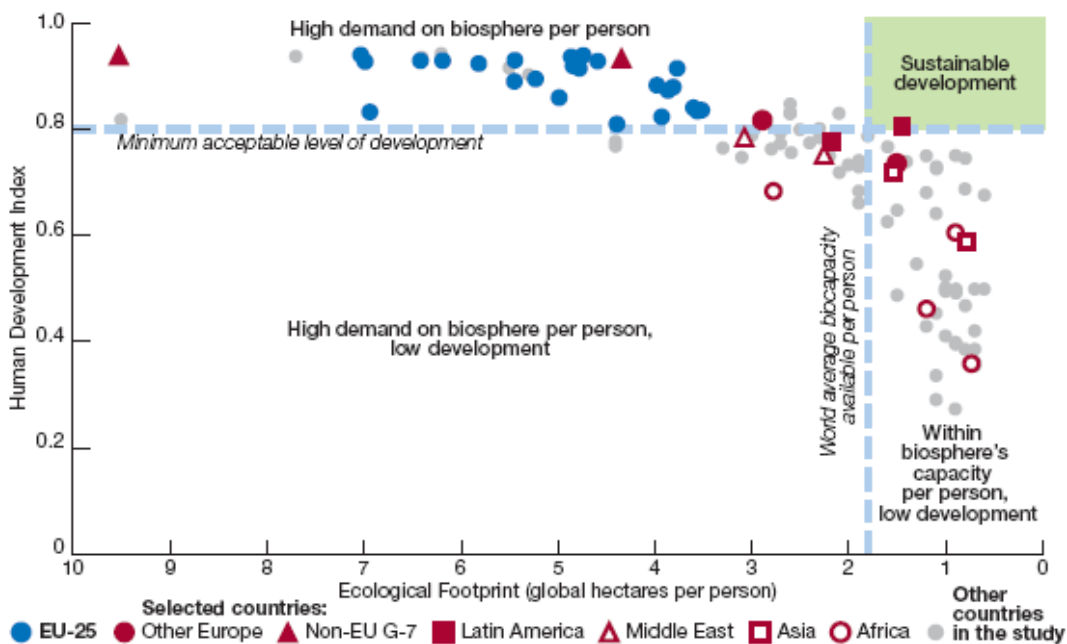
Ekologickou stopu bychom však měli především chápat jako to, čím můžeme vyjádřit udržitelný způsob našeho života. Je to nástroj, který v sobě zahrnuje množství statistických dat vycházejících hlavně z databanky OSN. Její síla je právě v různorodosti dat, kterými postihuje celou škálu našeho života. Na druhou stranu ale v sobě nezahrnuje některé významné aspekty, jež mají jinak velmi důležitý vliv na náš život. V podstatě je

nejdokonalejší, pokud se bavíme o obnovitelných zdrojích. Představím-li si např. takovou krávu, která se pase na 1 ha louky. Tak ta potom slouží jednak k zajištění její potravy a dále i k absorpci veškerého biologického odpadu. Plní tedy hned dvě funkce najednou. Co se týče neobnovitelných zdrojů, je to mnohem složitější - např. pro uhlí, ropu či zemní plyn. Vliv těchto složek posuzujeme až jako množství vyprodukovaného oxidu uhličitého po jejich spálení. Když tedy porovnáváme dvě různé technologie, která je z hlediska energetické náročnosti výhodnější, v podstatě zkoumáme jejich uhlíkové stopy. Čím menší, tím lepší a ekologičtější. Mnohé věci tedy popisujeme nepřímo, jako např. vliv různých chemikálií. Můžeme jednak zohlednit energetickou náročnost jejich výroby, ale jejich účinek na přírodu posuzujeme pouze jako vliv na biokapacitu daného území po jejich použití. Pokud by se jednalo o významné jedy, došlo by k výraznému snížení biokapacity. Ekostopa v sobě dále přímo nezahrnuje využívání vodních zdrojů. Neříká nic o tom, co je zdravé a co ne, nezohledňuje vzdělanost a vyspělost, a hlavně neříká nic o biodiverzitě; 10 gha může představovat určitou plochu deštného pralesa stejně jako kus pole, louky či oceánu.

Souvisí ekologická stopa s vyspělostí jednotlivých států?

Z Obr. 3 je patrné, že vyspělé země mají výrazně vyšší ekostopu, než činí průměrná hodnota 2,2 gha. Málo vyspělé a chudé státy naopak mají její hodnotu výrazně nižší a většina z nich se i vejde do hodnoty 1,8 gha vyjadřující dostupnou biokapacitu Země připadající na jednoho obyvatele planety. Dále můžeme jednotlivé státy seřadit podle toho, jestli patří do kategorie tzv. ekologického „dlužníka“ anebo „věřitele“. Jedná se vlastně o vzájemné porovnání biokapacity a ekostopy daného státu. Ve většině případů bude výsledek kladný – věřitel či záporný – dlužník. Opět docházíme k závěru, že bohaté a vyspělé státy jsou převážně ekologickými dlužníky a naopak chudé státy patří k ekologickým věřitelům. Bohaté státy se tedy neobejdou bez ekologických věřitelů, odkud si zajišťují mnoho ze svých zdrojů.

Fig. 18: MATCHING HUMAN DEVELOPMENT AND ECOLOGICAL FOOTPRINTS, EU-25 and selected countries, 2001

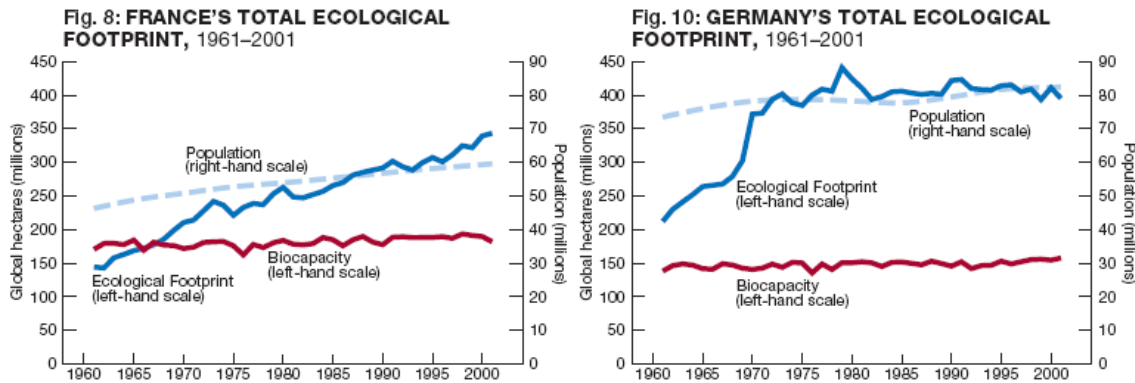


Obr. 3 Vzájemné porovnání indexu lidského rozvoje a ekologické stopy vybraných států v roce 2001. (Zdroj: Global Footprint Network: Europe 2005 – The Ecological Footprint).

Z Obr. 3 dále vyčteme, že v tzv. kvadrantu udržitelnosti se nachází pouze jeden jediný stát, a to Kuba, která splňuje obě podmínky tj., její ekostopa je nižší než 1,8 gha a index lidského rozvoje je vyšší než 0,8. Ten je indikátorem blahobytu hodnoceného podle OSN a zahrnuje v sobě průměrnou délku lidského života, gramotnost, vzdělanost a výši HDP na hlavu.

Nutně tedy vystává otázka, zda-li je možné žít udržitelně a přitom vyspěle? Na Obr. 4 si můžeme ukázat příklad dvou vyspělých zemí Evropy – Francie a Německa. V obou případech nedošlo k výrazné změně jejich biokapacity v průběhu 40 let, avšak jejich ekostopa se vyvíjela odlišně. U Francie během této doby ekostopa lineárně rostla, kdežto u Německa došlo na začátku 70. let minulého století k jejímu výraznému nárůstu, potom se ale po zbytek doby držela na přibližně stejné hodnotě. To znamená, že i přes celkový

vývoj a rozvoj nemusí nutně docházet ke zvyšování ekostopy. Záleží to hlavně na zavádění nových technologií a oddělení ekonomického růstu od závislosti na původních zdrojích.



Obr. 4 Porovnání vývoje ekologické stopy a biokapacity Francie a Německa. (Zdroj: Global Footprint Network: Europe 2005 – The Ecological Footprint).

Současný trend a jeho důsledky

Pokračování v současném trendu bez jakékoliv změny nám nevěští nic dobrého. Lidstvo by se stále více dostávalo do nerovnováhy, která by mohla časem skončit katastroficky. Neúměrná poptávka po zdrojích by způsobila podstatné zvýšení zátěže na životní prostředí, což by vedlo k jeho výrazné devastaci – podstatně větší než jakou vidíme dnes. Bude záležet na tom, jak se nám v budoucnu podaří snižovat naši ekostopu. Jakým způsobem toho můžeme dosáhnout? Bude nutné zvýšit či aspoň udržet současnou biokapacitu a zároveň zavádět vyspělé technologie, které budou účinněji využívat primární zdroje. Není od věci také snižovat svoji spotřebu při zachování dobrého životního standardu a dále snížit celkovou lidskou populaci. Nyní jsou vypracovány tři scénáře budoucího vývoje. Ten první počítá s nynějším trendem a vede k výrazné nestabilitě, pokud se nebudou dělat žádné nápravné kroky. Druhý scénář „pomalého návratu“ počítá, že bychom se v roce 2100 mohli opět dostat se svojí ekostopou pod hodnotu biokapacity Země. Co bude nezbytné pro to udělat? Kromě již nastíněných kroků také udržet emise CO₂ na současné výši. To bude znamenat snížit emise CO₂

z vytápění či provozu budov o 25 %, snížit průměrnou spotřebu u 2 mld. aut z 8 na 4 l / 100 km, 50 krát zvýšit podíl větrné energie a 700 krát podíl sluneční energie. Poslední scénář postihuje „rychlý návrat“ a kalkuluje s redukcí emisí CO₂ o 50 % do roku 2050 a o 70 % do roku 2100 oproti dnešku. Úspěch každého ze scénářů popisující návrat na udržitelnou hodnotu bude vyžadovat nezměrné úsilí o dohodu na společných krocích v rámci všech států. Navrhuje se tzv. koncepce „zmenši a sdílej“. Princip by mohl fungovat podobně jako Kjótský protokol. Státy (regiony), které mají nadbytek biokapacity vzhledem ke své ekologické stopě, by ji mohly prodávat těm, které trpí nedostatkem ekostopy. Tím by byl tržním způsobem veden tlak na snižování ekostopy a také by docházelo k určitému vyrovnání mezi ekologickými věřiteli a dlužníky.

Zdroje:

http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=books – nejrůznější reporty a publikace ke stažení vztahující se k ekologické stopě na internetových stránkách organizace Global Footprint Network (shromažďuje data a provádí metodologii výpočtu ekostopy).

<http://www.ekostopa.cz/> - české stránky o ekologické stopě.